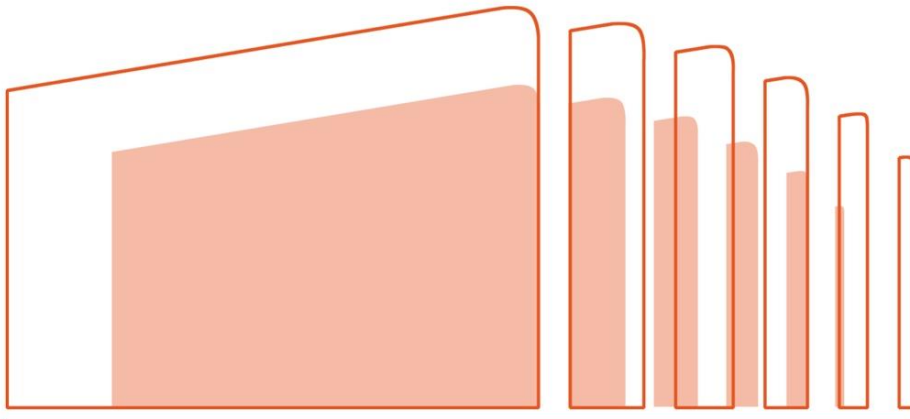




EGE ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ

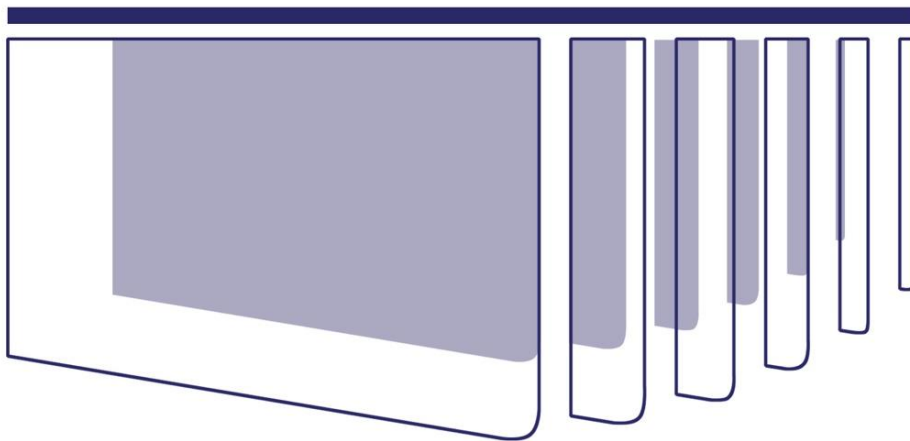


ISSN : 1307 - 4474



24(2), 2023

ISSN: 1307-4474





ISSN : 1307 - 4474

Ege Eğitim Dergisi mart, temmuz ve kasım aylarında olmak üzere yılda üç kez yayımlanan hakemli bir dergidir.

Yayın Dili
Türkçe ve İngilizce

Derginin Sahibi
Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesi adına Prof. Dr. Osman Ferda Beytekin
Eğitim Fakültesi Dekanı, Türkiye

Yazı İşleri Müdürü
Doç. Dr. Soner Akşehirli, Ege Üniversitesi, Türkiye

Baş Editör
Prof. Dr. Gülsen Ünver
(Ocak 2020 – ...)

Editör Kurulu

Doç. Dr. Mine Aladağ	Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık
Doç. Dr. Esen Altunay	Eğitim Yönetimi
Doç. Dr. Nihat Bayat	Türkçe Eğitimi
Doç. Dr. Belgin Arslan Cansever	Temel Eğitim
Dr. Öğr. Üyesi Beril Ceylan	Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi
Prof. Dr. Hatice İrem Çomoğlu	İngilizce Eğitimi
Doç. Dr. Eylem Dayı	Özel Eğitim
Prof. Dr. Neşe Güler	Ölçme ve Değerlendirme
Prof. Dr. Nesrin Işıkoğlu	Erken Çocukluk Eğitimi
Doç. Dr. Bahadır Namdar	Fen Bilgisi Eğitimi
Prof. Dr. Emine Özlem Yiğit	Sosyal Bilgiler Eğitimi
Doç. Dr. Nazan Sezen Yüksel	Matematik Eğitimi
Doç. Dr. Dizar Ercivan Zencirci	Güzel Sanatlar Eğitimi

İstatistik Editörü
Prof. Dr. Tahsin Oğuz Başokçu

Türkçe Redaksiyon Editörleri
Doç. Dr. Özden Ölmez Ceylan
Dr. Asuman Gürman Şahin
Dr. Esra Güven

İngilizce Redaksiyon Editörü
Öğr. Gör. Dilek Canlier
Öğr. Gör. Zehra Esin Yücel

Teknik Editör
Doç. Dr. Onur Dönmez

Yazım Editörleri
Dr. Öğr. Üyesi Selda Şan

Kapak, Logo ve Grafik Tasarım
Doç. Dr. Ekin Boztaş

Dizinlenme Bilgileri
TÜBİTAK ULAKBİM Sosyal ve Beşerî Bilimler Veri Tabanı (SBVT)

Yazışma Adresi
Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesi, 35040 Bornova, İzmir, Türkiye.
Telefon: +90 (232) 373 35 75, Belgegeçer: +90(232) 373 47 13
<http://dergipark.gov.tr/eggeefd/>
e-posta: ege.egitim.dergisi@gmail.com

Dergide yayımlanan yazıların tüm sorumluluğu yazarlarına aittir.

Ege Journal of Education is a tri-annual (March, July and November) and peer-reviewed publication.

Publication Language
Turkish and English

Owner of the Journal
On behalf of Ege University Faculty of Education Prof. Osman Ferda Beytekin
Dean of the Faculty of Education, Turkey

Managing Editor
Assoc. Prof. Soner Akşehirli, Ege University, Turkey

Editor-in-Chief
Prof. Gülsen Ünver
(January 2020 – ...)

Editorial Board

Assoc. Prof. Mine Aladağ	Guidance & Counseling
Assoc. Prof. Esen Altunay	Educational Administration
Assoc. Prof. Nihat Bayat	Turkish Language Education
Assoc. Prof. Belgin A. Cansever	Primary Education
Assist. Prof. Beril Ceylan	Computer Education & Instructional Technology
Prof. Hatice İrem Çomoğlu	English Language Education
Assoc. Prof. Eylem Dayı	Special Education
Prof. Neşe Güler	Measurement & Evaluation
Prof. Nesrin Işıkoğlu	Early Childhood Education
Assoc. Prof. Bahadır Namdar	Science Education
Prof. Emine Özlem Yiğit	Social Sciences Education
Assoc. Prof. Nazan Sezen Yüksel	Mathematics Education
Assoc. Prof. Dizar Ercivan Zencirci	Fine Arts Education

Statistical Editor
Prof. Tahsin Oğuz Başokçu

Turkish Language Proofreading Editors
Assoc. Prof. Özden Ölmez Ceylan
Asuman Gürman Şahin (PhD)
Esra Güven (PhD)

English Language Proofreading Editor
Inst. Dilek Canlier
Inst. Zehra Esin Yücel

Technical Editor
Assoc. Prof. Onur Dönmez

Copy Editors
Assist. Prof. Selda Şan

Cover, Logo and Graphic Design
Assoc. Prof. Ekin Boztaş

Abstracting & Indexing
The Scientific and Technological Research Council of Turkey (TÜBİTAK)
Turkish Academic Network and Information Center (ULAKBİM) Social Sciences Database

Correspondence Address
Ege University Faculty of Education, 35040 Bornova, İzmir, Turkey.
Phone: +90 (232) 373 35 75, Fax: +90(232) 373 47 13
<http://dergipark.gov.tr/eggeefd/>
e-mail: ege.egitim.dergisi@gmail.com

Scientific responsibility for the articles belongs to the authors themselves.



ISSN : 1307 - 4474

Danışma Kurulu

Advisory Board

Prof. Dr. Buket Akkoyunlu	Çankaya Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Hayriye Kayı-Aydar	Arizona Üniversitesi, Amerika Birleşik Devletleri
Prof. Dr. Aydoğın Aykut Ceyhan	Anadolu Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Çağlayan Dinçer	Ankara Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Erdiñ Duru	Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Selahattin Gelbal	Hacettepe Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Kamil İçeri	Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr. Uğur Kale	West Virginia Üniversitesi, Amerika Birleşik Devletleri
Prof. Dr. Hülya Kelecioğlu	Hacettepe Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. M. Sabri Kocakölah	Balıkesir Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr. Jered Kolbert	Duquesne Üniversitesi, Amerika Birleşik Devletleri
Prof. Dr. Dini-Metro Roland	Western Michigan Üniversitesi, Amerika Birleşik Devletleri
Prof. Dr. Tim Rowland	Cambridge Üniversitesi, Birleşik Krallık
Prof. Dr. Yasemin Sözer	Avrupa Benelüks Üniversitesi, Belçika
Prof. Dr. Marina Tzakosta	Crete Üniversitesi, Yunanistan
Doç. Dr. Anne Lise Wie	Nord Üniversitesi, Norveç
Prof. Dr. Tija Zirina	Latvia Üniversitesi, Letonya

Prof. Buket Akkoyunlu	Çankaya University, Turkey
Assoc. Prof. Hayriye Kayı-Aydar	University of Arizona, United States of America
Prof. Aydoğın Aykut Ceyhan	Anadolu University, Turkey
Prof. Çağlayan Dinçer	Ankara University, Turkey
Prof. Erdiñ Duru	Pamukkale University, Turkey
Prof. Selahattin Gelbal	Hacettepe University, Turkey
Prof. Kamil İçeri	Dokuz Eylül University, Turkey
Assoc. Prof. Uğur Kale	West Virginia University, United States of America
Prof. Hülya Kelecioğlu	Hacettepe University, Turkey
Prof. M. Sabri Kocakölah	Balıkesir University, Turkey
Prof. Jered Kolbert	Duquesne University, United States of America
Prof. Dini-Metro Roland	Western Michigan University, United States of America
Prof. Tim Rowland	University Of Cambridge, United Kingdom
Prof. Yasemin Sözer	European University of Benelux, Belgium
Prof. Marina Tzakosta	University of Crete, Greece
Assoc. Prof. Anne Lise Wie	Nord University, Norway
Prof. Tija Zirina	University of Latvia, Latvia

Cilt 24 – Sayı 2 için Hakem Listesi
(Hakemlerin onamları alınarak yayımlanmıştır.)

List of Reviewers for Volume 24 – Issue 2
(Published with the consent of the reviewers.)

Sibel Atli	Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi	Sibel Atli	Van Yüzüncü Yıl University
Şefika Sümeyye Çam	Muş Alparslan Üniversitesi	Şefika Sümeyye Çam	Muş Alparslan University
Hasan Yücel Ertem	Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi	Hasan Yücel Ertem	Zonguldak Bülent Ecevit University
Berna Cantürk Günhan	Dokuz Eylül Üniversitesi	Berna Cantürk Günhan	Dokuz Eylül University
Sinan Kalkan	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	Sinan Kalkan	Çanakkale Onsekiz Mart University
Sezai Koçyiğit	Aydın Adnan Menderes Üniversitesi	Sezai Koçyiğit	Aydın Adnan Menderes University
Zeynep Bahap Kudret	Ankara Üniversitesi	Zeynep Bahap Kudret	Ankara University
Mesut Öztürk	Bayburt Üniversitesi	Mesut Öztürk	Bayburt University
Stefan Rathert	Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi	Stefan Rathert	Kahramanmaraş Sütçü İmam University
Neslihan Durmuşoğlu Saltalı	Necmettin Erbakan Üniversitesi	Neslihan Durmuşoğlu Saltalı	Necmettin Erbakan University
Fazilet Özge Maviş Sevim	Gaziosmanpaşa Üniversitesi	Fazilet Özge Maviş Sevim	Gaziosmanpaşa University
Ali Öztüfekçi	Bahçeşehir Üniversitesi	Ali Öztüfekçi	Bahçeşehir University
Gonca Uludağ	Giresun Üniversitesi	Gonca Uludağ	Giresun University
Yıldız Öztan Ulusoy	Kocaeli Üniversitesi	Yıldız Öztan Ulusoy	Kocaeli University
Osman Zorbaz	T.C. Adalet Bakanlığı	Osman Zorbaz	TR Ministry of Justice

İçindekiler

Table of Contents

Lisansüstü Eğitim Alma Kararını Yordamada Bilime Bağlılık ve Bilim İnsanı Kimliği Algısı [Araştırma Makalesi] İlhan İlter	126-142	Commitment to Science and Perception of Scientist Identity in Predicting Intention to Pursue Postgraduate Education [Research Paper] İlhan İlter
5E Öğrenme Modelinin Türkiye'deki Öğrencilerin Matematik Başarısına Etkisi: Bir Meta-Analiz Çalışması [Araştırma Makalesi] Mehmet Fatih Çelapku ve Halil Coşkun Çelik	143-160	The Effect of 5E Learning Model on Students' Mathematics Achievement in Turkey: A Meta-Analysis Study [Research Paper] Mehmet Fatih Çelapku and Halil Coşkun Çelik
COVID-19 Salgınında Okul Öncesi Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitim Sürecinde Ele Aldıkları Matematik Kavramları ve Kazanımları [Araştırma Makalesi] Berrin Akman ve Ensar Yıldız	161-179	Mathematical Concepts and Learning Outcomes Preschool Teachers Covered via Distance Education During the COVID-19 Pandemic [Research Paper] Berrin Akman and Ensar Yıldız
Okul Öncesi ve İlkokul Öğretmenlerinin Sınıf İçi Soru Sorma Becerileri ile Meraklılık Düzeylerinin İncelenmesi Gupse Temur ve Gürsu Aşık [Araştırma Makalesi]	180-193	Investigating The In-Class Questioning Skills and Curiosity Levels of Pre-School and Primary School Teachers Gupse Temur ve Gürsu Aşık [Research Paper]
Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Uygulaması Sürecinde İyi Oluşlarının Araştırılması Senem Zaimoğlu ve Aysun Dağtas [Araştırma Makalesi]	194-208	Exploring the Wellbeing of Pre-Service Teachers During Their Practicum Senem Zaimoğlu ve Aysun Dağtas [Research Paper]
Okul Temelli İntihar Önleme Programlarının İncelenmesi Sema Civan Gökkaya [Derleme]	209-223	A Review of School-Based Suicide Prevention Programs Sema Civan Gökkaya [Review]

Lisansüstü Eğitim Alma Kararını Yordamada Bilime Bağlılık ve Bilim İnsanı Kimliği Algısı

İlhan İlter¹

Öz

İlişkisel tarama deseninin kullanıldığı bu çalışmada mevcut üniversite öğrencilerinin bilime bağlılıkları ve bilim insanı kimliğine ilişkin algılarının mezuniyet sonrası lisansüstü eğitim alma kararlarında önemli belirleyiciler olup olmadığı incelenmiştir. Bu amaçla çalışmanın katılımcıları bir yükseköğretim kurumunun eğitim fakültesine bağlı farklı programlarda öğrenimlerine devam eden 315 ikinci sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Araştırma kapsamında veri toplamak amacıyla Bilime Bağlılık Ölçeği, Bilim İnsanı Kimliği Ölçeği ve Lisansüstü Eğitim Niyeti Ölçeği kullanılmıştır. Bağımsız değişkenlerin lisansüstü eğitim alma niyetini ne düzeyde yordadığını belirlemek için aşamalı regresyon analizi yöntemi kullanılmıştır. Araştırma sonuçları, bilime bağlılığın ve bilim insanı olarak kimlik algısının lisansüstü eğitim alma kararının anlamlı birer yordayıcısı olduğunu ancak bilim insanı kimliği algısının öğrencilerin mezuniyet sonrası lisansüstü eğitime devam etme konusundaki niyetlerini açıklayan en güçlü değişken olduğunu göstermiştir. Sonuçlar, bilimle ilgili bu psikolojik değişkenlerin lisansüstü kariyere bağlılık yaratmada olumlu yönüne ve önemine dikkat çekmektedir. Kampüs ortamında lisans öğrencilerini kucaklayan bir bilim kültürünün yaygınlaşması, öğrencileri bilim insanı olma kararlılığına doğru ilerlemelerine yardımcı olarak bilim alanında kariyer yapmaya teşvik edebilir.

Anahtar Sözcükler

Bilime bağlılık
Bilim insanı kimliği
Lisansüstü eğitim

Makale Hakkında

Gönderim Tarihi
14 Ekim 2022
Kabul Tarihi
25 Nisan 2023
Makale Türü
Araştırma Makalesi

Commitment to Science and Perception of Scientist Identity in Predicting Intention to Pursue Postgraduate Education*

Abstract

In this study, in which a relational survey design was used, it was examined whether university students' commitment to science and their perceptions of their identity as a scientist were important determinants of their decision to pursue postgraduate education. Participants consisted of 315 second year undergraduate students who were enrolled in different programs at a higher education institution. The Commitment to Science Scale, the Scientist Identity Scale, and the Postgraduate Education Intent Scale were used as data collection tools. The stepwise regression analysis method was used to determine the level of contribution of the study variables predicting participants' intentions to pursue postgraduate education. The results showed that commitment to science and perception of identity as a scientist were significant predictors of the decision to pursue postgraduate education, and the variable of scientist identity was found to be the strongest variable explaining the participants' intentions for postgraduate education. The results draw attention to the positive aspects and importance of psychological variables related to science in creating commitment to postgraduate careers. The proliferation of a science culture that embraces undergraduate students in a campus setting can encourage students to pursue a career in science by helping them progress towards becoming a scientist.

Keywords

Commitment to science
Identity as a scientist
Postgraduate education

Article Info

Received
October 14, 2022
Accepted
April 25, 2023
Article Type
Research Paper

Atıf: İlter, İ. (2023). Lisansüstü eğitim alma kararını yordamada bilime bağlılık ve bilim insanı kimliği algısı. *Ege Eğitim Dergisi*, 24(2), 126-142. <https://doi.org/10.12984/egefd.1189198>

¹ Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Sosyal Bilimler Eğitimi, Kahramanmaraş, Türkiye, ilhanilter23@gmail.com



Extended Abstract

Introduction

The purpose of this study is to examine the role of commitment to science and the perception of scientist identity (i.e., identity as a scientist) on the intentions of undergraduate students to undertake a postgraduate degree. The study helps to understand the psychological variables related to science for the target audience by drawing attention to the importance of commitment to science, science identity, and its impact on career pursuit. In this respect, the present study aims to develop a deeper understanding of psychological processes that can help explain postgraduate intentions among university students. When the existing literature is reviewed, it was found that there has been little emphasis on the factors that affect the decision to pursue postgraduate study in the sample of undergraduate students (e.g., İlter, 2022; Karakaya, Pelin, & Havva, 2022; Tekin, 2022). There has been a lack of research on the science-related variables surrounding undergraduate students' intentions for postgraduate education. From a theoretical point of view, the present study aims to contribute to previous research and fill the gap in the existing literature by focusing on how identification with science, perception of identity as a scientist, and students' intentions to pursue postgraduate study are correlated. Focusing on these science-related constructs and reflecting them in career development practices is critical to the demand for postgraduate education around the university students and efforts that have a significant impact on continuing that education. It is not just a matter of curiosity to explore the impact of science and its derivatives on the decision to pursue a particular career. This is extremely important both for understanding science itself and for a more accurate understanding of science and science learning in career planning in higher education. The hypotheses of this study are:

- H₁. The commitment to science would predict intention to pursue postgraduate education among university students.
- H₂. The perceptions of identity as a scientist would predict intention to pursue postgraduate education among university students.

Method

In this study, which was conducted in a relational survey design, the role of commitment to science and perception of scientist identity on the postgraduate education intentions of undergraduate students was examined. A sample of the study consisted of 315 second year students studying in different departments at a state university in the 2021–2022 academic year in Türkiye. The Scientist Identity Scale and The Commitment to Science Scale were developed by Chemers, Zurbriggen, Syed, Goza, and Bearman (2011) and adapted into Turkish by the author for use in this study. The Scientist Identity Scale was used to measure the extent to which the participants believed that being a scientist was a part of their personal identity. The Scientist Identity Scale, designed based on self-reported, has a total of 6 items with one dimension (5 = strongly agree, 1 = strongly disagree). The scale is based on individuals' desire to be a *scientist* as well as the norms and discourse practices of science (Brown, 2004). The items are based on students' own perceptions and how others see or perceive them while participating in science-related tasks and activities (Aschbacher, Li, & Roth, 2010). The Cronbach's Alpha coefficient for these six items was .88. The Commitment to Science Scale including seven items measure the level of individuals' commitment to science. The items measure individuals' intentions to study in a science field, their desire to pursue a career in science, their desire to devote more time to science assignments, and their sense of personal importance in pursuing a career in science. The Cronbach's Alpha coefficient with seven items was found to be .91. Moreover, in the study, the Postgraduate Education Intention Scale, developed by İlter (2020), was used to measure the intentions of participants to pursue a postgraduate education and to what extent they felt it. The scale consists of 6 items with one dimensional, and responses are given using a 5-point Likert scale. Sample items are 'I think it is necessary to complete a postgraduate programme after finishing a graduate programme' and 'I try to fulfil the conditions necessary to pursue a postgraduate study.'. Cronbach's Alpha coefficient was .87 for this study. SPSS 22 and AMOS 22 programs were used in the analysis of the study data. The Pearson product-moment correlation coefficient was used to examine the relationships between the study variables. It was tested with the stepwise regression analysis method to determine whether the commitment to science and the perception of identity as a scientist significantly predicted the students' intentions to pursue postgraduate education.

Findings

The correlation results showed that the lowest correlation was between commitment to science and postgraduate education intentions ($r = .378$), while the highest correlation was between scientist identity and postgraduate education intentions ($r = .521$). The perception of identity as a scientist variable was first added to the regression equation. It was found that the perception of the identity as a scientist variable significantly predicted participants' intentions for postgraduate education ($\beta = .378, p < .01$) and alone explained 17.5% of the variance in students' intentions for postgraduate education ($R^2 = .175, F = 77.49, p < .01$). The second regression equation included the variable of commitment to science. With the addition of the said variable to the model, the two variables together

increased the variance of postgraduate intentions from 17.5% to 25.5%. The variable of commitment to science contributed 8% to the explained variance ($R^2 = .255$, $F = 56.58$, $p < .01$). It was found that each variable in the model increased the predictive power of each other. Two independent variables explained 25.5% of the total variance in students' intentions for postgraduate education. All the hypotheses were confirmed. Results showed that the independent variable that has the greatest contribution in explaining the intention of the participants to pursue a postgraduate education was the perception of identity as a scientist. The results also showed that the increased commitment to science reflected in students may lead to increased postgraduate career demands.

Discussion and Conclusion

In the study, the perception of scientist identity was found to be the strongest predictor variable on the intentions of participants to pursue postgraduate education. Results indicated that students' career choices seem to be affected more by their perceptions of science identity and development rather than their level of commitment to science. Findings reveal that nurturing and developing the scientific identity in the undergraduate phase is of great importance and has a considerable impact on the postgraduate career goal. The findings support that when university students see science as an important part of their personal identity, they will place more emphasis on pursuing a career in science or attaching value to a career in science. The positive role of perceived scientist identity on students' intentions for postgraduate education can be considered as a utilitarian outcome for one's participation in career development activities in science. Previous studies have shown that self-identification as a scientist is an important component in academic achievement and career identity development (Oyserman & Destin, 2010).

Results showed that commitment to science was a significant predictor of participants' intentions to continue postgraduate education. Findings showed that identity as a scientist explains the variance in postgraduate education intentions at the highest level, but that commitment to science can also contribute positively to this, and therefore there is an additional effect. The present findings contribute to the related literature by revealing that Eccles' task value model is predictive at the postgraduate level (Eccles et al., 1983). This model offers ways to contribute to understanding commitment to and persistence in science. According to the expectancy value model, an individual's educational or career choice is driven by their sense of self, feelings of commitment, task values, expectations, and subjective (i.e., intrinsic, utility) values assigned to available success options. According to Eccles' model, the intrinsic value attributed to science offers a utilitarian and practical way of dealing with a chosen field in science. Intrinsic value is the individual's pleasure in performing a task or the individual's subjective interest in the subject. Since it is a matter of personal interest and pleasure, one may value it for its own well-being and self-image. For example, people who value a science-related subject or task internally are usually deeply engaged with that task and may even continue for a long time (Ryan & Deci, 2017). Results suggest that university students' decision to pursue in postgraduate studies may stem from the value orientations they attribute to science.

This study provides important information to the literature about how psychological variables related to science, such as commitment to science and scientist identity, predict the intention of undergraduate students to continue their postgraduate education. The findings show that commitment to science and perception of identity as a scientist are important determinants of intention to participate in postgraduate programs. The perception of identity as a scientist was found to be the variable with the strongest effect on participants' intentions for postgraduate education. This result shows that commitment to science and perceptions of identity as a scientist may have different effects on the intentions to pursue postgraduate education. This indicates that participants' perceptions of scientist identity even during their undergraduate years, is part of one's self or one's personal identity plays a role in one's intention to pursue a future career. Findings provide an important perspective to the literature to better understand the positive effects of the commitment to science and especially the sense of identity as a scientist identity reflected on university students in shaping their decisions to enroll in a postgraduate degree after graduation.

Giriş

Yaşadığımız çağda bilim, gençleri bilgi ve teknoloji açısından zengin toplumların bireyleri olarak geleceğe hazırlamada önemli bir görev üstlenmektedir. Bilim kuşkusuz bir ülkenin toplumsal ihtiyaçlarını karşılama, yaşam standardını yükseltme, ulusal prestijini, askeri gücünü ve milli gelirini artırmada etkin bir rol oynayabilmektedir. Bilim fiziksel ve doğal dünyayla etkileşim kurmanın sistematik bir yolu olup insanoğluna gerçek yaşamında oluşan sorunlara karşı rasyonel çözümler üretmek için kullanabileceği çeşitli bilgi, beceri ve yaklaşımlar sunmaktadır (Biological Sciences Curriculum Study [BSCS], 2006). Toplum ve doğayla olan ilişkileri, ekonomik ve sosyal meseleleri, bilgi, teori ve uygulama arasındaki derin bağlantıları anlamak için bilimi anlamak herkes için esastır. Bu daha genel olarak bireyin ya da bir toplumun bütün olarak gelişiminin ilerlemesine ve ihtiyaçlarının karşılanmasına katkıda bulunmaktadır (Bybee, Carlson-Powell ve Trowbridge, 2008).

Çağımızın sosyal, çevresel ve ekonomik zorluklarına yanıt vermenin önemi göz önüne alındığında gençleri bilim ile meşgul etmeye teşvik etme ihtiyacı zorunlu hale gelmiştir (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO], 2021). Bu da çeşitli nedenlerle gençlere bilime yönelik tutum ve davranışların kazandırılmasını zorunlu kılmaktadır. Eğitim açısından bakıldığında ise öğrencilere bilimi öğretmek ve onların bilime yönelik ilgi ve ilgilerini artırmaya yardımcı olarak bilimle ilgili meslekleri seçmelerini teşvik etmekten daha yüksek bir görev veya daha onurlu bir meslek olamaz. Çünkü iyi öğretildiğinde bilim bizi yalnızca kendi yaşamlarımız için değil tüm insanlığın geleceği için de önemli olan iki özelliği yönlendirmektedir (Bybee ve diğ., 2008). Birincisi, bilim bir yandan bizlere bilgeliği ve alçakgönüllülüğü öğretir; diğer yandan kendi geleceğimizi, kariyerimizi şekillendirme yeteneklerimizi keşfetmemize ve geliştirmemize yardımcı olur. Nitekim yükseköğretim kurumlarının rollerinden biri de tüm alanlarda bilimsel gelişmelerin kapsamlı bir şekilde kullanılmasını gerektiren bilgi ve deneyimlere dayalı bir süreçte genişlemektir. Bu kurumlar kendileri için yeni bilgileri oluşturma, topluma aktarma görevinin yanı sıra çağdaş eğitim-öğretim hizmetlerinde ve bilimsel faaliyetlerde yol gösterici olarak öğrencilere bilimsel kimlik kazandırma ve istikrarlı kariyer fırsatları sunma gibi önemli görevleri üstlenmektedir.

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Toplumda eğitim ve bilim kültürünü ve sosyal ilerlemenin refahını ve bilimdeki gelişmeleri güçlü bir şekilde teşvik etmek için günümüzde lisansüstü yeterliliklere sahip bireylere daha fazla ihtiyaç vardır. Çünkü insan toplumu muazzam zorluklarla, ciddi küresel sorunlarla ve derin değişimlerle karşı karşıyadır. Bilim ve teknolojiye hızlı değişimler nedeniyle yenilik ve kariyer planlaması yaşanan çağda sıcak bir konu haline gelmiştir. Lisansüstü eğitim, kitleleri derinden ilgilendiren yüksek bir öğrenim türü olarak toplum için daha üst düzey yetenekleri yetiştirmeyi amaçlamaktadır. Kuşkusuz eğitim ve bilimin arka planında, toplumun hızlı gelişimi lisansüstü çalışmaların katkılarında ayrılmaz (Tian ve diğ., 2019). Lisansüstü eğitim, yükseköğretimin önemli bir parçasıdır. Yükseköğretimde bireyler lisansüstü eğitim aracılığıyla bilgi yapılarını iyileştirmek, bilgi alanlarını genişletmek, temel teorileri derinleştirmek ve yaratıcı araştırmalar yürütmek gibi çeşitli deneyimler kazanırlar. Bu şekilde yeni yetenekler geliştirilir, bilimsel araştırmalarda yeni başarılar ve kimlikler elde edilir. Dolayısıyla lisansüstü eğitimin bireylerin akademik yeterliliklerini geliştirmede ve bilimsel kimliklerini beslemede özel bir etkiye ve öneme sahiptir. Bu şekilde bilimle ilgili bazı düşünceler ve uygulamalar lisansüstü eğitimin özüne karşılık gelmektedir. Özündeki bu değer, lisansüstü çalışmaların bilimdeki gelişmelerin itici gücünü oluşturmaya ve bir ülkedeki bilim ortamı ve bilim kültürü açısından kritik bir ihtiyaç olmasından kaynaklanmaktadır (Zhang ve Chai, 2011).

Bugün üniversite öğrencilerinin geleceklerini şekillendirmek için bilim alanlarını seçmesi ve bu alanlarda lisansüstü programlara katılmada ısrar etmesi süregelen bir sosyal meseledir (Hrabowski, 2018; Syed ve Chemers, 2011). Araştırmacılar ve eğitimciler bu sorunun farkında olup çözüm geliştirmek için lisansüstü düzeyde önemli kaynaklar ayırmış ve bilimsel araştırmalar ışığında bu sorunlara yönelik birtakım çözüm önerileri sunmuşlardır. Sorun bağlamında ortaya çıkan yönelimler incelendiğinde lisans eğitiminden lisansüstü eğitime geçiş kariyer kararı belirsizliği, kariyer yönelimi sorunu ve başarı kaygısı gibi durumlar eşlik edebilmektedir (McPherson, Punch ve Graham, 2017). Çünkü lisansüstü eğitim öğrencileri daha sıkı bir şekilde otonom öğrenme, analitik ve eleştirel düşünme ve kapsamlı akademik okuma ve yazma ile meşgul etmektedir (Bamber, Choudhary, Hislop ve Lane, 2019; Lin, Liu ve Pham, 2023).

Yükseköğretimde hala ilgi alanlarını keşfeden, kariyer fırsatlarını arayan ve kişisel kimliklerini geliştiren öğrenciler için gelecekteki bir kariyer yolunu belirlemek zor olabilir (McCartney ve diğ., 2022). Lisans evresinde kariyer yolu hakkında net bir vizyonu olan her öğrenciye karşılık, kariyer yolunu belirlemede mücadele eden öğrenciler veya kariyer hedefini değiştirme sürecinde olan başka öğrenciler muhtemelen bulunmaktadır (Freeman, 2012). Lisans öğrencilerinin zihinlerinde mezuniyet sonrası lisansüstü eğitim alma niyetlerinin ne zaman oluşmaya başladığı, lisansüstü eğitim alma konusundaki kararlarının hangi faktörlerden etkilendiği ve şekillendiği veya bu kararı şekillendirmede bilim ile ilgili psikolojik değişkenlerin rolü olup olmadığı tam olarak bilinmemektedir. Lisansüstü programlara katılımı artırmanın bir yolu da öğrencilerin bilimi kendi kişisel kimliklerinin bir parçası olarak görmelerine yardımcı olmaktır. Çünkü bilim kimliği öğrencilerin üniversite boyunca bilime ve bilim

arayışına olan ilgisini sürdürme ve bilimle ilgili bir mesleğe girme çabalarını artıran bağlılık duygularını geliştirmelerini kolaylaştırmaktadır (Schultz ve diğ., 2011).

Akademik ortamlarda öğrenci ısrarı ve başarısıyla ilgili araştırmalar öğrenci bilim kimliğinin genel olarak bilimle özdeşleşme ve bilim de bir kariyere bağlılık duygusu ile ilişkili olduğunu göstermiştir (Syed ve Chemers, 2011). Bilime bağlılığın ve bilim insanı kimliğinin öğrencilerin kariyer hedefleri ve taahhütleri ile bağlantılı olduğu düşünülmektedir. Bilimle ilgili bu psikolojik değişkenlerin (bilim öz-yeterliği, bilime bağlılık ve bir bilim insanı olarak kimlik) bilimde kariyer hedefini sağlayan anlamlı alternatifler olduğu yönündedir (Chemers, Zurbriggen, Syed, Goza ve Bearman, 2011; Syed ve diğ., 2019). Araştırmacılara göre öğrencilerin kariyer ilgi alanları, kendilerini bir bilim öğrencisi olarak görmeleri ve bu nitelendirmeye uygun davranışları ile şekillenebilmektedir (Carlone ve Johnson, 2007). Bu noktada bilime bağlılığın ve bilim kimliğinin öğrencilerin bilimde bir kariyere katılımını sağlayan önemli faktörler olduğu fikri dikkat çekicidir (Merolla ve Serpe, 2013; Stets, Brenner, Burke ve Serpe, 2017). Ancak söz konusu değişkenler arasındaki ilişkileri ve yönleri belirleyen araştırmalar henüz yetersizdir (Chemers ve diğ., 2011). Üniversite öğrencilerinin kariyer seçimlerinin altında yatan nedenlerin açığa çıkarılmasına dair daha kapsamlı araştırmalara ihtiyaç vardır. Bilime dair inançların ve kimliğin öğrencilerin yükseköğretimde kariyer davranış biçimlerini nasıl etkilediği tam olarak bilinmemektedir. Dolayısıyla lisansüstü eğitim gibi kariyer seçimlerinin bilimle ilgili psikolojik değişkenler tarafından açıklanıp açıklanmadığının araştırılıp öğrencilerin kariyer hedeflerine etki eden faktörlerin ortaya konulması gerekir. Başka bir deyişle üniversite öğrencilerini kariyer seçimlerine yönlendiren bilimle ilgili ana itici güçlerin tespit edilmesi önemlidir.

Yukarıdaki gerekçeler kapsamında bu araştırmanın amacı, bilime bağlılık ve bilim insanı kimliği algısının (bir bilim insanı olarak kimlik) lisans öğrencilerinin mezuniyet sonrası lisansüstü derece programlarına kaydolma konusundaki davranışsal niyetleri üzerinde rolünü incelemektir. Araştırma bilime bağlılık ve bilim kimliği yapısının önemine ve kariyer arayışı üzerinde etkisine dikkat çekerek hedef kitle için bilimle ilgili psikolojik değişkenlerin anlaşılmasına yardımcı olmaktadır. Bu yönüyle mevcut çalışma üniversite öğrencileri için lisansüstü kariyer niyetini açıklamaya yardımcı olabilecek psikolojik etmenler hakkında daha derin bir anlayış geliştirmeyi amaçlamaktadır. Alan yazın incelendiğinde Türkiye’de üniversite öğrencileri örnekleminde lisansüstü eğitim alma kararına etki eden faktörlere çok az vurgu yapıldığı sonucuna varılmıştır (Örn., İltar, 2022; Karakaya, Pelin ve Havva, 2022; Tekin, 2022). Lisans öğrencilerinin lisansüstü kariyer niyetlerini çevreleyen bilimle ilgili değişkenler hakkında araştırma eksikliği bulunmaktadır. Teorik bir bakış açısından bu araştırma bilimle özdeşleşmenin, bir bilim insanı olarak kimlik algısının ve lisansüstü eğitim alma niyetinin birbiriyle nasıl ilişkili olduğuna odaklanarak önceki araştırmalara katkıda bulunmayı ve alan yazındaki boşluğu gidermeyi hedeflemektedir. Bilimle ilgili bu yapıları odaklanmak ve bunu kariyer geliştirme uygulamalarına yansıtma, lisansüstü eğitime olan talep ve bu eğitime devam etmeyi etkileyen çabalar için önemlidir. Bilime ve onun türevlerinin belirli bir kariyere devam etme kararı üzerinde etkisini araştırmak yalnızca bir merak unsuru değildir. Bu hem bilimin kendisini anlamak hem de kariyer planlanmasında bilim olgusunun ve bilim öğrenmenin daha doğru bir şekilde anlaşılması için de son derece önemlidir.

Bilime Bağlılık

Hayattaki herhangi bir başarılı girişimin merkezinde kişinin bağlılığı yer alır (Babajide, 2010). Bağlılık ilgi, inanç ve belirli şeylere karşı olumlu tutumların kabulünü temel alan, duygusal faktörleri içeren bir yapıyı temsil eder (Kim ve Ok, 2009). Bağlılık sebat davranışının bir öncüsü veya öngörücüsü olarak tanımlanır. Bağlılık katılım veya aktif olma isteğiyle ilgili olabilir. Bir şeyler üzerinde zaman harcamayı, bir performans geliştirmeyi, bir şeyleri başarabilmeyi, bir aktivite ile ilgili organizasyonda aktif olmayı içerebilir. Eğitsel açıdan bakıldığında öğrenci bağlılığı bir öğrencinin genel memnuniyeti, eğitim kalitesine ilişkin aidiyet duygusu ve bir kuruma katılma isteği olarak tanımlanabilir (Strauss ve Volkwein, 2004). Bilime bağlılık ise bireylerin bilime daha fazla zaman harcamaya, ilgi ve değer vermeye istekli olduğu bir durumdur (Ogunleye ve Babajide, 2011). Bilime bağlılık kavramı ilk kez Simpson ve Troost (1982) tarafından bilimle bağlantılı düşünme biçimleri, bilime yönelik coşku, heyecan ve diğer bilimsel ve duygusal davranışları kapsayan bir yapı olarak kavramsallaştırılır. Bu kavram Thorndike (1906) (akt. Mayer, 2018) tarafından öğrencilerin çalışmalarını ya da akademik görevleri bilimsel ruh ve yöntemler ile sürdürme yaklaşımı olarak tanımlanmıştır. Simpson ve Troost’un (1982) tanımladığı bilime bağlılık kavramı ise Miller’ in ‘bilime dikkatini verme ve sürdürme’ kavramına paraleldir. Miller ve Prewitt (1979) bilime özen gösteren kişinin bilime yüksek düzeyde ilgi duyacağını, bilimde yüksek düzeyde uzmanlık bilgisine sahip olacağını ve bilimde yönlendirilmiş veya hedeflenmiş bir kariyer arayışı taahhüdünün artmasına yol açacağını öne sürmüştür.

Bilime bağlılığın göstergeleri alınan derslerin sayısını, bu derslerden alınan notları, yürütülen bilimsel çalışmaları ve gelecekte bilimde bir kariyer yapma isteğini içerebilir (Sarwar ve Ashrafi, 2014). Bilime bağlılığı oluşturan ek unsurlar bilim kulübü ve bilim fuarı gibi ders dışı bilimsel etkinliklere katılımı ve bir bilim alanında uzmanlaşmayı içerir. Okul temelli bağlamda bilime bağlılık okula düzenli devam etme, sosyal ve kültürel faaliyetlere katılım gösterme ve alınan başarı ödülleri gibi bilim dışı belirli değişkenlerde de ilişkilidir (Ogunleye ve Babajide, 2011; Oliver, 1986). Araştırmacılara göre bilime bağlılık, öğrencilerin bilimsel konulara dair geniş ilgilerini, kariyer

beklentilerini ve bilimi öğrenmeye dair epistemolojik inançlarını içerir (Agoro, 2002). Bilime bağlılık öğrencinin bir bilim alanında sadece uzmanlaşma arzusu olarak değil aynı zamanda okumaya devam etme, yeni bilimsel konuları keşfetme ve bilimle ilgili akademik faaliyetlere katılma isteği olarak da tanımlanır (Chemers ve diğ., 2011; Simpson ve Troost, 1992). Bağlılık ayrıca kişinin bir kamu kurumunda kurumsal bağlılık ve kimlik için de önemli bir faktördür (Strauss ve Volkwein, 2004). Ogunleye (2002) bireylerin bilime ilgi ve bağlılıklarının performansları ile birleştiğinde bunun hem kuruma bağlılık hem de mesleki kariyer ilerlemesinde büyük bir potansiyele sahip olacağını savunmuştur. Bu açıdan öğrencilerin akademik ve sosyal deneyimlerinin bütünleşik dengesi, onların bilime bağlılık duyguları üzerinde önemli etkiler yaratır. Daha yüksek bağlılık ise öğrenciler iyi notlar ya da araştırma deneyimleri elde ettikçe bu durum öğrencilerin gelecekte bilimde bir kariyer edinmelerini sağlayabilir (Lundberg, 2010).

Alan yazındaki açıklamalar ve yapılan araştırmalar ışığında bilime bağlılığın kişinin lisansüstü eğitim alma kararı gibi kariyer hedefi üzerinde önemli bir etkisi olacağı varsayılmaktadır. Bu bağlamda bu araştırmada aşağıda verilen hipotez geliştirilmiştir:

H₁. Üniversite öğrencilerinin bilime bağlılıkları mezuniyet sonrası lisansüstü eğitime devam etme konusundaki niyetlerini yordamaktadır.

Bilim İnsanı Kimliği

Üniversiteye başlayan öğrenciler kendi kişisel kimliklerini geliştirme süreci yanında kariyer kimliklerini de geliştirme sürecindedir (Azmitia, Syed ve Radmacher, 2008; Syed ve Azmitia, 2008). Hatta birçoğu üniversite deneyimlerinin kendi kişisel kimliklerinin kazanılmasını kolaylaştırıcı olarak görmektedir (Santos, Ortiz, Morales ve Rosales, 2007). Öğrenciler eğitim yaşamları aracılığıyla kritik beceriler kazanırlar ve bir bilim insanı olma yolunda sonraki adımlarında kendilerine önemli ölçüde yardımcı olacak bağlantılar kurabilirler (Cooper, Jabanoski ve Kaplan, 2019). Öğrenciler ilgi alanlarını iyileştirdikleri, kendileri ve kişisel kimliklerini bir bilim insanı olarak tanımlamaya başladıkları zaman eğitim ve kariyer yörüngelerini büyük ölçüde etkileyebilirler (Carlone ve Johnson, 2007). Bilim kimliği, genel olarak kişinin bir bilim insanı olduğuna dair kişisel inancını (Thompson ve Jensen-Ryan, 2018) ve başkalarının bilimsel topluluğun gerçekten bir parçası olduklarına dair algısını (Carlone ve Johnson, 2007) yansıtabilecek şekilde tanımlanır. Bilim kimliği; zaman içinde gelişen dinamik, çok boyutlu bir süreç aracılığıyla inşa edilir ve statik bir varlık durumundan ziyade kişinin sürekli değişen sosyal deneyimleriyle ilişkilendirilir (Arnett, 2014, akt. Vasquez-Salgado ve diğ., 2023). Kendini bir *bilim insanı* olarak tanıma ve sosyal bir bağlamda, özellikle profesörler, akıl hocaları, danışmanlar, öğretmenler gibi etkili kişiler tarafından bilim insanı olduğunu 'kabul etme'dir. Bilim kimliği dinamiktir ve öğrencilerin yörüngeleri yaşadıkları deneyimlere ve başkalarıyla olan sosyal etkileşimlerine bağlı olarak zaman içinde yön değiştirebilir (Brickhouse, Lowery ve Schultz, 2000; Carlone ve Johnson 2007). Bilim kimliği bireylerin bilime ilgi duyma ve bilimde bir kariyer yapma arzusu ve yeteneğini yarattığı bir temeldir. Bir bilim insanı olarak kimlik geliştirmek bilimsel bilgi birikimini, bilimsel fikirleri ve araştırma bulgularını çeşitli izleyicilere iletme becerisini ve bu alanda başkaları tarafından bir bilim insanı olarak tanınmayı ve saygı duyulmayı gerektirir (Carlone ve Johnson, 2007).

Bilim kimliği uzun zamandır alan yazında yaygın olarak kabul görmüş bir kişilik tipi olup genellikle araştırmacı bir kişilik tipi olarak da tanımlanır (Chen ve Simpson, 2015; Holland, 1996). Bu tür bir kimlik öğrencilerin kim oldukları, neler yapabilecekleri ve bilimle ilgili olarak ne yapmayı ve ne olmayı arzuladıkları ile ilgilenir (Brickhouse, 2001). Bilim insanı kimliği geliştirmek birbiriyle örtüşen üç boyutun da yeterince beslenmesini ve geliştirilmesini gerektiren çok yönlü bir süreçtir (Eagan ve diğ., 2013). Buna göre öğrenciler, bilimsel çalışmalar (yeterlilik), iletişim (performans) ve danışmanlarla ilişkiler kurma (tanıma) yoluyla nasıl profesyonel bir bilim insanı olacaklarını öğrenirler (Warner-Griffin, Hare, Liu, Dugan ve Lai, 2017). Carlone ve Johnson (2007) birbiriyle bağlantılı üç boyuttan oluşan bilim insanı kimliğinin gelişimini şöyle tanımlamıştır (s. 1190): *a) Bilgi büyümesini teşvik ederek öz-yeterliliği artırmak, b) Bilimsel bilgiyi çeşitli izleyicilere iletme performansını artırmak ve c) Bir bilim insanı olarak tanınmak ve saygı duyulduğunu hissetmektir.* Bilim kimliğinin erken gelişimi tanıma, iletişim ve öz-yeterlilik açısından oldukça önemli olabilir çünkü öğrencilerin kariyer yörüngeleri genellikle henüz lisans eğitimleri sırasında şekillenmektedir (Wisker, 2007). Carlone ve Johnson (2007) bilim kimliğine sahip öğrencilerin yeni alanları keşfedip sahip olduğu becerileri geliştirdikleri ve yeni kariyer alanlarına ilgi duyduklarını belirtmiştir. Trujillo ve Tanner (2014) ise güçlü, olumlu bir bilim kimliğine sahip öğrencilerin kendilerini günlük yaşamda veya toplulukta bilim öğrenme eylemlerini gerçekleştiren ve bilimi öğrenmek için birçok hedef belirleyen insanlar olarak konumlandıklarını ifade etmiştir. Bu teorik varsayım ampirik kanıtlarla da desteklenmektedir. Örneğin, etnografik çalışmalarında Barton ve Tan (2010) bilim kimliğinin öğrencileri yerel bilgileri bilimsel düşünme yöntemleriyle müzakere ederek yeni bilimsel fikirler yaratmaya ve konularını pasif bir öğrenciden aktif bir aktöre değiştirmeye teşvik edebileceğini belirlemişlerdir. Alan yazındaki kuramsal açıklamalar bilim insanı kimliği geliştirme duygusunun gelecekte kariyer süreçlerine dayalı olumlu bir bakış açısı geliştirme konusunda bir katalizör görevi üstlenebileceğini göstermektedir. Bu bilgiler ışığında bu araştırmada bilim insanı kimliği algısının üniversite öğrencilerinin gelecekte lisansüstü kariyer niyetleri üzerinde önemli bir rolü olacağı varsayılmış ve bunun sonucunda aşağıdaki hipotez ileri sürülmüştür:

H₂. Üniversite öğrencilerinin bilim insanı olarak kimlik algıları mezuniyet sonrası lisansüstü eğitime devam etme konusundaki niyetlerini yordamaktadır.

Yöntem

Araştırmanın Deseni

Araştırma, ilişkisel tarama deseninde tasarlanmıştır. Araştırmada bilime bağlılık ve bilim insanı olarak kimlik algısı bağımsız değişkenler, lisansüstü eğitim niyeti ise bağımlı değişken olarak seçilmiştir.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini Türkiye’deki bir yükseköğretim kurumunda eğitim fakültesinde öğrenim gören 745 ikinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Çalışmanın ikinci sınıf öğrencileri ile yürütülmesinin temel nedeni üniversitede ikinci yıla kadar lisansüstü programlara ilişkin artan farkındalık sonucunda öğrencilerin daha yüksek düzeyde lisansüstü eğitim hakkında bilgi ve anlayış sergilemeleridir. İkinci sınıf öğrencilerinin birinci sınıf öğrencilerine kıyasla lisans eğitimlerinin ötesinde lisansüstü programlarda çalışmayı düşünmeleri daha olasıdır (Jepsen ve Varhegyi, 2011). Özellikle üçüncü veya dördüncü yıldan ziyade ikinci yıla odaklanmak bilimle ilgili bilişsel faktörlerin üniversitenin ilk yıllarında öğrencilerin uzun vadeli kariyer karar verme süreçlerini nasıl etkilediği konusunda önemli fikirler verebilir (Henderson, Shoemaker ve Lattuca, 2022). İkinci sınıf öğrencilerinin gelecekte bilimde bir kariyer düşünüp düşünmediklerini ve kariyer düşüncelerine hangi itici güçlerin yön verdiğini belirlemek öğrencilerin kariyer planlarını ya da beklentilerini şekillendirmelerine yardımcı olabilir. Bu araştırmada üniversitede öğrencilerin ilk yıllarında bilime bağlılık düzeyleri ile bilim insanı kimliğine ilişkin algı düzeylerinin gelecekte lisansüstü eğitim alma konusundaki davranışsal niyetlerini nasıl şekillendirdiği ele alındığı için katılımcıların ikinci sınıf düzeyinde seçilmesine karar verilmiştir. Kolay ulaşılabilirlik, ekonomiklik ve elverişlilik göz önünde bulundurularak uygun örnekleme yöntemi ile belirlenen çalışmanın örnekleme 2021-2022 öğretim yılında bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesindeki farklı programlarda okuyan 315 ikinci sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Örneklem büyüklüğü belirlenirken %95 güven aralığı ve %5 hata oranı ölçüt olarak belirlenmiş ve örneklem büyüklüğü en az 254 öğrenci olarak hesaplanmıştır. Bu çalışmada örneklem büyüklüğü olarak 315 öğrenciye ulaşılmış ve evreni temsil edecek büyüklükte olduğuna karar verilmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin 106’sı erkek ve 209’u kadındır. Öğrencilerin yaşları 17 ile 35 arasında değişmektedir.

Veri Toplama Araçları

Bilim İnsanı Kimliği Ölçeği. Katılımcıların bir bilim insanı olmanın kendi kişisel kimliklerinin bir parçası olduğuna ne kadar inandıklarını belirlemek için Chemers ve diğerleri (2011) tarafından geliştirilen Bilim İnsanı Kimliği Ölçeği (BİKÖ) kullanılmıştır. Öz-bildirime dayalı olarak tasarlanan ölçek toplam altı maddeli ve tek faktörlüdür. Ölçekteki maddeler 5’li Likert yöntemi kullanılarak derecelendirilmektedir (5 = Kesinlikle katılıyorum, 1 = Kesinlikle katılmıyorum). Ölçek bireylerin hem *bilim insanı* olma arzusunu hem de bilimin normlarına ve söylem pratiklerine dayanmaktadır (Brown, 2004). Maddeler, öğrencilerin kendi algılarına ve bilim ile ilgili görev ve etkinliklere katılırken başkalarının onları nasıl gördüklerine ya da nasıl algıladıklarına dayanmaktadır (Aschbacher, Li ve Roth, 2010). Ölçekten alınabilecek puan aralığı 6 ile 30 arasında değişmektedir. Puanın yüksekliği kişilerin kendilerini ya da kişisel kimliklerini daha belirgin ve olumlu bir şekilde bir bilim insanı olarak kabul görme düzeylerinin yüksekliğine işaret etmektedir. Özgün ölçeğin dili İngilizce olup Cronbach Alfa güvenirlik katsayısı .89’dur.

Bu araştırmada özgün BİKÖ’nün Türkçeye uyarlama çalışmasında birtakım adımlar izlenmiştir. Ölçeğin Türkçe uyarlama çalışmasının ilk aşamasında, ölçeği geliştiren sorumlu yazardan gerekli izni e-posta yoluyla alınmıştır. Bu adımdan sonra özgün ölçeğin maddeleri hem Türkçe hem de İngilizce dil becerisine sahip olan iki akademisyen tarafından Türkçeye çevrilmiştir. Ölçek maddeleri için uygun ifadeler belirlendikten sonra ölçeğin geri çevirisi yapılarak özgün formdaki ifadeler ile karşılaştırılmıştır. Türkçeye çevrilen maddeler bir Türk dili uzmanı tarafından incelenmiş ve birtakım düzeltmelere gidilerek ölçeğe son hâli verilmiştir. Ölçeğin dilsel eşdeğerliği için yapılan korelasyon analizi sonucunda BİKÖ’nün Türkçe formu ile İngilizce versiyonu arasında pozitif bir ilişki ($r = .77, p < .01$) olduğu görülmüştür. BİKÖ’nün Türkçe formu bir yükseköğretim kurumunda öğrenim gören ve bu araştırmaya dahil olmayan 200 lisans öğrencisine uygulanmıştır. Türkçeye çevrilen özgün BİKÖ’nün yapı geçerliliğini sınamak için açımlayıcı faktör analizi (AFA) yapılmıştır. Tesadüfi olarak iki gruba ayrılan katılımcılardan elde edilen verilerin 100’ü AFA analizi ve 100’ü doğrulayıcı faktör analizi (DFA) analizi için kullanılmıştır. SPSS 22.00 programı kullanılarak yapılan AFA sonucuna göre özgün ölçekte olduğu gibi BİKÖ’nün Türkçe formunun tek faktörlü bir yapı olarak toplam varyansın %60.56’sını açıkladığı görülmüştür. Ölçeğin KMO değeri .837 olarak hesaplanmıştır. Bartlett testi ise anlamlı bulunmuştur ($\chi^2 = 7956.417, p < .05$). Maddelerin faktör yükleri .519 ile .771 arasında değişmekte olup madde toplam korelasyonlarının ise .443 ile .785 arasında değiştiği bulunmuştur. Ölçeğin faktör yapısının model uyumunu incelemek için AMOS 22 programı kullanılarak DFA gerçekleştirilmiştir. DFA sonucunda özgün BİKÖ’nün tek faktörlü yapısının incelenmesinde χ^2/sd , GFI, TLI, CFI, RMSEA ve SRMR uyum iyiliği indeksleri hesaplanmıştır. DFA sonucunda Ki-kare değerinin

(χ^2) anlamlı olduğu ($\chi^2/sd = 2.274$; $p < .01$) bulunmuştur. Diğer uyum indeksleri RMSEA = .057; GFI = .95; CFI = .96 ve TLI = .94 olarak hesaplanmıştır. Uyum indeksleri değerlendirildiğinde tek faktörlü ölçek modelinin iyi uyum gösterdiği bulunmuştur. DFA sonuçları Türkiye lisans örnekleme için tek faktörlü altı maddelik ölçek yapısının geçerli olduğunu göstermiştir. Modele ilişkin standardize edilmiş regresyon yüklerinin anlamlı olduğu ($p < .01$) ve .50'den büyük olduğu belirlenmiştir. BİKÖ'nün güvenilirliğini incelemek için Cronbach Alfa iç tutarlılık güvenilirlik katsayısı kullanılmış ve .88 olarak bulunmuştur. Ölçekte, alt ve üst %27'lik grupların ortalamaları arasında görülen farkların anlamlı olduğu görülmüştür ($p < .01$). Bu sonuç ölçekteki maddelerin ayırt ediciliği açısından yeterli bir kanıt olduğunu göstermektedir (Erkuş, 2012). Bilim İnsanı Kimliği Ölçeği'nin psikometrik özelliklerini tespit etmeye dayalı olarak ulaşılan tüm sonuçlar BİKÖ'nün Türkçe formunun Türkiye'deki üniversite öğrencilerinin bilim insanı kimliği algılarını ölçmede geçerli ve güvenilir olduğunu kanıtlamaktadır.

Tablo 1

BİKÖ'nün AFA Sonucu Elde Edilen Tek Faktörlü Yapısının Türkçe Formu

Madde	Faktör yükü	Madde Toplam Korelasyonları
1. Bir bilim insanı olmak, kendi benlik imajının önemli bir parçasıdır.	.771	.654
2. Bilim insanları topluluğuna yönelik güçlü bir aidiyet duygusuna sahibim.	.527	.785
3. Bir bilim insanı olmak, kim olduğumun önemli bir yansımasıdır.	.481	.601
4. Kendimi bir bilim insanı olarak düşünmeye başladım.	.659	.445
5. Kendimi bilim alanına ait hissediyorum.	.598	.747
6. Ben bir bilim insanıyım.	.519	.592

Kaynak: Chemers ve diğerleri (2011).

Bilime Bağlılık Ölçeği. Chemers ve diğerleri (2011) tarafından geliştirilen Bilime Bağlılık Ölçeği bireylerin bilime bağlılık düzeylerini ölçmektedir. İngilizce dilinde yapılandırılmış olan BBÖ tek faktörlü olup toplam yedi maddelik 5'li Likert tipi bir ölçme aracıdır (1 = Kesinlikle katılmıyorum, 5 = Kesinlikle katılıyorum). Maddeler, bireylerin bir bilim alanında çalışma niyetlerini, bilim alanında kariyer elde etme isteğini, bilim görevlerine daha fazla zaman ayırma arzusunun ve bilimde kariyer arayışına dair kişisel önem duygusunu ölçmek için tasarlanmıştır. Ölçekte olası puanlar 7 ile 35 arasında değişmekte olup yüksek puanlar bireylerin bilime bağlılık düzeylerinin yüksek olduğunu gösterir. Özgün ölçeğin iç tutarlılık güvenilirlik katsayısı .96'dır. Ölçek uyarlama izin işlemlerinin ardından yedi maddelik özgün BBÖ İngilizce formu ilk olarak iyi düzeyde İngilizce bilen iki akademisyen tarafından Türkçeye çevrilmiştir. Ardından bu Türkçe formlar yeniden özgün dili olan İngilizceye geri çevrilerek iki form arasındaki dilsel eşdeğerlik belirlenmiştir. Dilsel eşdeğerlik için korelasyon analizi yapılmış ve elde edilen sonuçlar ölçme aracının Türkçe ve İngilizce versiyonları arasında pozitif yönlü bir korelasyon olduğunu göstermiştir ($r = .81$, $p < .01$). BBÖ'nün Türkçe formunun geçerlik ve güvenilirlik analizleri bir yükseköğretim kurumunda öğrenim gören ve bu araştırmaya dahil olmayan 195 lisans öğrencisinden oluşan örneklem üzerinde gerçekleştirilmiştir. BBÖ'nün Türkçe formunun yapı geçerliliği toplanan verilerin bir kısmı ($N = 95$) AFA kullanılarak incelenmiştir. Analiz sonuçları ölçekte yer alan yedi maddenin tek faktörde toplandığını göstermiştir. Tek faktörlü bu yapı toplam varyansın %58.78'ini açıklamaktadır. Ölçeğin KMO değeri .797 ve Bartlett testi anlamlı olarak belirlenmiştir ($\chi^2=8416.1892$, $p < .05$). Ölçeğin KMO değeri .814 ve Bartlett testi anlamlı olarak belirlenmiştir 8416.1892 ($p < .05$). Ölçeğin maddelerine ilişkin faktör yükleri .541 ve .787 arasında değişmektedir. Maddelerin madde-toplam korelasyonları ise .489 ile .765 arasında değişmektedir. Bilime Bağlılık Ölçeği'nde yer alan tüm maddeler için alt %27 ve üst %27'lik grupların toplam puanları arasındaki farkların anlamlılığı için yapılan t-test analizi sonuçlarına göre alt ve üst gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < .01$). BBÖ'nün Türkçe formunun tek faktörlü yapısının model uyum değerlerini belirlemek için toplanan verilerin bir kısmı üzerinden ($N = 100$) DFA analizi gerçekleştirilmiştir. DFA sonuçlarına göre ölçeğin tek boyutlu yapısının yeterli düzeyde model veri uyumuna sahip olduğu görülmüştür ($\chi^2/sd = 3.714$; RMSEA = .061; GFI = .93; CFI = .94; TLI = .93). Güvenilirlik analizleri sonrasında ölçeğin geneli için belirlenen Cronbach Alfa iç tutarlılık güvenilirlik katsayısı .91'dir. Bu sonuçlara göre yedi maddeden oluşan BBÖ, Türkiye'deki üniversite öğrencilerinin algıları ile bilime bağlılık düzeylerini ölçmek için geçerli ve güvenilir bir araçtır. Bu araç, bilime bağlılığı ve bilimde kariyer elde etme arzusunun değerlendirilmeye yardımcı olabilecek bilgileri toplamak amacıyla kullanışlı ve pratik bir ölçme aracı olabilir.

Tablo 2

BBÖ'nün AFA Sonucu Elde Edilen Türkçe Formu

Madde	Faktör yükü	Madde Toplam Korelasyonları
1. Gelecekte bilimle ilgili bir alanda ya da meslekte çalışmayı düşünüyorum.	.743	.489
2. Bilim alanında bundan sonraki adımları tahmin ediyorum ve bu adımları atmaya düşünüyorum.	.659	.702
3. Bilim alanında kariyer yapmak için elimden geldiği kadar çalışacağım.	.541	.765
4. Bilim alanında başarılı bir kariyerin çok tatmin edici olacağını düşünüyorum.	.712	.634
5. Bilim alanında belirli bir kariyer yolunda olduğumu hissediyorum.	.685	.517
6. Bilim alanında iyi bir kariyer sahibi olmayı istiyorum.	.519	.723
7. Bilimi, hayatım için ideal bir çalışma alanı olarak görüyorum.	.787	.590

Kaynak: Chemers ve diğerleri (2011).

Lisansüstü Eğitim Niyeti Ölçeği. Katılımcıların mezuniyet sonraki lisansüstü düzeyde eğitim alma konusundaki niyetlerini ve ne ölçüde bunu hissettiklerini ölçmek için İltter (2020) tarafından geliştirilen Lisansüstü Eğitim Niyeti Ölçeği [LENÖ] kullanılmıştır. LENÖ 5'li Likert türünde (1 = Hiç katılmıyorum, 5 = Tamamen katılıyorum) olup toplam yedi maddeden oluşmaktadır. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 7, en yüksek puan ise 35'tir. Yüksek puanlar gelecekte lisansüstü eğitim alma konusundaki niyet düzeyinin yüksekliğine işaret etmektedir. Ölçekteki örnek maddeler 'Bir alanda lisans eğitiminin tamamlanmasının ardından lisansüstü yeterliklerinin de elde edilmesi gerektiği düşüncesindeyim.' ve 'Lisans eğitimini tamamladıktan sonra lisansüstü düzeyde öğrenim görmek için gerekli koşulları sağlamaya çalışıyorum.' şeklindedir. Ölçeğin geliştirilme sürecinde, tek boyutlu modelin uyum indekslerinin yeterli olduğu ve elde edilen yapının üniversite öğrencilerinin lisansüstü eğitime devam etme konusundaki niyetlerinin ölçülmesinde geçerli olduğu belirlenmiştir ($\chi^2/sd = 2.24$; RMSEA = .061; GFI = .92; CFI = .95; TLI = .92). Ölçeğin Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı .81'dir (İltter, 2020). Bu çalışmada yapılan güvenilirlik analizleri sonucunda LENÖ için hesaplanan güvenilirlik katsayısı .87 olarak bulunmuştur. Ayrıca yazar ölçeğin yapısını doğrulamak için verilerin bir kısmı üzerinde DFA gerçekleştirmiştir. DFA sonuçları modelin kabul edilebilir düzeyde uyum verdiğini göstermiştir ($\chi^2/sd = 2.251$, GFI = .94, RMSEA = .061, CFI = .95, TLI = .92).

Veri Toplanması ve Analizi

Verilerin toplanması aşamasında katılımcılara araştırmanın amacı, veri toplama araçları ve elde edilecek sonuçların nerede kullanacağı hakkında bilgi verilmiştir. Veriler gönüllülük ilkesi esasına dayalı olarak toplanmıştır. Veri toplama araçlarının yanıtlanma süresi yaklaşık olarak 15 dakika sürmüştür. Verilerin analizinde SPSS 22 ve AMOS 22 programları kullanılmıştır. Analiz öncesinde, verilerin normallik varsayımını karşılayıp karşılamadığına bakılmıştır. Bunun için kayıp değerler ve uç değerler saptamak için Mahalanobis uzaklığı incelenmiştir. Uç değerler incelemek için Mahalanobis uzaklık değerlerine bakılmış ve veri grubunda uç değer olmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca verilerin çarpıklık ve basıklık değerleri hesaplanmış ve değerlerin -1.5 ve +1.5 arasında olduğu belirlenmiş ve verilerin normal dağıldığı kabul edilmiştir (Tabachnick ve Fidell, 2007). Verilerin çoklu bağlantı özelliklerini tespit etmek için tolerans ve varyans genişlik faktörü (VIF) değerleri incelenmiştir. VIF değeri 10 ve daha yüksek olduğunda kuvvetli bağımlılık olduğu kabul edilir (Smith ve Campell, 1980). VIF değerleri 2.67 ile 3.57 arasında, tolerans değerleri ise .37 ile .88 arasında değişmiştir. Bu değerler değişkenler arasında çoklu bağlantı problemi olmadığını göstermektedir (Büyüköztürk, 2014). Araştırmada değişkenler arasındaki ilişkileri incelemek için Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayısı kullanılmıştır. Bilime bağlılık ve bilim insanı kimliği algısının lisansüstü eğitim niyetini anlamlı düzeyde yordayıp yordamadığı aşamalı regresyon analizi yöntemi ile test edilmiştir. Aşamalı regresyon analiz yöntemi her aşamada modele alınan her bir bağımsız değişkenin regresyon modelindeki önemlilik düzeyini belirlemeye yardımcı olmaktadır. Modele ilk olarak bağımlı değişken ile en yüksek ilişkiye sahip yani bağımlı değişkenin varyansına en büyük katkıyı sağlayacak tek bir bağımsız değişken eklenir. Korelasyon katsayıları anlamlı olduğu sürece bağımsız değişkenler modele eklenir. Modele bağımsız değişkenler eklendikçe bu değerler farklılaşabilir ve her biri, her bağımsız değişkenin regresyon modeline katkısına ilişkin bakış açısını etkiler. Modele başka bir bağımsız değişken eklendiğinde yordama güçleri önemsiz bir düzeye düştüğünde bu değişken modelden çıkarılabilir. Bu süreç bağımlı değişkendeki değişkenlikte anlamlı düzeyde bir fark belirlenmeye dek devam eder (Hair, Black, Babin ve Anderson, 2010). İstatistiksel analizlerde anlamlılık düzeyi $p < .05$ olarak temel alınmıştır.

Bulgular

Betimsel İstatistikler ve Değişkenler Arası Korelasyonlar

Bilime bağlılık, bilim insanı kimliği algısı ve lisansüstü eğitim niyeti değişkenleri arasındaki korelasyonları incelemek için Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. Değişkenler arası ilişkiler Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3
Betimsel İstatistikler

Değişken	N	\bar{X}	SS	Çarpıklık	Basıklık	1	2	3
1. Bilime bağlılık	315	3.43	.89	.574	.662		.378**	.457**
2. Bilim insanı kimliği	315	3.12	.78	1.05	.778			.521**
3. Lisansüstü eğitim niyeti	315	3.55	.66	.793	.897			

** $p < .01$

Tablo 3'te görüldüğü üzere Bilime Bağlılık Ölçeği ($\bar{X} = 3.43$), Bilim İnsanı Kimliği Ölçeği ($\bar{X} = 3.12$) ve Lisansüstü Eğitim Niyeti Ölçeği'nden ($\bar{X} = 3.55$) alınan puan ortalamalarına göre katılımcıların bilime bağlılık, bilim insanı kimliği algısı ve lisansüstü eğitim niyetleri orta düzeydedir. Değişkenler arası korelasyonlar incelendiğinde bilime bağlılık ile lisansüstü eğitim niyeti arasında anlamlı düzeyde pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur ($r = .457, p < .01$). Benzer şekilde bilim insanı kimliği algısı ile lisansüstü eğitim niyeti arasında anlamlı düzeyde pozitif bir ilişki tespit edilmiştir ($r = .521, p < .01$). Ek olarak bilime bağlılık ile bilim insanı kimliği algısı arasında pozitif bir ilişkinin olduğu görülmüştür ($r = .378, p < .01$).

Çoklu Regresyon Analizi

Bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerinde rolünü incelemek için çoklu regresyon analizi kullanılmıştır. Bilime Bağlılık Ölçeği, Bilim İnsanı Kimliği Ölçeği ve Lisansüstü Eğitim Niyeti Ölçeği'nden elde edilen puanlar toplam puan olarak temel alınmıştır. Regresyon analizi sonuçları Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4
Regresyon Modeli

Değişken	B	Std. Hata	β	t	R	R ²	F
(Sabit)	2.546	1.23		22.54**			
Bilime bağlılık	.255	.074	.314	6.56**	.65	.42	13.105
Bilim insanı kimliği	.179	.068	.225	3.49**			

** $p < .01$, Yordayıcılar = Bilime bağlılık, bilim insanı kimliği, Yordanan değişken = Lisansüstü eğitim niyeti

Tablo 4'te lisansüstü eğitim niyetini açıklamak için geliştirilen regresyon modelinde tüm değişkenler eş zamanlı dahil edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre bilime bağlılık ($\beta = .314, p < .01$) ve bilim insanı kimliği algısı ($\beta = .225, p < .01$) lisansüstü eğitim niyetini anlamlı bir şekilde yordamaktadır. Regresyon analizi sonuçlarına göre bilime bağlılık ve bilim insanı kimliği katılımcıların lisansüstü eğitime devam etme konusundaki niyetlerinin anlamlı birer yordayıcısıdır ($F = 13.105, p < .01$).

Aşamalı Regresyon Analizi

Bilime bağlılık veya bilim insanı kimliği algısı değişkenlerinden hangisinin lisansüstü eğitim niyeti üzerinde daha güçlü yordayıcı güce sahip olduğunu belirlemek için doğrusal regresyon analizlerden aşamalı regresyon analizi yapılmıştır. Regresyon denkleminde yer alan değişkenlerin varyansa en fazla katkı sağladığı sıra belirlenmiştir (Heppner, Bruce, Wampold ve Kivlighan, 2008).

Tablo 5
Aşamalı Regresyon Analizi

Model	Değişkenler	B	Std. Hata	t	β
Model 1	(Sabit)	3.164	1.23	15.87**	
	Bilim insanı kimliği	.548	.89	10.44**	.378
Model 2	(Sabit)	2.546	1.23	18.49**	
	Bilim insanı kimliği	.255	.074	6.12**	.314
	Bilime bağlılık	.179	.068	4.75**	.225

** $p < .01$

Korelasyon sonuçları incelendiğinde (bkz. Tablo 3) en düşük korelasyonun bilime bağlılık ile lisansüstü eğitim niyeti arasında olduğu ($r = .378$), en yüksek korelasyonun ise bilim insanı kimliği ile lisansüstü eğitim niyeti ($r = .521$) arasında olduğu görülmüştür. Buna göre ilk olarak bilim insanı kimliği değişkeni regresyon eşitliğine eklenmiştir. Bilim insanı kimliği algısı değişkeninin lisansüstü eğitim niyetini anlamlı düzeyde yordadığı ($\beta = .378, p < .01$) ve tek başına lisansüstü eğitim niyetindeki varyansın %17.5'ini açıkladığı görülmüştür ($R^2 = .175, F = 77.49, p < .01$). İkinci regresyon eşitliğine bilime bağlılık değişkeni dahil olmuştur. Söz konusu değişkenin

modele eklenmesiyle iki değişken birlikte lisansüstü eğitim niyetindeki varyansını %17.5'ten %25.5'e çıkarmıştır. Bilime bağlılık değişkeni açıklanan varyansa %8'lik anlamlı düzeyde bir katkı sağlamıştır ($R^2 = .255$, $F = 56.58$, $p < .01$). Modelde her bir değişkenin birbirlerinin yordama gücünü artırdığı görülmüştür. İki bağımsız değişken lisansüstü eğitim niyetindeki toplam varyansın %25.5'ini açıklamaktadır. Buna göre araştırmanın tüm hipotezleri doğrulanmıştır. Elde edilen bulgulara göre katılımcıların lisansüstü eğitim alma niyetlerini açıklamada en büyük katkıya sahip değişken bilim insanı kimliğidir. Sonuçlar üniversite öğrencilerine yansıyan bilime bağlılığın artmasının öğrencilerde artan lisansüstü kariyer taleplerine yol açabileceğini göstermiştir. Ayrıca öğrenciler bir bilim insanı kimliği algısına sahip olduklarında öğrencilerin lisans sonrası lisansüstü eğitime devam etme konusundaki niyet düzeylerinde artış gözlenmektedir.

Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmada bilime bağlılık veya bilim insanı kimliği algısı değişkenlerinden hangisinin lisans öğrencilerinin lisansüstü eğitime devam etme konusundaki niyetleri üzerinde daha güçlü bir etkiye sahip olduğunun belirlenmesi amaçlanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre bağımsız değişkenlerin lisansüstü eğitim niyetini farklı düzeylerde yordadığı ve birbirlerinin yordayıcı etkilerini desteklediği bulunmuştur.

Araştırmada bilim insanı kimliği algısı katılımcıların lisansüstü eğitime devam etme konusundaki niyetleri üzerinde en güçlü yordayıcı değişken olarak belirlenmiştir. Bu bulguya göre öğrencilerin kariyer seçimleri bilime bağlılık düzeylerinden daha çok bilim kimliğine ve gelişimine ilişkin algılarından daha fazla etkileniyor gibi görünmektedir. Bulgular lisans evresinde bilim kimliğini beslemenin ve geliştirmenin lisansüstü kariyer hedefi üzerindeki büyük bir etkiye ve öneme sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bağlamda üniversite öğrencilerinin bilimi kişisel kimliklerinin önemli bir parçası olarak gördüklerinde bilimde bir kariyeri sürdürmeye ve değer yerleştirmeye daha fazla önem vereceği ifade edilebilir. Algılanan bilim insanı kimliğinin lisansüstü eğitim niyeti üzerindeki pozitif rolü, kişinin bilimde bir kariyer geliştirme faaliyetlerine katılmak için faydacı bir sonuç olarak düşünülebilir. Araştırmalar bir bilim insanı olarak kendini tanımlamanın akademik başarı ve kariyer kimliği gelişiminde önemli bir bileşen olduğunu göstermiştir (Oyserman ve Destin, 2010). Şöyle ki bilim kimliğine sahip bir birey, kişinin bilimsel içerik bilgisi ve bilim anlayışı yoluyla bilim alanında öz-yetkinliğini gösteren kişidir. Böyle bir birey bilimsel araçların uygulanması, bir bilim insanı olarak büyümek için hedefler yaratma, kariyer alanlarını araştırma ve seçilmiş bir kariyerle bağlantılı bilgileri ya da kişileri bulma konusunda daha fazla kendini güvenli hissetmek için daha fazla isteklidir (Vondracek ve Skorikov, 1997). Bilim kimliği, kariyer geliştirme faaliyetlerine katılmak için dinamikdir (McCartney ve diğ., 2022) ve bireylerin kendilerini tanımlarına ve başkaları tarafından belirli bir bağlamda veya söylem pratiklerinde ve bilim normlarında bir bilim insanı olarak hissetmelerine yardımcı olur (Gee, 2001). Bilim alanındaki kişilerle gerçekleştirilen etkileşimler öğrencilerin bilim kimliği oluşumunda ve içselleştirilmesinde kritik bir rol oynar (Vincent-Ruz ve Schunn, 2018). Bu kapsamda kariyer geliştirme kaynaklarına ve fırsatlarına erişmek için öğrencilerin lisans kariyerleri boyunca geliştirecekleri bir bilim kimliğine sahip olmaları önemli bir ihtiyaçtır. Bu nedenle lisans yıllarının ilk aşamalarında öğrencilerin bilim kimliği gelişimine, kariyer seçimine ve bunları sürdürmelerine katkıda bulunan pozitif bir bilim kimliği geliştirmelerine yardımcı olmak oldukça önemlidir. Nitekim güçlü ve istikrarlı bir bilim kimliğiyle yola çıkanların, kimliğini korumaları ve yıllar sonra bilimde bir kariyer arayışına devam etmeleri daha olasıdır (Robinson, Perez Nuttall, Roseth ve Linnenbrink-Garcia, 2018).

Araştırmada bilime bağlılığın katılımcıların lisansüstü eğitime devam etme konusundaki niyetlerinin anlamlı bir yordayıcısı olduğu bulgulanmıştır. Bulgular bilim insanı olarak kimliğin lisansüstü eğitim niyetindeki varyansı en yüksek düzeyde açıkladığını ancak bilime bağlılığın da bunun üzerinde pozitif yönde bir katkıda bulunabileceğini ve dolayısıyla ek bir etkinin var olduğunu göstermiştir. Alan yazın incelendiğinde bilime bağlılık ve lisansüstü eğitim niyeti arasındaki ilişkileri inceleyen bir araştırmaya rastlanmadığı fakat kariyer ile ilgili bazı değişkenlere yönelik yapılan araştırmalarda benzer bulguların yer aldığı belirlenmiştir (Niles, Erford, Hunt ve Watts, 1997; Sax, 1996). Lisans öğrencileriyle yapılan bir çalışmada ulaşılan sonuçlar bilime bağlılığın öğrencilerin mühendislik kariyerine bağlılıkla ilişkili olduğunu göstermiştir (Syed ve diğ., 2019). Nora ve Cabrera (1996) üniversite öğrencileri ile yaptıkları çalışmada öğrencilerin akademik performanslarının, fakülteyle akademik deneyimlerinin ve kampüs içi sosyal uyum düzeylerinin bir enstitüde kalma kararları ile pozitif yönde ilişkili olduğunu tespit etmişlerdir. Chemers ve diğerlerine (2010) göre bilime yönelik ilginin veya bağlılık duygusunun çeşitli bilimsel konu alanlarında inovasyon ve girişimcilik için özel yetenekleri geliştirmek, kariyerle ilgili davranışları yönetmek için güçlü bir motivasyon sağladığını açıklamıştır. Bilime bağlılığın yenilikçi yönü ise bilimin öğrencilerin bilime dair anlayışlarını, bilim öz yeterliğini ve bilimde kariyer özelemlerini etkileme potansiyeline sahip olmasıdır (Sadler, Burgin, McKinney ve Ponjuan, 2010). Mevcut bulgular, Eccles'in görev değeri modelinin lisansüstü eğitim kararında öngörücü olduğunu ortaya koyarak ilgili alan yazına katkıda bulunmaktadır (Eccles ve diğ., 1983). Bu model bilime bağlılık ve bilimdeki kalıcılığı anlamaya katkıda bulunabilecek yollar sunmaktadır. Beklenti değer modeline göre bir bireyin eğitimsel veya kariyer seçimi, benlik algıları, bağlılık duyguları, öznel görev değerleri (işsel kazanım, fayda) ve beklentileri tarafından yönlendirilir. Eccles'in modeline göre bilime atfedilen işsel değer bilimde seçilen bir alan ile ilgili faydacı ve pratik bir yol sunmaktadır. İşsel değer bireyin bir

görevi gerçekleştirmekten aldığı zevk veya bireyin konuya duyduğu öznel ilgidir. Kişisel ilgi ve zevkle ilgili bir durum olduğundan kişi bu duruma kendi iyiliği ve benlik imajı için değer verebilir. Örneğin bilimle ilgili bir konuya ya da göreve içsel açıdan değer veren kişiler, genellikle o görevle derinden meşgul olurlar ve hatta uzun bir süre devam edebilirler (Ryan ve Deci, 2017). Bu anlamda üniversite öğrencilerinin lisansüstü eğitime katılma kararlarının (yani ileri eğitim ve kariyer peşinde koşma eğiliminde oldukları) bilime atfettikleri değer yönelimlerinden (değer inançları) kaynaklanabileceği öne sürülebilir. Tüm bulgular bilime atfedilen değer lisans sonrası öğrencilerin kariyer yapma niyetlerini ön gördüğünü göstermektedir.

Sınırlılıklar ve Gelecekteki Araştırmalar

Bu araştırma birtakım sınırlılıklara sahiptir. Birincisi araştırmada öz-bildirime dayalı ölçeklerin kullanılması çalışmanın bir sınırlılığı olarak düşünülebilir. Öz-bildirime dayanan ölçekler yoluyla verilerin toplanması konu edilen değişkenlerin yalnızca ölçme araçlarının kapsamınca açıklanacağı ve katılımcıların sosyal istenirlikleri dikkate alınmalıdır. Gelecek araştırmalar bu sınırlılığın önüne geçmek için öz-bildirime yönelik veri toplama araçlarının yanında farklı yöntemlerin kullanımını ele alabilir. İkincisi, çalışmanın kapsamına yalnızca bir yükseköğretim kurumunda yalnızca ikinci sınıfta öğrenim gören 315 öğrenci dahil edilmiştir. Bu durumun bulguların genellebilirliğinde sınırlılık oluşturacağı düşünülmektedir. Gelecek araştırmalar farklı sınıf ve farklı yükseköğretim kurumlarını kapsayan daha büyük örneklem grubunu ele alarak üniversite öğrencilerinin bilime bağlılık duyguları ve bilim insanı kimlik algılarının lisansüstü hedefleri üzerindeki etkisi hakkında daha anlamlı bulgular verebilir. Farklı örneklem üzerinde benzer çalışmaların ele alınması mevcut araştırmanın bulgularının genellebilirliğine katkı sağlayabilir. Üçüncüsü, gelecek araştırmalar öğrencilerin yalnızca bilime bağlılık düzeylerine değil aynı zamanda bir kariyere ulaşma başarılarına da odaklanmalıdır. Çünkü çalışmada bilime bağlılık değişkeninin katılımcıların lisansüstü hedeflerinin önemli belirleyicilerinden biri olduğu belirlenmiştir. Ancak katılımcıların bilime bağlılıklarını gerçekten takip edip etmedikleri bilinmemektedir. Dördüncüsü, araştırmada yer alan değişkenler arasındaki ilişkilerde farklı değişkenlerin (akademik başarı, akademik öz-yeterlik vb.) aracılık rolüne yer verilmemiştir. Çalışmada ilişkili olduğu belirlenen değişkenler arasında farklı mekanizmaların rolü olabilir. Ayrıca araştırmada, bilime bağlılık ve bilim insanı kimliği ile öğrencilerin lisansüstü eğitim niyetleri arasında nedensellik ilişkisinin bulunduğu çıkarımı yapılamamaktadır. Bu nedenle çalışmanın genişletilmesi ve olası farklı değişkenler ile aracılık etkisinin incelenmesi çalışmanın söz konusu sınırlılığına katkı sağlayacaktır. Ayrıca araştırmadan elde edilen veriler her ne kadar kesitsel olsa da öğrencilerin bilime bağlılıkları ve lisansüstü eğitim niyetlerini daha uzun süreli takip etmeyi inceleyen boylamsal çalışmalar yürütmek daha değerli olacaktır.

Öneriler

Bu araştırma bilime bağlılık ve bilim insanı kimliği gibi bilimle ilgili psikolojik değişkenlerin henüz lisans evresinde öğrenim gören öğrencilerin lisansüstü eğitime devam etme konusundaki niyetlerini nasıl yordadığı hakkında alan yazına önemli bilgiler sunmaktadır. Bulgular bilime bağlılığın ve bilim insanı olarak kimlik algısının lisansüstü programlara katılım niyetinin önemli belirleyicileri olduğunu göstermektedir. Başka bir anlatımla, öğrencilerin bilim insanı kimliği algıları ve bilime bağlılıkları kariyer niyetlerini olumlu yönde etkileyen önemli etkiye sahip değişken olarak bulunmuştur. Bu sonuç, bilime bağlılık ve bilim insanı kimliği algısının lisansüstü eğitim alma hedefi üzerinde farklı etkilere sahip olabileceğini göstermektedir. Bu, katılımcıların lisans yıllarında bile bir bilim insanı olma duygusunun kişinin kendisi veya kendi kişisel kimliğinin bir parçası olduğuna inanmasının kişinin gelecekteki kariyerini sürdürme konusundaki niyeti üzerinde rolü olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar bir arada ele alındığında bilime bağlılığın ve bilim insanı kimliğinin öğrencilerin gelecekteki kariyer hedefleri için faydalı sonuçlar gösterebileceğini ortaya koymaktadır. Bulgular üniversite öğrencilerine yansıyan bilime bağlılığın ve bilim insanı kimliğinin lisansüstü eğitim niyetlerini şekillendirmelerinde pozitif etkilerinin daha iyi anlaşılmasında alan yazına önemli bir bakış açısı kazandırmaktadır.

Üniversite öğrencilerini bilim tabanlı destek programlarına yönlendirmeye dayalı bir süreç, öğrencilerin hem bilim kimlikleri hem de kariyer hedefleri üzerinde önemli bir etkiye sahip olabilir. Bu süreç bireylerin bir bilim insanı olmanın ne anlama geldiğini öğrenmelerine ve tasavvur etmelerine yardımcı olabilir. Örneğin ABD Ulusal Araştırma Konseyi (The National Research Council [NRC], 2005) tarafından yapılan Olağanüstü Araştırma Fırsatları Programı (Exceptional Research Opportunities Program [EXROP]) araştırma üniversitelerinde lisans öğrencilerini bilim derecelerini almaya ve bilimsel liderler olarak gelecekte akademik bir alanda kariyerlerine devam etmeye teşvik etmeyi amaçlayan bir yaz araştırma deneyimi programıdır. Bu program lisans düzeyinde çirak temelli bir yaklaşımla bilime daha fazla çeşitlilik ve yenilik getirmeyi amaçlar. EXROP öğrencilerin ilgi alanlarını bilime odaklamalarına ve bilim öz-yetkinliğini ve performansını geliştirmeye çalışmaktadır. Programın özü yaz aylarında en az 10 hafta boyunca lisans öğrencilerinin akademik danışmanlar, araştırma ve/veya bilim eğitimcileri ve gönüllü seçkin bilim insanları öncülüğünde anlamlı bilimsel araştırma deneyimlerini yaşamaları vardır. Bu deneyimlerin çoğu öğrencilerin bilim insanlarıyla iletişim kurarak kapsamlı bilimsel araştırma çalışmalarını deneyimleyerek bir bilim kimliğini inşa etmelerini amaçlar. Bu anlamda

Türkiye'deki üniversiteler de EXROP gibi bilim destek programları çerçevesinde lisans öğrencilerinin ileri eğitim ya da akademik bir alanda kariyer hedeflerini ilerletmelerine yardımcı olmak için öğrencilerini motive edebilir ve onlar için bilim camiası hakkında daha fazla bilgi ve deneyim edinme fırsatları sunabilir.

Üniversiteler 'bir bilim insanının hayatından bir gün' konulu atölye ve benzeri oturumlar sağlayarak öğrencilerinin eğitim ve kariyerlerinde ilerledikçe kendilerini bilim insanı olarak tanımlamak için nelerin gerekli olduğu konusunda daha bilgili ve bilinçli olmalarına yardımcı olabilirler. Buradaki amaç öğrencilerin kendilerini erken zamandan itibaren bir bilim insanı olarak görmelerine yardımcı olmak ve bu vizyonu bir kariyer gelişimi olarak teşvik etmektir. Akademik danışmanları da EXROP niteliğindeki faaliyetlere doğrudan dahil etmek faydalı olabilir. Çünkü danışmaların rolü birçok öğrenci için kariyer kararında önemli bir rol oynamaktadır. Danışmanlar öğrencilerin bilimde liderlik rollerini üstlenmelerine, bilime yönelik ilgilerini ve öz-yeterliliklerini artırmalarına teşvik edebilir. EXROP gibi çeşitli bilim destek programları öğrencilere bilim insanı olmanın ne anlama geldiği hakkında açık ve şeffaf bir şekilde öğrenme fırsatları sağladığında öğrenciler mezun olduktan sonra lisansüstü eğitime katılmaya teşvik edildiklerinde bunun zararlı ya da gereksiz olmaktan çok yararlı olduğunu daha fazla düşünebilirler. Belki de öğrencilerin kariyer yolunda ilerlerken bilime bağlılık tutkuları ve bilim insanı olma duyguları da daha fazla artacaktır.

Fakülteler öğrencilerin bilim insanı olma kararlılığına doğru ilerlemelerini sağlamak için çeşitli bilimsel faaliyetler düzenlemek amacıyla çaba sarf etmelidir. Kampüs ortamında lisans öğrencilerini kucaklayan bir bilim ve akademi kültürünün yaygınlaşmasına daha fazla olanak sağlanmalıdır. Açık bilim günleri, yüksek performanslı kişilere yönelik çağrılar, her dönemin başında lisansüstü eğitimin fırsatlarına ilişkin açıklayıcı bilgiler, birinci ve ikinci sınıf öğrencilerinin lisansüstü dersleri deneyimlemeye yönelik fırsatlar öğrencilerin kariyer niyetlerini artırabilir. Derinlemesine öğrenme/bilim sohbetleri, uluslararası öğrenci deneyimlerinden yararlanma, öğrenci sempozyumlarının yaygınlaşması, öğrencilere bilmedikleri kariyer seçeneklerin sunulması, iyi nitelikte lisansüstü çalışmaların tanıtımı, başarılı lisansüstü öğrencilerin koçluğu ve aylık bilim çalıştayları yapılabilir. Öğrencilerin hem fakülte hem de lisansüstü enstitüleri ile daha sürdürülebilir etkileşime girebilecekleri daha küçük topluluklarda bilimsel araştırma ve uygulama faaliyetleri düzenlenebilir. Bu gibi çoklu etkileşimlerin bir sonucu olarak öğrencilerin bilim kimliğini geliştirmeleri mümkün olabilir. Eğitim-öğretim ortamında, öğrenciler deneyimli bilim insanı ya da akademisyen rehberliğinde bilimin uygulamalarını başkalarına gösterme, bilimsel bir problemi ya da teoriyi araştırma ve sunma gibi aktiviteler gerçekleştirebilirler. Bu öğrencilerin bilimsel imajlarını geliştirerek kendilerini tanıma veya başkaları tarafından bir bilim insanı olarak tanınmalarına yardımcı olabilir. Bu kültürleştirme sürecinin temelinde bilimsel düşünce modelleri, bilimsel davranış kalıpları, kültür ve bilim topluluğunun varlığına dayanan belirli bir bilim yaşam tarzı vardır (Lave, 1992; Wang, 2018). Ebeveynler, diğer aile üyeleri, akıl hocaları gibi farklı sosyalleştiriciler de lisans öğrencilerinin lisansüstü kariyer isteklerini artırmaya yardımcı olacak bazı doğru bağlantılar kurmalarına destek olabilirler. Bu bağlantılar öğrencilerin bilimle ilgili motivasyonlarını ve hedeflerini birleştiren ve kariyer gelişimi için lisansüstü eğitime geçişi muhtemelen etkileyen ana itici bir güç olabilir.

Çıkar Çatışması Beyanı

Yazarın bu çalışmayı etkileyebilecek mali olan ya da olmayan herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Mali Destek

Bu araştırma için herhangi bir kamu kuruluşundan, ticari ya da kâr amacı gütmeyen kuruluştan mali destek alınmamıştır.

Etik Kurul İzin Bilgisi: *Bu araştırma Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu'nun 06.12.2021 tarih ve E. 81222 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.*

Kaynakça / References

- Agoro, A. A. (2002). *Relative effects of instruction, level of commitment and gender on student learning outcome in integrated science*. (Unpublished master's thesis). University of Ibadan, Nigeria.
- Aschbacher, P. R., Li, E., & Roth, E. J. (2010). Is science me? High school students' identities, participation, and aspirations in science, engineering, and medicine. *Journal of Research in Science Teaching*, 47, 564-582.
- Azmitia, M., Syed, M., & Radmacher, K. (2008). On the intersection of personal and social identities: Introduction and evidence from a longitudinal study of emerging adults. In M. Azmitia, M. Syed, & K. Radmacher (Eds.), *The intersections of personal and social identities. New directions for child and adolescent development* (Vol. 120, pp. 1-16). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Babajide, V. F. T. (2010). *Generative and predict-observe-explain instructional strategies as determinants of senior secondary school students' achievement and practical skills in physics*. (Unpublished doctoral dissertation). University of Ibadan, Nigeria.
- Bamber, V., Choudhary, C. J., Hislop, J., & Lane, J. (2019). Postgraduate taught students and preparedness for Master's level study: Polishing the facets of the Master's diamond. *Journal of Further and Higher Education*, 43(2), 236-250.
- Barton, A. C., & Tan, E. (2010). We be burnin'! Agency, identity, and science learning. *The Journal of the Learning Sciences*, 19(2), 187-229. doi: 10.1080/10508400903530044
- Biological Sciences Curriculum Study [BSCS]. (2006). *Why does inquiry matter? Because that's what science is all about!* Dubuque, IA: Kendall/Hunt.
- Brickhouse, N. W. (2001). Embodying science: A feminist perspective on learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 38, 282-295.
- Brickhouse, N. W., Lowery, P., & Schultz, K. (2000). What kind of a girl does science? The construction of school science identities. *Journal of Research in Science Teaching*, 37, 441-458.
- Brown, B. A. (2004). Discursive identity: Assimilation into the culture of science and its implications for minority students. *Journal of Research in Science Teaching* 41(8), 810-834.
- Büyüköztürk, Ş. (2014). *Sosyal bilimler için veri ve analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum*. Ankara: Pegem Akademi.
- Bybee, R. W., Carlson-Powell, J., & Trowbridge, L. W. (2008). *Teaching secondary school science: Strategies for developing scientific literacy*. Columbus: Pearson/Merrill/Prentice Hall.
- Carlone, H. B., & Johnson, A. (2007). Understanding the science experiences of successful women of color: Science identity as an analytic lens. *Journal of Research in Science Teaching*, 44(8), 1187-1218. doi: 10.1002/tea.20237
- Chemers, M. M., Zurbriggen, E., Syed, M., Goza, B. K., & Bearman, S. (2011). The role of efficacy and identity in science career commitment among underrepresented minority students. *Journal of Social Issues*, 67(3), 469-491. doi: 10.1111/j.1540-4560.2011.01710.x
- Chen, S., & Wei, B. (2020). Development and validation of an instrument to measure high school students' science identity in science learning. *Research in Science Education*, 52, 111-126. doi: 10.1007/s11165-020-09932-y
- Cooper, J., Jabanoski, K., & Kaplan, M. (2019). Exploring experiential opportunity impacts on undergraduate outcomes in the geosciences. *Journal of Geoscience Education*, 67(3), 249-265. doi: 10.1080/10899995.2019.1581394
- Eagan, M. K., Hurtado, S., Chang, M. J., Garcia, G. A., Herrera, F. A., & Garibay, J. C. (2013). Making a difference in science education the impact of undergraduate research programs. *American Educational Research Journal*, 50(4), 683-713. doi: 10.3102/0002831213482038
- Eccles, J. S., Adler, T. F., Futterman, R., Goff, S. B., Kaczala, C. M., Meece, J. L., & Midgley, C. (1983). Expectancies, values, and academic behaviours. In J. T. Spence (Ed.), *Achievement and achievement motives* (pp. 75-146). San Francisco, CA: W. H. Freeman and Company.
- Erkuş, A. (2012). *Psikolojide ölçme ve ölçek geliştirme-I temel kavramlar ve işlemler*. Ankara: Pegem Akademi.
- Freeman, E. (2012). The design and implementation of a career orientation course for undergraduate majors. *College Teaching*, 60, 154-163. doi: 10.1080/87567555.2012.669424

- Gee, J. (2001). Identity as an analytical lens for research in education. *Review of Research in Education*, 25, 99-125.
- Hair, J. F., Babin, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2013). *Multivariate data analysis: Pearson new international edition* (7th ed.). Harlow, UK: Pearson Education.
- Henderson, T. S., Shoemaker, K. A., & Lattuca, L. R. (2022). Career calculus: Assessing the psychological cost of pursuing an engineering career. *Journal of Engineering Education*, 111(4), 770-791. doi: 10.1002/jee.20474
- Heppner, P. P., Bruce E., Wampold, B. E., & Kivlighan, D. M. (2008). *Research design in counseling* (3rd ed.). Belmont: Thomson Brooks/Cole.
- Holland, J. L. (1996). Exploring careers with a typology: What we have learned and some new directions. *American Psychologist*, 51(4), 397-406. doi: 10.1037/0003-066X.51.4.397
- Hrabowski, F. A. (2018). Broadening Participation in American Higher Education- A special focus on the underrepresentation of African Americans in STEM disciplines. *The Journal of Negro Education*, 87(2), 99-109.
- İlter, İ. (2020). Akademik başarı, lisansüstü eğitim farkındalığı ve lisansüstü eğitim niyeti arasındaki ilişkiler. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 53(1), 117-156. doi: 10.30964/auebfd.582502
- İlter, İ. (2022). Subjective task values as predictors of undergraduate students' intentions for postgraduate education. *Journal of Hasan Ali Yücel Faculty of Education (HAYEF)*, 19(2), 82-92. doi: 10.54614/hayef.2022.22003
- Jepsen, D. M., & Varhegyi, M. M. (2011). Awareness, knowledge and intentions for postgraduate study. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 33(6), 605-617. doi: 10.1080/1360080X.2011.621187
- Karakaya, D., Pelin, M., & Havva, S. (2022). Hemşirelik bölümü öğrencilerinin meslek seçimi ve etkileyen faktörler. *Sakarya Üniversitesi Holistik Sağlık Dergisi*, 5(3), 342-350. doi: 10.18663/tjcl.320040
- Kim, W., & Ok, C. (2009). The effects of relational benefits on customers' perception of favorable inequity, affective commitment, and repurchase intention in full-service restaurants. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 33(2), 227-244. doi: 10.1177/109634800832987
- Lave, J. (1992). Word problems: A microcosm of theories of learning. In P. Light & G. Butterworth (Eds.), *Context and cognition: Ways of learning and knowing* (pp. 74-92). New York: Harvester Wheatsheaf.
- Lin, M., Liu, L. Y. J., & Pham, T. N. (2023). Towards developing a critical learning skills framework for master's students: Evidence from a UK university. *Thinking Skills and Creativity*, 48(101267). doi: 10.1016/j.tsc.2023.101267
- Lundberg, C. A. (2010). Institutional commitment to diversity, college involvement, and faculty relationships as predictors of learning for students of color. *The Journal of the Professoriate*, 3(2), 50-74.
- Mayer, R. E. (2018). Educational psychology's past and future contributions to the science of learning, science of instruction, and science of assessment. *Journal of Educational Psychology*, 110(2), 174-179. doi: 10.1037/edu0000195
- McCartney, M., Roddy, A. B., Geiger, J., Piland, N. C., Ribeiro, M. M., & Lainoff, A. (2022). Seeing yourself as a scientist: Increasing science identity using professional development modules designed for undergraduate students. *Journal of Microbiology & Biology Education*, 23(1), e00346-21. doi: 10.1128/jmbe.00346-21
- McPherson, C., Punch, S., Graham, E. (2017). Transition from undergraduate to taught postgraduate study: Emotion, integration and belonging. *Perspectives in Applied Academic Practice*, 5(2), 42-50. doi: 10.14297/jpaap.v5i2.265
- Merolla, D. M., & Serpe, R. T. (2013). STEM enrichment programs and graduate school matriculation: the role of science identity salience. *Social Psychology of Education*, 16(4), 575-597. doi: 10.1007/s11218-013-9233-7
- Miller, J. D., & Prewitt, K. (1979). *The measurement of the attitudes of the U. S. public toward organized science: Final report*. Chicago: University of Chicago, National Opinion Research Center.
- National Research Council [NRC]. (2005). Systems for state science assessments. In M. R. Wilson & M. W. Bertenthal (Eds.), *Committee on testing design on K-12 science achievement*. Washington, DC: The National Academy Press.

- Niles, S. G., Erford, B. T., Hunt, B., & Watts, R. H. (1997). Decision-making styles and career development in college students. *Journal of College Student Development, 38*, 479-488.
- Nora, A., & Cabrera, A. F. (1996). The role of perceptions of prejudice and discrimination on the adjustment of minority students to college. *Journal of Higher Education, 67*(2), 119-148. doi: 10.1080/00221546.1996.11780253
- Ogunleye, B. O. (2002). *Evaluation of the environmental aspect of the senior secondary school chemistry curriculum in Ibadan*. (Unpublished dissertation), University of Ibadan, Nigeria.
- Ogunleye, B. O., & Babajide, V. F. T. (2011). Commitment to science and gender as determinants of students achievement and practical skills in physics. *Journal of the Science Teachers Association of Nigeria, 46*(1), 125-135.
- Oliver, J. S. (1986). *A longitudinal study of attitude, motivation and self-concept as predictors of achievement in and commitment to science among adolescent students*. (Unpublished doctoral dissertation). University of Georgia, USA.
- Oyserman, D. & Destin, M. (2010). Identity-based motivation: Implications for intervention. *The Counseling Psychologist, 38*, 1001-1043. doi: 10.1177/00110000103747
- Robinson, K., Perez, T., Nuttall, A., Roseth, C., & Linnenbrink-Garcia, L. (2018). From science student to scientist: Predictors and outcomes of heterogeneous science identity trajectories in college. *Developmental Psychology, 54*(10), 1977-1992. doi: 10.1037/dev0000567
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. New York: Guilford Press.
- Sadler, T. D., Burgin, S., McKinney, L., & Ponjuan, L. (2010). Learning science through research apprenticeships: A critical review of the literature. *Journal of Research in Science Teaching, 47*, 235-256. doi: 10.1002/tea.20326
- Santos, S. J., Ortiz, A. M., Morales, A., & Rosales, M. (2007). The relationship between campus diversity, students' ethnic identity and college adjustment: A qualitative study. *Cultural Diversity and Ethnic Minority Psychology, 13*(2), 104-114. doi: 10.1037/1099-9809.13.2.104
- Sarwar, M., & Ashrafi, G. M. (2014). Students' commitment, engagement and locus of control as predictor of academic achievement at higher education level. *Current Issues in Education, 17*(3), 1-10.
- Sax, L. (1996, October 31-November 3). *The impact of college on post-college commitment to science careers: Gender differences in a nine-year follow-up of college freshmen*. Oral presentation Annual meeting of the Association for the Study of Higher Education, Memphis, TN, United States.
- Schultz, P. W., Hernandez, P. R., Woodcock, A., Estrada, M., Chance, R. C., Aguilar, M., & Serpe, R. T. (2011). Patching the pipeline: Reducing educational disparities in the sciences through minority training programs. *Educational evaluation and policy analysis, 33*(1), 95-114.
- Simpson, R. D., & Troost, K. M. (1982). Influences on commitment to and learning of science among adolescent students. *Science Education, 66*(5), 763-781.
- Smith, G., & Campbell, F. (1980). A critique of some ridge regression methods. *Journal of the American Statistical Association, 75*(3), 74-103.
- Stets, J. E., Brenner, P. S., Burke, P. J., & Serpe, R. T. (2017). The science identity and entering a science occupation. *Social Science Research, 64*, 1-14. doi: 10.1016/j.ssresearch.2016.10.016
- Strauss, L. C., & Volkwein, J. F. (2004). Predictors of student commitment at two-year and four-year institutions. *The Journal of Higher Education, 75*(2), 203-227. doi: 10.1080/00221546.2004.11778903
- Syed, M., & Azmitia, M. (2008). A narrative approach to ethnic identity in emerging adulthood: Bringing life to the identity status model. *Developmental Psychology, 44*(4), 1012-1027. doi: 10.1037/0012-1649.44.4.1012
- Syed, M., & Chemers, M. M. (2011). Ethnic minorities and women in STEM: Casting a wide net to address a persistent social problem. *Journal of Social Issues, 67*(3), 435-441. doi: 10.1111/j.1540-4560.2011.01708.x
- Syed, M., Zurbriggen, E. L., Chemers, M. M., Goza, B. K., Bearman, S., Crosby, F. J., & Morgan, E. M. (2019). The role of self-efficacy and identity in mediating the effects of STEM support experiences. *Analyses of Social Issues and Public Policy, 19*(1), 7-49. doi: 10.1111/asap.12170

- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics*. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon, Inc.
- Tekin, İ. (2022). İlahiyat öğrencilerinin akademik başarıları, lisansüstü eğitim farkındalıkları ve lisansüstü eğitim niyetleri arasındaki ilişkiler. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 9(2), 1374-1392. doi: 10.51702/esoguifd.1136801
- Thompson, J. J., & Jensen-Ryan, D. (2018). Becoming a “science person”: Faculty recognition and the development of cultural capital in the context of undergraduate biology research. *CBE life sciences Education*, 17(4), 1-17. doi: 10.1187/cbe.17-11-0229
- Tian, L., Lv, Y., Ren, H., Zhao, Y., Zhou, Z., & Lin, P. (2019, August). Discussion on postgraduate education and management in colleges and universities. In X. Xiao, T. Hauer, & S.A.R Khan, (Eds.), *5th International Conference on Social Science and Higher Education (ICSSHE 2019)* (pp. 363-366). China: Atlantis Press.
- Trujillo, G., & Tanner, K. D. (2014). Considering the role of affect in learning: Monitoring students’ self-efficacy, sense of belonging, and science identity. *CBE-Life Sciences Education*, 13(1), 6-15. doi: 10.1187/cbe.13-12-0241
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO]. (2021). *UNESCO recommendation on open science*. Retrieved from <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949/PDF/379949eng.pdf.multi>
- Vasquez-Salgado, Y., Camacho, T. C., López, I., Chavira, G., Saetermoe, C. L., & Khachikian, C. (2023). “I definitely feel like a scientist”: Exploring science identity trajectories among Latinx students in a critical race theory-informed undergraduate research experience. *Infant and Child Development*, e2371. doi: 10.1002/icd.2371
- Vincent-Ruz, P., & Schunn, C. (2018). The nature of science identity and its role as the driver of student choices. *International Journal of STEM Education*, 5(1), 1-12. doi: 10.1186/s40594-018-0140-5
- Vondracek, F. W., & Skorikov, V. B. (1997). Leisure, school, and work activity preferences and their role in vocational identity development. *The Career Development Quarterly*, 45(4), 322-340. doi: 10.1002/j.2161-0045.1997.tb00537.x
- Wang, C. (2018). Scientific culture and the construction of a world leader in science and technology. *Cultures of Science*, 1(1), 1-13. doi: 10.1177/209660831800100102
- Warner-Griffin, C., Hare, A., Liu, H., Dugan, M. K., & Lai, F. (2017). *National oceanic and atmospheric administration: Final report*. Silver Spring, MD: National Oceanic and Atmospheric Administration.
- Wisker, G. (2007). *The postgraduate research handbook: Succeed with your MA, MPhil, EdD and PhD*. London: Palgrave Macmillan.
- Zhang, L., & Chai, B. (2011). Study on American cultivation model for postgraduates’ academic capacity in view of Chinese postgraduate education based on data analysis. In S. Lin & X. Huang (Eds.), *Advances in Computer Science, Environment, Ecoinformatics, and Education: International Conference, CSEE 2011, Wuhan, China, August 21-22, 2011, Proceedings, Part III* (pp. 133-137). Berlin Heidelberg: Springer. doi: 10.1007/978-3-642-23345-6_26

5E Öğrenme Modelinin Türkiye'deki Öğrencilerin Matematik Başarısına Etkisi: Bir Meta-Analiz Çalışması

Mehmet Fatih Çelapku¹ ve Halil Coşkun Çelik^{2*}

Öz

Bu çalışmada 5E öğrenme modelinin öğrencilerin matematik başarıları üzerindeki etkisini inceleyen çalışmaların sonuçlarını meta-analizle birleştirilerek elde edilen bulguların değerlendirilmesiyle kapsamlı bir sonuca ulaşmak amaçlanmıştır. Türkiye'de 2007-2022 yılları arasında yapılmış 5E öğrenme modeline dayalı öğrenimin matematik başarıları üzerindeki etkisini konu alan lisansüstü tezler ve makaleler taranarak 20 çalışma (13 yüksek lisans tezi, dört doktora tezi, üç makale) meta-analize alınmıştır. Araştırma neticesinde, 5E öğrenme modelinin matematik başarıları üzerinde ders kitabına dayalı mevcut öğretim yöntemine kıyasla pozitif etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Yapılan moderatör analizi sonucunda, 5E öğrenme modelinin öğrencilerin matematik başarıları üzerindeki etkisinde örneklem büyüklüğü açısından anlamlı bir farklılık bulunmuş, yayın türü, öğretim kademesi, uygulama süresi, desen türü ve öğrenme alanı yönünden anlamlı bir farkın olmadığı belirlenmiştir. Sonuç olarak 5E öğrenme modelinin öğrencilerin matematik başarılarını geliştirmede etkili bir öğrenme modeli olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda 5E öğrenme modelinin öğrencilerin matematik başarılarını geliştirme bağlamında derslerde kullanılması için öğretmenlerin daha fazla teşvik edilmesi önerilebilir.

Anahtar Sözcükler

Matematik başarıları
Öğrenme alanları
Yapılandırıcılık

Makale Hakkında

Gönderim Tarihi
05 Aralık 2022
Kabul Tarihi
13 Nisan 2023
Makale Türü
Araştırma Makalesi

The Effect of 5E Learning Model on Students' Mathematics Achievement in Turkey: A Meta-Analysis Study

Abstract

In this study, it was aimed to reach a comprehensive result by evaluating the findings obtained by combining the results of studies examining the effect of 5E learning model on students' mathematics achievement with meta-analysis. Postgraduate theses and articles on the effect of 5E learning on mathematics achievement between 2007-2022 in Turkey were scanned and 20 studies (13 master's theses, four doctoral theses, three articles) were reached. It was determined that the 5E learning model had a positive effect on mathematics achievement compared to the current teaching method based on the textbook. After the moderator analysis, a significant difference was found in the effect of the 5E learning model on students' mathematics achievement in terms of sample size, and no significant difference was found in terms of publication type, teaching level, application period, research design type and learning area. As a result, it has been determined that the 5E learning model is an effective learning model in improving students' mathematics achievement. In this context, it can be suggested to encourage teachers to use the 5E learning model in lessons to improve students' mathematics achievement.


Keywords

Mathematics achievement
Learning areas
Constructivism

Article Info

Received
December 05, 2022
Accepted
April 13, 2023
Article Type
Research Paper

Atf. Çelapku, M. F. ve Çelik, H. C. (2023). 5E öğrenme modelinin Türkiye'deki öğrencilerin matematik başarılarına etkisi: Bir meta-analiz çalışması. *Ege Eğitim Dergisi*, 24(2), 143-160. <https://doi.org/10.12984/eggefd.1214882>

¹  T.C. Millî Eğitim Bakanlığı, 18 Mart Ortaokulu, Türkiye, fatih.kulu56@gmail.com

* Sorumlu Yazar / Corresponding Author

²  Siirt Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Türkiye, hcoskun.celik@gmail.com



Extended Abstract

Introduction

Today, in order to achieve optimal success in learning, constructivist approaches are needed, in which the best way to teach science, and where the learners take an active role and the teacher guides to the desired goals in education and training. Undoubtedly, among these approaches, there is the 5E learning model developed in accordance with constructivist learning. This learning model is an important model that is frequently used in mathematics education. It is also planned teaching practice in which students-centered activities, encouraging students to explore, construct scientific concepts with their self-understanding, and associate structured understandings with other concepts (Ansberry & Morgan, 2007). It also includes some skills and activities to improve students' curiosity levels, views and understanding of the lesson (Kozcu-Çakır & Güven, 2019). Constructivist approach is effective in providing students' mathematics achievement, cognitive levels, positive attitudes towards lessons and permanence. Due to the nature of mathematics, students are more active and more successful in the learning process. In this context, teachers are asked to organize their teaching environments based on a constructivist approach. However, most teachers still adhere to traditional methods in which students take a passive role (Odili, 2006). In the literature review, we could not find any study focusing directly on the effect of the 5E learning model on students' mathematics achievement in Turkey. In addition, it was emphasized that the renewal of teaching and learning methods should be a common theme in meta-analysis studies in the field of mathematics education (Xie, Wang, & Hu, 2018) and the importance of achieving effective and applicable results in this field. Therefore, there is a need to conduct a new meta-analysis study on the effect of the 5E learning model on mathematics achievement. In this context, the current study has a core value in terms of combining, summarizing and interpreting the findings of the studies examining the effect of the 5E learning model on mathematics achievement compared to the current teaching method based on textbook, and reaching a general effect size. The aim of this research is to combine the findings of the studies examining the effect of learning based on the 5E model on students' mathematics achievement via meta-analysis, to interpret these findings and to reveal the effectiveness of the relevant model and to reach a generalizable result.

Method

Meta-analysis is a statistical method for combining quantitative data from a large number of studies to produce an overview of empirical information on a particular topic (Littell, Corcoran, & Pillai, 2008). In Turkey, between 2007-2022, articles and postgraduate theses containing the appropriate research problem and the necessary statistical data on the effect of the 5E learning model on mathematics achievement were included in the study. Graduate theses were scanned in Council of Higher Education (CoHE) National Thesis Center, and articles were searched in Turkish and English from SSCI, ERIC, TR index and Google Academic databases between 01.02.2022 and 30.04.2022. During the scanning process, 384 postgraduate theses and 713 articles containing the words 5E learning, 5E model, Constructivist 5E, 5E method, 5E teaching in the title, summary and keywords of theses and articles were reached. As a result of the comprehensive evaluations, 20 studies (13 master's theses, four doctoral theses and three articles) were included to the present research. A coding form was developed to classify the studies according to the inclusion criteria of the research. Studies were reviewed in detail by two experts (first researcher and an expert in mathematics education). Then, the necessary quantitative data were separately processed into the coding form to calculate the effect size of each study that met the inclusion criteria. In the coding form, the coding made to prevent possible data entry errors was compared. The coding that was compared in this process was also evaluated by two experts in the field of measurement and evaluation. Coding reliability was calculated as 92%. Since this value is greater than 70%, it can be said that the coding made is sufficient in terms of reliability. Non-overlapping codes were compared and corrected by consensus.

In meta-analysis, two types of approaches, FEM and REM, are used when combining the effect sizes of the studies. The FEM is considered appropriate when the studies are homogeneous; otherwise, the REM is considered appropriate (Lipsey & Wilson, 2001). In this study, the data were analyzed using the CMA. Before calculating the effect size, the effect sizes of each study and the homogeneity of the sample are tested, and then the heterogeneity test is performed to determine the model. While calculating the effect sizes, Hedges's g value was preferred and the confidence level was determined as 95%. Whether there was heterogeneity between studies was examined with the help of Cochran's Q 's Chi-Square heterogeneity test. Publication bias was analyzed using the Funnel Plot and Rosenthal FSN methods. Analogue ANOVA was used to compare the effect sizes of the studies according to the subgroups.

Findings

In the present study, the overall effect size via FEM was found to be Hedges's $g = .847$ (95% CI = .725-.969). The calculated homogeneity value is greater than the critical value calculated at 19 degrees of freedom in the 95% confidence interval in the $Q = 45.229$, χ^2 table. In this context, since the distribution between studies is heterogeneous, it was determined that the REM, not the FEM, was appropriate. The I^2 index, which is another

measure of heterogeneity, is close to 58%. According to the I^2 index, there is moderate heterogeneity among studies. According to the REM, the overall effect size was calculated as Hedges's $g = .910$ (95% CI = .718-1.102). The fact that the general effect size value is positive indicates that the general effect of the studies is in favor of the experimental group in which the 5E learning model was applied. This effect shows the 5E learning model has a large effect on increasing mathematics achievement. When the effect sizes of the studies given in the forest graph showing the distribution of the effect size values of the related studies were examined, it was determined that the study with the smallest effect value was Hedges's $g = .314$, and the study with the largest effect value was Hedges's $g = 1.953$. Since all of the effect size values have positive effects, the studies have an effect in favor of the experimental group to which the 5E learning model is applied. It was determined that there was a significant difference in seventeen of the studies, but there was no significant difference in three of them. Also, the effect sizes of all studies are positive. At the same time, when the individual effect size of the studies is evaluated according to the effect size classification proposed by Thalheimer and Cook (2002), two studies have small, six studies are medium, four studies are large, six studies are very large and two studies have enormous effect sizes. No studies with a negligible effect were found.

Discussion and Conclusion

It can be concluded that 5E learning model had a positive effect on mathematics achievement compared to current teaching method based on the textbook. According to the REM, the overall effect size was calculated as .910. It can be said that the effect of the 5E learning model on mathematics achievement is large. Moderator analysis was conducted to determine whether there is a significant difference between the studies according to publication types, publication years, teaching level, application period, sample size, research design type and learning areas. As a result of the moderator analysis, a significant difference was found in terms of sample size on the effect of the 5E learning model on students' mathematics achievement. There was no significant difference in terms of publication type, teaching level, application period, research design type and learning area. In this context, it can be suggested to encourage teachers to use the 5E learning model in lessons to improve students' mathematics achievement.

Giriş

Günümüzde eğitim alanında karşılaşılan sorunlara etkin çözümler bulabilmek için ülkeler eğitim sistemlerini tekrar gözden geçirip sorgulamakta ve bu sorunların yeni öğrenme ve öğretme yaklaşımlarıyla nasıl çözüleceğine çare aramaktadırlar. Bu nedenle bilimsel ve teknolojik gelişmelere paralel olarak, günümüzde eğitim sistemlerinde geleneksel yaklaşımları arka planda bırakan ve gelişen yaşam koşullarına ihtiyaç duyulan yenilikçi bireyleri yetiştirebilmek için daha verimli ve etkili çağdaş öğrenme ve öğretme yaklaşımlarını geliştirmeye ihtiyaç duyulmaktadır. Yapılandırmacılık, çağdaş eğitim ve öğretimde en etkili öğretim yaklaşımlarından birisidir. Öğrenenlerin aktif olarak bilgiyi yapılandırması (Loyens ve Gijbels, 2008) önceki bilgilerinden ve geçmiş deneyimlerden kendi öğrenmelerini oluşturmalarına dayanan bir öğrenme teorisidir (McWright, 2017). Geleneksel olmayan bir öğrenme ve öğretme modeli olarak yapılandırmacı bir stratejiyi takip etmek, öğrencilere alternatif kavramlara ve önceki deneyimlerine dayalı olarak matematiksel kavramları doğru bir şekilde oluşturma (Alshehri, 2016), gerçek yaşamla ilişkilendirebilme fırsatları sağlar. Anlamlı bir anlayış olmadan öğrenmek hayatımızda değersiz olacağından, öğretmenler öğrenmeyi anlamlı kılmak için etkili ve verimli öğretim yöntemlerini kullanmalıdır (Ranjan ve Padmanabhan, 2018). Yapılandırmacı yaklaşıma göre öğrenmeler yeni öğrenmeleri kolaylaştırır ve yeni öğrenilenler ön bilginin üzerine inşa edilir (Boz-Yaman, 2020). Başka bir ifadeyle öğrenenler önceki bilgilerinin harekete geçirir ve yeni bilgilerinin mevcut bilgileriyle ilişkilendirmeye çalışır (Loyens ve Gijbels, 2008). Bu şekilde öğrenciler mevcut bilgileri sayesinde yeni bilgilerinin bilinenden bilinmeyene öğrenerek yapılandırmacı yaklaşımı kullanır.

Yapılandırmacı yaklaşımda öğrenme öğrenci merkezlidir; öğretmen sadece öğrenme ortamlarını etkili bir şekilde oluşturur ve öğrenme sürecini kolaylaştırıcı rehberlik görevlerini yürütür. Öğretmen, öğrencilerin ön bilgilerini oluşturmak veya önceki bilgilerini etkinleştirmek için bir tür öğrenme deneyimi sağlar. Bu süreç, öğrencilerin yeni bilgileri ve yeni içerikleri öğrenmek veya kavram yanlışlarını gidermek için gerekli bağlantıları kurmak adına optimal seviyelere ulaşmalarında önem arz eder (McWright, 2017). Yapılandırmacı yaklaşımda öğretmenler ve öğrenciler etkileşim halindeyken birbirlerinin sözlerine ve eylemlerine sürekli olarak bağlam temelli anlamlar veren aktif anlam yapıcılar olarak görülürler (Cobb, 1988). Bu yaklaşımda, öğrencilerin kendi matematiksel fikirlerinin gelişimine üstün bir değer verilirken, mevcut öğretimde yalnızca yerleşik matematiksel yöntemlere ve kavramlara değer verilir (Clements ve Batista, 1990). Son yıllarda farklı işlem basamakları ile eğitim-öğretim sürecinde kullanılmaya başlanan bazı modellerin temelinde yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı yer almaktadır (Ergin, Kanlı ve Ünsal, 2008). Yapılandırmacı yaklaşımlar arasında öğretim sürecine uygun olarak geliştirilmiş en kullanışlı modellerden biri 5E öğrenme modelidir (Ayaz, 2015).

Kuramsal Çerçeve

Öğretim yöntemlerinin başarılı bir şekilde uygulaması öğretimin etkinliğini gösterir. Bu yöntemler ve etkileşimler yoluyla öğrencinin kendi sezgisel matematiksel düşüncesi giderek daha soyut ve güçlü bir hale gelir. Bundan dolayı günümüzde öğrenmede optimal başarıya ulaşmak için bilimin en iyi nasıl öğretileceği, eğitim ve öğretimde istenilen hedeflere ulaşmada, öğrenenlerin aktif rol aldığı öğretmenlerin ise rehber olduğu yapılandırmacı yaklaşımlara ihtiyaç duyulmaktadır. Yapılandırmacı öğretimde öğrenciler, problemleri çözmek için kendi yöntemlerini kullanmaya teşvik edilir, başkasının düşüncesini benimsemeleri istenmez, ancak kendi düşüncelerini düzeltmeleri için teşvik edilirler; öğretmen, daha karmaşık yöntemlerin icadını veya benimsenmesini teşvik eden görevler sunsa da tüm yöntemlere değer verilir ve desteklenir (Clements ve Batista, 1990). Bu çerçevede 2018 yılında güncellenen öğretim programında öğrenci merkezli yapılandırmacı bir yaklaşıma odaklanılmıştır. Yenilenen öğretim programıyla birlikte, matematik öğretiminde ders kitabına dayalı mevcut öğretimin yerine çağdaş öğrenme yaklaşımları (matematik eğitiminde işbirlikli öğrenme, gerçekçi matematik öğretimi, probleme dayalı matematik öğretimi, sorgulama temelli matematik öğretimi, çoklu zekâ teorisine dayalı öğrenme, matematik eğitiminde yapılandırmacı yaklaşım vb.) benimsenmiştir. Yapılandırmacı yaklaşımda öğretmen, öğrencilerin kavramları net bir şekilde anlamalarını sağlamak için gerçek hayattan örnekler kullanır, onlara yenilikçi etkinliklerde bulunmalarına fırsat verir (Ranjan ve Padmanabhan, 2018), grup çalışması, araştırma temelli öğrenme ortamları, problem çözme temelli dersler veya sorgulamaya dayalı etkinlikler (Boz-Yaman, 2020), örnek olay incelemeleri, yaratıcı drama ve performans çalışmaları gibi sınıf içi çalışmaları kullanabilir (Özden, 2003). Bu etkinlikler yoluyla öğrencilerin deneyim kazanması öğrenmenin kilit noktasını oluşturur.

5E Öğrenme Modeli

Jean Piaget'in zihinsel gelişim teorisine dayalı olan 5E öğrenme modeli, Atkin ve Karplus'un (1962) geliştirdiği üç aşamalı döngüye iki aşamanın daha eklenmesiyle beş aşamalı bir döngüye dönüştürülmüştür. Model ismini; *Giriş, Keşfetme, Açıklama, Derinleştirme ve Değerlendirme* şeklindeki beş aşamanın İngilizce karşılıkları olan *Engage, Explore, Explain, Elaborate ve Evaluate* kelimelerinin ilk harflerinden almıştır. Modeldeki aşamalar ve bu aşamaların sıraları değişebilir (Bıyıklı, 2013). 5E öğrenme modeli, öğretim etkinliklerinin merkezinde öğrencilerin olduğu, öğrencileri keşfetmeye, bilimsel kavramları kendi anlayışlarıyla yapılandırmaya ve

yapılandırılan anlayışları diğer kavramlarla ilişkilendirmeye teşvik eden planlanmış bir öğretim uygulamasıdır (Ansberry ve Morgan, 2007). 5E öğrenme modeli, öğrencilerde araştırma merakı uyandıran, öğrencilerin beklentilerini karşılayan, bilgi ve anlama için araştırma yapmalarını sağlayan becerileri ve aktiviteleri içeren bir öğrenme modelidir (Kozcu-Çakır ve Güven, 2019). Bu öğrenme modeli öğrencilerin bilimsel alanda yer alan temel kavramları öğrenmesine (Bakri ve Adnan, 2021), yani derinlemesine bilinen bir kavramın daha iyi anlaşılmasında etkili olabilecek, araştırma ve sorgulama temelli bir modeldir (Polat ve Aksoy, 2021; Tuna, 2013). 5E öğrenme modelinin ortaya çıkışında etkili olan temel neden etkili ve araştırma temelli bir öğretimin geliştirilmesi fikridir (Gürel, 2021). 5E öğrenme modeline dayalı dersler öğrenciler tarafından daha eğlenceli bulunmakta, onları üst düzey düşünmeye yönlendirmektedir (Boddy, Watson ve Aubusson, 2003). Üstelik diğer öğrenci merkezli öğretimlerden farklı olarak, 5E öğrenme modeli ders kitabına dayalı öğretim yöntemlerinin aksine öğrencilerin matematik başarılarını (Chowdhury, 2016; Şad, Kış ve Demir, 2017), bilişsel düzeylerini ve derslere karşı olumlu tutumlarını (Hiçcan, 2008) geliştirmelerine olanak tanır.

Sınıf içi uygulamalarda 5E öğrenme modeli yapılandırmacı öğretim modelleri içinde ilk sıralardadır ve bir dizi yerleşik (giriş, keşfetme, açıklama, derinleştirme, değerlendirme) aşama yoluyla gerçekleştirilir. Matematikğin doğası gereği öğrencilerin daha aktif olduğu öğrenme sürecinde başarıda daha yüksek olur. Öğrenci merkezli matematik öğretimi, sınıf deneyiminin çoğunluğunun, öğretmeni pasif bir şekilde gözlemlemek veya bir dersi dinlemek yerine, öğrencilerin aktif olarak matematiksel etkinlikler yapmasını içerdiği bir öğretim yöntemidir (Lipse ve Wilson, 2001). 5E öğrenme modelinin her aşamasında öğrenciler kendi kavramlarını oluşturmak için güdülenir (Ağgül-Yalçın ve Bayrakçeken, 2010). Bu kapsamda öğretmenlerden öğretim ortamlarını yapılandırmacı yaklaşıma dayalı olarak düzenlemeleri istenmektedir (Biber, Tuna, Gülsevinler ve Karaosmanoğlu, 2015). Ancak çoğu öğretmen sınıf ortamında zor olduğu ve pratik bulmadıkları için halen öğrencilerin pasif rol aldığı geleneksel yöntemlere bağlı kalmakta bu da yapılandırmacı yaklaşımları kullanmalarında problemler yaşamalarına neden olmaktadır (Boddy ve diğ., 2003: Odili, 2006; Turan ve Matteson, 2021). Bu problemlerin başında matematik öğretmenlerinin öğrenci merkezli yaklaşıma geçişte karşılaştıkları problemler, her aşama için uygun bir etkinlik bulamama (Turan ve Matteson, 2021), öğrenme modeli hakkındaki bilgi eksiklikleri (Boz-Yaman ve Bulut, 2019) veya farkında olmadan bu modeli kullanmaları, bundan dolayı da beş aşamalı olan bu modelin basamaklarını tam olarak uygulayamamaları gelmektedir. Ayrıca bu öğrenme modeline dayalı uygulamalarda öğretmenlerin sınıf mevcutlarının fazlalığından dolayı sınıf disiplinini sağlayamamaları, ders planının uygulanmasında zaman yetersizliği (Ergin, 2006; Metin, Coskun, Birisci ve Kaleli-Yılmaz, 2011), gerçek yaşamla ilişkilendirememeleri, öğrencilerin ilgisini çekememeleri ve bu modelde nasıl değerlendirme yapacaklarını bilmemeleri gelmektedir (Metin ve Özmen, 2009).

Alanyazın Sentezi

Eğitim alanında, tamamlanmış çalışmalarda kullanılmayan bilgiyi bulma sorununa odaklanan daha fazla bilimsel çabaya ihtiyaç duyulmakta (Glass, 1976), bu çabalar sonucunda öğrenme ve öğretme yaklaşımlarıyla ilgili ortaya çıkan çalışmalarda uygulanabilir ve etkili sonuçlara ulaşmanın önemli olduğu düşünülmektedir. Yapılandırmacı yaklaşıma dayalı 5E öğrenme modeli günümüzde matematik eğitimi alanında kullanılan önemli bir model (Bybee, 2009; Tezer ve Cumhuri, 2017) olup, literatürdeki meta-analiz çalışmalarında çoğunlukla bu modelin öğrencilerin fen bilimleri derslerindeki akademik başarıları üzerindeki etkisine odaklanırken kısmen matematik başarısı üzerindeki etkisine vurgu yapılmıştır. Son on yılda yapılmış 5E öğrenme modeliyle ilgili ulusal ve uluslararası alandaki meta-analiz çalışmalarının öğrencilerin matematik başarısı, tutumu ve öğrenmenin kalıcılığı üzerine yoğunlaştığı görülmektedir (Alshehri, 2016; Chowdhury, 2016; Golezani, 2020; Gürbüz, 2015; Omotayo ve Adeleke, 2017; Ranjan ve Padmanabhan, 2018; Tuna ve Kaçar, 2013). Chowdhury (2016), Ranjan ve Padmanabhan (2018) tarafından yapılan çalışmalarda yapılandırmacı 5E yaklaşımıyla öğretimin, geleneksel yöntemle kıyasla öğrencilerin matematik başarısını artırmada daha etkili olduğu (Dağ, 2015; Omotayo ve Adeleke, 2017), öğrenmenin kalıcılığını sağladığı (Alshehri, 2016; Tuna ve Kaçar, 2013) ve derse yönelik tutumları geliştirdiği (Golezani, 2020) ortaya konmuştur. Genel olarak bu çalışmalardan 5E öğrenme modelinin matematik başarısı, tutumu ve öğrenmenin kalıcılığı üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu görülmektedir. Ayrıca mevcut bu meta-analiz çalışmamızdan farklı olarak Bakri ve Adnan (2021) matematik öğretiminde 5E öğrenme yönteminin yararlarını ortaya koymak amacıyla araştırma literatürünün sistematik bir incelemesini yapmışlardır. Ancak yapılan literatür taramasında Türkiye'de 5E öğrenme modelinin sadece matematik başarısı üzerindeki etkisini meta-analiz kullanarak inceleyen direk bir çalışmaya rastlanamamıştır. Ayrıca matematik eğitimi alanındaki meta-analiz çalışmalarında öğretme ve öğrenme yöntemlerinin yenilenmesinin ortak bir tema olması gerektiğine (Xie, Wang ve Hu, 2018) ve bu alanda uygulanabilir etkili sonuçlara ulaşmanın önemine (Ayaz ve Şekerci, 2015) vurgu yapılmıştır. Bundan ötürü 5E öğrenme modelinin matematik başarısı üzerindeki etkisi ile ilgili yeni bir meta-analiz çalışmasının yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

Öte yandan belli bir konuda yapılan araştırmalarda ulaşılan farklı sonuçlar, birbirinden bağımsız olarak gerçekleştirilmiş çalışmalardan elde edilmektedir (Ayaz ve Şekerci, 2015). Bu araştırmalardaki örneklem

büyüklikleri ve bazı değişkenlerdeki farklılıklar nedeniyle her bir çalışmanın istatistiksel anlamlılığı ve etki büyüklikleri farklılık gösterebilmektedir (Gricoski, 2022). Meta-analiz genel etki büyüklüğü indeksine dayalı olup bireysel çalışma bulgularının birleştirilerek (Cooper, 2010) yorumlanmasını ve daha kapsamlı sonuçlara ulaşılmasını sağlar. Çalışmaların örneklemelerini birleştirerek bütün çalışmaları içeren evren hakkında genelleme yapmaya (Şen ve Yıldırım, 2020) olanak tanır. Şad ve diğerlerinin (2017) belirttiği gibi incelenen çalışmalara ait kümülatif verilerin etkili bir şekilde kullanılması ve yorumlanabilmesi için ilgili bağımsız çalışmalara ait bulguların meta-analiz yöntemiyle birleştirilerek sentezlenmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Bundan dolayı matematik eğitimcilerine derslerde başarının yakalanması açısından, etkili öğretim yöntemlerini seçme ve uygulama konusunda bilinçli kararlar vermeleri ve anlamlı öğrenmeleri sağlamak adına gerekli bilgileri kazandırabilmek için, 5E öğrenmeye dayalı öğretimin matematik başarısına olan etkisini inceleyen yayımlanmış çalışmaların genel sonuçlarına veya başarısı üzerindeki olumlu / olumsuz etkilerine yönelik bilgilere erişmeleri için bir meta-analiz çalışmasının yapılması gerekmektedir. Bundan ötürü mevcut bu meta-analiz çalışması 5E öğrenme modelinin matematik başarısı üzerindeki etkinliğini ders kitabına dayalı mevcut öğretim yöntemlerine kıyasla inceleyen çalışma koleksiyonlarındaki bulguların birleştirilerek, özetlenmesi, yorumlanması ve genel bir etki büyüklüğüne ulaşılması açısından özgün bir önemdedir. Ayrıca bu etkinin hangi moderatör değişkenler tarafından etkilendiğinin belirlenmesi mevcut bu araştırmanın diğer önemli noktasıdır. Matematik başarısı üzerinde etkili olan moderatör değişkenlerin belirlenmesi yoluyla mevcut bu çalışmanın ilgili konuda daha genellenebilir sonuçlara ulaşılması noktasında literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmada, 5E öğrenme modeline dayalı öğrenmenin öğrencilerin matematik başarısı üzerindeki etkisini konu alan son 16 yıl içinde Türkiye’de yapılmış çalışmaların incelenmesi, meta-analiz yoluyla birleştirilerek, ulaşılan bulguların yorumlanması, bu öğrenme modelinin etkinliğini ortaya koyarak genellenebilir bir sonuca ulaşılması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda meta-analiz için aşağıdaki alt problemlere yanıt aranmıştır.

1. 5E öğrenme modeline dayalı öğrenmenin, öğrencilerin matematik başarısı üzerindeki etkisi nedir?
2. 5E öğrenme modeline dayalı öğrenmenin, öğrencilerin matematik başarısı üzerindeki etkisi; yayın türü, uygulama süresi, öğrenim düzeyi, araştırma deseni türü, örneklem büyüklüğü ve öğrenme alanına göre anlamlı bir fark göstermekte midir?

Yöntem

Araştırmanın Deseni

Bu araştırma 5E öğrenme modelinin matematik başarısı üzerindeki etkisini konu alan çalışmalara ait bulguların birleştirilerek genellenebilir sonuçlara ulaşmak amacıyla meta-analiz yöntemi ile tasarlanmıştır. Belirli bir konu hakkında deneysel / ampirik bilginin genel bir özetini üretmek için birden fazla çalışmadan elde edilen nicel sonuçları birleştirmede sıklıkla başvurulan meta-analiz (Littell, Corcoran ve Pillai, 2008), örnekleme hatasının, ölçüm hatasının ve çelişkili bulgular yanılması yaratan diğer çalışmaların çarpık etkilerini düzeltmede (Hunter ve Schmidt, 2004) kullanışlı bir yöntemdir.

Verilerin Toplanması

Bu araştırmanın temel veri kaynağını; Türkiye’de 2007-2022 yılları arasında yapılmış, 5E öğrenme modelinin matematik başarısı üzerindeki etkisini inceleyen, araştırma problemine uygun gerekli istatistiksel verileri (nicel veriler) içeren hakemli dergilerde yayımlanmış makaleler ve yayımlanmamış lisansüstü tezler (doktora-yüksek lisans tezleri) oluşturmaktadır. Lisansüstü tezlerin makale olarak yayımlanması durumu da söz konusu olduğundan tezler ve tezdin üretilmiş makaleler karşılıklı olarak taranmıştır.

Lisansüstü tezler, Yükseköğretim Kurulu (YÖK) Ulusal Tez Merkezinde, makaleler ise Türkçe ve İngilizce olarak TR Dizin, Google Akademik, SSCI (Social Sciences Citation Index), ERIC (Education Resource Information Center) veri tabanlarında 01.02.2022 ve 30.04.2022 tarihleri arasında taranmıştır. Tarama sürecinde tezlerin ve makalelerin başlığında, özetinde ve anahtar kelimelerinde 5E öğrenme, 5E modeli, yapılandırmacı 5E, 5E yöntemi, 5E öğretim kelimeleri geçen 384 lisansüstü tez ve 713 makaleye ulaşılmıştır. Tezlerden eş kopyalı olanlar (dublikasyonlar), araştırma problemini ve dâhil edilme ölçütlerini karşılamayan 365 tez kapsam dışı bırakılmıştır. Kalan 19 tez tam metin olarak detaylı bir şekilde incelenmiş üç tanesinde eksik veri olduğu için kapsam dışı bırakılmıştır. Böylece toplamda 16 lisansüstü tez (13 yüksek lisans tezi, üç doktora tezi) araştırma kapsamına alınmıştır. Makalelerden ise beşi çalışmaya alınmıştır. Bu makalelerden bazılarının aynı verileri içeren tez ve makale olarak yayımlanmış olmasından ötürü tez olanlar seçilmiş, ancak makaleler araştırmaya dâhil edilmemiştir. Eğer bir çalışma önce tez sonra da makale olarak yayımlanmışsa, tez (daha ayrıntılı bilgiler içermesinden dolayı) çalışması meta-analize dâhil edilir (Karagöl ve Esen, 2019). Bundan ötürü tez verilerini içeren üç makale kapsam dışı bırakılarak neticede araştırmaya sadece iki makale dâhil edilmiştir. Lisansüstü tezler ile makalelerin taranması sonucu 18 çalışma (13 yüksek lisans tezi, üç doktora tezi ve iki makale) seçilmiş, ancak bazı araştırmacılar iki farklı deney grubu içeren çalışmalarını iki farklı çalışma olarak değerlendirdikleri için (Golezani, 2020; Özenç, Dursun ve Şahin 2020), bu çalışmada iki deney grubuna sahip olan çalışmalar iki ayrı çalışma şeklinde çözümlenmelere dâhil edilmiştir. Sonuç olarak 5E öğrenme modelinin

matematik başarısı üzerindeki etkisine yönelik olmak üzere toplamda 20 yapılmış çalışma (13 yüksek lisans, dört doktora tezi ve üç makale) meta-analiz kapsamında değerlendirilmiştir. Ayrıca bu çalışmalarda veri toplama araçlarının geçerlik ve güvenilirlik analizlerinin yapıldığına dikkat edilmiştir. Analize dâhil edilen çalışmalar EK A'da sunulmuştur.

Çalışmaların Meta-Analize Dâhil Edilme Ölçütleri. Yapılan tarama sonucunda listelenen çalışmalar dâhil edilme ölçütlerine göre değerlendirilmiş ve gerekli istatistiksel verileri içeren çalışmalar meta-analiz kapsamına alınmıştır. Bu bağlamda şu kriterler göz önünde bulundurulmuştur:

1. 2007-2022 (Nisan ayı sonuna kadar) yılları arasında Türkiye'de yapılan çalışmalar olması (çalışmaların en fazla yapıldığı yıl aralığı olması nedeniyle bu yıl aralığı baz alınmıştır).
2. Çalışmaların, yayınlanmış makaleler (hakemli dergilerde) ve lisansüstü tezler (yüksek lisans, doktora tezi) olması.
3. Çalışmaların matematik dersindeki başarıyı ölçmesi.
4. Çalışmaların deneysel ve yarı deneysel olması.
5. Çalışmalarda her iki grubunda (deney ve kontrol) bulunması; deney grubunda 5E öğrenmeye dayalı öğretimin kontrol grubunda ise ders kitabına dayalı mevcut öğretim yönteminin uygulanması.
6. Araştırmalarda yer alan çalışma gruplarının örneklem büyüklüğü, standart sapma ve aritmetik ortalama değerlerinin olmasıdır.

Verilerin Kodlanması. Dâhil edilme ölçütlerine göre yayınlanmış çalışmaların sınıflandırılması için kodlama formu geliştirilir (Lipsey ve Wilson, 2001). Mevcut bu çalışmada birinci araştırmacı tarafından dâhil edilme ölçütlerine uygun bir kodlama formu geliştirilmiştir. Çalışmaların kodlanması meta-analizde güvenilirlik açısından çok önemlidir. Güvenirliğin sağlanması adına kodlama işlemini iki farklı araştırmacı (en az iki) gerçekleştirmelidir (Ayaz, 2015). Yapılmış çalışmalar iki uzman (birinci araştırmacı ve matematik eğitimi uzmanı) tarafından ayrıntılı bir şekilde incelenmiştir. Ardından dâhil edilme ölçütlerini sağlayan çalışmaların etki büyüklüğünü hesaplamak için gerekli nicel veriler (örneklem büyüklüğü, ortalama, standart sapma) kodlama formuna ayrı ayrı işlenmiştir. Kodlama formunda olası veri girişindeki hataları önlemek için yapılan kodlamalar karşılaştırılmıştır. Bu süreçte karşılaştırılan kodlamalar ölçme ve değerlendirme alanında bir uzman tarafından da kontrol edilmiştir. Kodlama güvenilirliği; Güvenirlik = Görüş birliği / (Görüş birliği + Görüş ayrılığı) formülü ile %92'dir (Miles ve Huberman, 2002) ve ilgili değer %70'ten büyük olduğu (Yıldırım ve Şimşek, 2011) için yapılan kodlamaların güvenilirlik açısından yeterli olduğu söylenebilir. Örtüşmeyen kodlamalar, karşılaştırılarak ortak kararlar düzeltilmiştir (Ayaz ve Söylemez, 2015).

Veri Analizi

Meta-analizde çalışmalara ait etki büyüklüklerinin birleştirilmesi sürecinde; Sabit Etkiler Modeli (SEM) ile birlikte Rastgele Etkiler Modeli (REM) kullanılmaktadır. Çalışmaların işlevsel olarak özdeş olduğu, aynı örneklemin diğer örneklere de genellenebildiği ortak bir etki büyüklüğünün hesaplanabildiği durumlarda SEM uygundur (Borenstein, Hedges, Higgins ve Rothstein, 2021). Çalışmaların homojen olması durumunda SEM aksi durumda REM uygun model olarak kabul edilir (Lipsey ve Wilson, 2001). Bu çalışmada elde edilen verilerin çözümlenmesinde Comprehensive Meta-Analysis (CMA) v.2 programı tercih edilmiştir. Etki büyüklükleri hesaplanırken Hedges g değeri seçilmiş ve güven düzeyi %95 olarak belirlenmiştir (Hedges ve Olkin, 1985). Genel etki büyüklüğü hesaplanmadan önce çalışmaya her birine ait etki büyüklüğü örneklemin homojenliği test edilerek çalışma için uygun model heterojenlik testi ile gerçekleştirilir (Kozcu-Çakır ve Güven, 2019). Bu test kapsamındaki çözümleme de $p > .05$ olursa homojenlik söz konusudur ve SEM (Kanadlı, 2019) uygun bir modeldir. Diğer durumlarda heterojenlik olacağına REM tercih edilir (Dinçer, 2021). Uygun model seçildikten sonra istatistiksel modellerin analizleri yapılır (Şen ve Yıldırım, 2020). Ayrıca p değerinin yanında Q değerine göre de istatistiksel model seçimi de yapılabilir. Q değerinin p değerine göre daha net sonuçlar verebildiği düşünüldüğünde meta-analiz çalışmalarında Q değeri tercih edilmektedir (Dinçer, 2021). Araştırmada çalışmalar arasında heterojenlik olup olmadığı Cochran's Q 'nun Ki-Kare heterojenlik testi (Borenstein ve diğ., 2009) yardımıyla incelenmiştir. Hesaplan Q değeri; Ki-Kare tablosunda bulunan değerden küçükse SEM, büyükse REM kullanılır (Şen ve Yıldırım, 2020). Hesaplanan etki büyüklükleri Thalheimer ve Cook'un (2002) sınıflandırma kriterleri kapsamında değerlendirilmiştir. İlgili kriterler kapsamında, $-.15 \leq$ etki büyüklüğü katsayısı $< .15$ önemsiz düzey; $.15 \leq$ etki büyüklüğü katsayısı $< .40$ küçük düzey; $.40 \leq$ etki büyüklüğü katsayısı $< .75$ orta düzey; $.75 \leq$ etki büyüklüğü katsayısı < 1.10 geniş düzey; $1.10 \leq$ etki büyüklüğü katsayısı < 1.45 çok geniş düzey; $1.45 \leq$ etki büyüklüğü katsayısına sahip çalışmalar muazzam düzeyde etkiye sahiptir.

Yayın yanlılığı, yayınlanmış literatürde görünen araştırma, tamamlanmış çalışmaların popülasyonunu sistematik olarak temsil etmediğinde ortaya çıkar (Rothstein, Sutton ve Borenstein, 2005). Meta-analiz çalışmalarında güvenilirliği tehdit eden en önemli faktördür (Kanadlı, 2016). Yayınlanmış ve yayınlanmamış çalışmalar meta-analize dâhil edilerek yayın yanlılığı giderilebilir. Ayrıca çalışmaların yayınlanmış ve yayınlanmamış olması durumuna göre kategorik bir moderatör analizi yapılabilir (Card, 2012). Mevcut araştırmada yayın yanlılığının

bulunup bulunmadığı Huni Grafiği ve Rosenthal FSN yöntemleri yardımıyla incelenmiştir. Araştırmaya dâhil edilen çalışmaların alt gruplara (yayın türü, öğrenim düzeyi, uygulama süresi, örneklem büyüklüğü, araştırma desen türü ve öğrenme alanı) göre etki büyüklükleri analog ANOVA (Üstün ve Eryılmaz, 2014) ile çözümlenmiştir.

Etik Konular

Araştırma etiğine uygun olarak Etik Kurul onayı alınmıştır.

Bulgular

Bu bölümde, incelenen çalışmaların meta-analiz yoluyla birleştirilmesiyle elde edilen bulgular iki aşamada verilmiştir. Birinci aşamada çalışmaların genel etki büyüklüğüne ilişkin bulgular, ikinci aşamada çalışmalardaki moderatör değişkenlere ilişkin alt problemin bulgularına yer verilmiştir.

Çalışmaların Genel Etki Büyüklüğüne İlişkin Bulgular

Araştırmada 5E öğrenme modeline dayalı çalışmaların ders kitabına dayalı mevcut öğretim yöntemlerine kıyasla matematik başarısı üzerindeki etkileri karşılaştırılmıştır. Çalışmaların genel etki büyüklüğünün hesaplanmasında öncelikle kullanılması gereken uygun model olan SEM ile çalışmaların homojenliği test edilmiş ve aşağıdaki tabloda elde edilen bulgular sunulmuştur.

Tablo 1

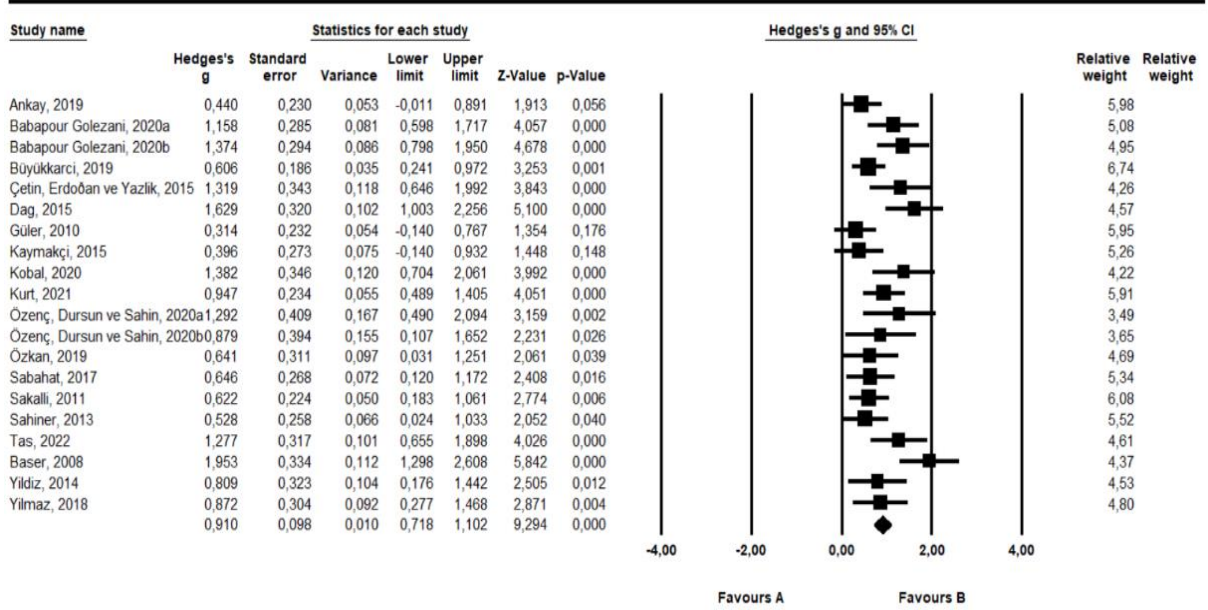
Çalışmaların Genel Etki Büyüklükleri

Model	Etki Büyüklüğü	sd	Q	Ki-Kare Tablo Değeri	Standart Hata	I ²	Güven Aralığı %95	
							Alt Sınır	Üst Sınır
SEM	.847	19	45.22	30.144	.062	57.991	.725	.969
REM	.910	19	9		.098		.718	1.102

Tablo 1’de çalışmaların genel etki büyüklükleri verilmiştir. SEM’e göre genel etki büyüklüğü Hedges $g = .847$ (%95 GA = .725 - .969) olarak bulunmuştur. Hesaplanan homojenlik değeri $Q = 45.229$, χ^2 tablosunda %95 güven aralığında 19 serbestlik derecesinde hesaplanan kritik değerden büyüktür. Bu bağlamda çalışmalar arası dağılım heterojen olduğundan SEM’nin değil REM’nin uygun olduğu belirlenmiştir. Heterojenliğin diğer bir ölçütü olan I^2 indeksi ise %58’e yakındır. I^2 indeksine göre çalışmalar arasında orta düzeyde heterojenlik vardır. REM’e göre genel etki büyüklüğü Hedges $g = .910$ (%95 GA = .718 - 1.102) bulunmuştur. Genel etki büyüklüğünün pozitif olması genel etkinin 5E öğrenmeye dayalı öğretimin uygulandığı deney grubu lehine olduğuna işarettir. Bu etki, 5E öğrenme modelinin matematik başarısını arttırmada geniş düzeyde etkisinin olduğunu göstermektedir (Thalheimer ve Cook, 2002).

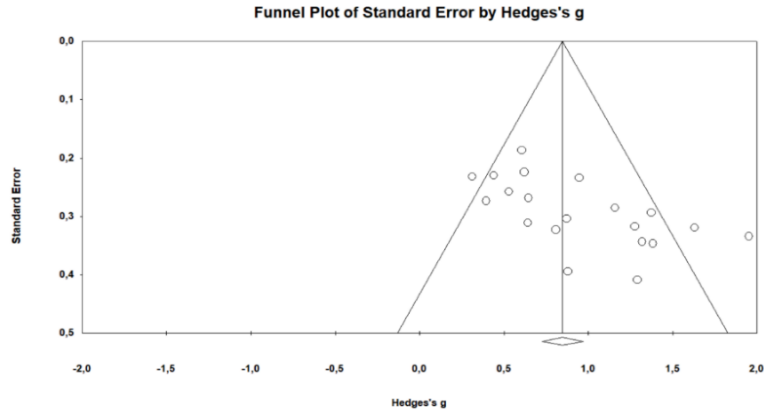
Şekil 1’de 5E öğrenme modelinin matematik başarısı üzerindeki etkisinin incelendiği çalışmaların REM’e göre genel etki büyüklüğünün yanı sıra her bir çalışmanın bireysel etki büyüklüğü ve genel etki büyüklüğü üzerindeki ağırlıklarını açıklayan orman grafiği verilmiştir. Bu grafikte incelenen çalışmaların etki büyüklükleri karşılaştırıldığında; en küçük etki değerine sahip çalışmanın Hedges $g = .314$ (Güler, 2010), en büyük etki değerine sahip çalışmanın Hedges $g = 1.953$ (Başer, 2008) olduğu belirlenmiştir. Etki büyüklüklerinin tamamı pozitif etkiye sahip olduğundan dolayı yayınlanmış çalışmaların 5E öğrenme modelinin uygulandığı deney grubunun lehine bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Çalışmaların on yedisinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın bulunduğu, ancak üç tanesinde anlamlı bir farklılığın olmadığı belirlenmiştir. Aynı zamanda çalışmaların tamamının etki büyüklükleri pozitifdir. Öte yandan çalışmalar bireysel etki büyüklüğüne göre sınıflandırıldığında (Thalheimer ve Cook, 2002); iki çalışma küçük, altı çalışma orta, dört çalışma geniş, altı çalışma çok geniş ve iki çalışma muazzam düzeyde etki büyüklüğüne sahiptir.

Meta-Analysis



Şekil 1. Çalışmalara ait etki büyüklüklerinin dağılımı

Araştırmada 5E öğrenme modelinin matematik başarısı üzerindeki genel etki büyüklüğünün güvenilirliği ve yayın yanlılığı, Huni Grafiği ve Rosenthal FSN yöntemleri ile incelenmiştir. Huni Grafiği Şekil 2'de ve Rosenthal FSN değeri Tablo 2'de verilmiştir.



Şekil 2. Çalışmalara ait huni grafiği

Yayın yanlılığı olması durumunda çalışmalara ilişkin etki büyüklükleri Huni grafiğinde asimetric bir şekilde yer alır, yayın yanlılığı olmaması durumunda ise simetric bir dağılım gösterirler (Dinçer, 2021). Şekil 2 incelendiğinde göreceli olarak çalışmaların etki büyüklüklerinin grafikte simetric olarak yayıldığı söylenebilir. Bu durum yayın yanlılığının düşük olduğunu göstermektedir. Ayrıca Tablo 2'de hesaplanan Rosenthal FSN değeri ($N = 1034$), bu meta-analiz çalışmasının yayın yanlılığına karşı dirençli olduğunu göstermektedir (Rosenthal, 1979). Bu nedenle, varsayımsal olarak, bu analizde elde edilen ve Rosenthal FSN $> 5k+10$ sınırını ($5 \times 20 + 10 = 110$) karşılayan etkiyi geçersiz kılmak için 1034 eksik çalışmanın bulunması gerekirdi.

Tablo 2

Rosenthal FSN Değerine Ait Veriler

Gözlenen çalışmaları için Z değeri	14.22529
Gözlenen çalışmaları için p değeri	.00000
Alfa	.05
Yön	2
Alfa için Z değeri	1.95996
Gözlenen çalışma sayısı	20
p değerini > alfa'ya getirecek çalışma sayısı	1034

Çalışmalardaki Moderatör Değişkenlere İlişkin Alt Problemin Bulguları

Yayın yanlılığının değerlendirilmesi yapıldıktan sonra, etki büyüklüklerinin matematik başarısıyla ilişkili olarak moderatör değişkenlere (yayın türü, öğrenim düzeyi, uygulama süresi, örneklem büyüklüğü, desen türü, öğrenme alanı) göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için uygulanan alt grup analog ANOVA sonuçları Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3

Çalışmaların Moderatör Değişkenlere Göre Alt Grup Analog ANOVA Sonuçları

Çalışma Karakteristikleri	Gruplar-arası Homojenlik Değeri (QB)	p	n	Etki Büyüklüğü (SE)	ES (%95 CI)		Standart Hata (SE)
					Alt	Üst	
<i>Yayın türü</i>	2.339	.310					
Yüksek Lisans			13	.823	.574	1.071	.127
Doktora			4	1.055	.657	1.454	.204
Makale			3	1.176	.747	1.605	.219
<i>Öğrenim düzeyi</i>	1.291	.525					
İlkokul			3	.790	.418	1.161	.189
Ortaokul			4	1.089	.699	1.479	.199
Lise			13	.872	.611	1.132	.133
<i>Uygulama süresi (hafta)</i>	2.422	.298					
1-3			6	.708	.377	1.039	.029
4-6			11	1.036	.765	1.307	.019
7-9			3	.812	.414	1.209	.041
<i>Örneklem büyüklüğü</i>	7.169	.028					
0-40			4	1.235	.872	1.597	.185
41-80			14	.899	.651	1.147	.126
81-120			2	.613	.332	.894	.143
<i>Desen Türü</i>	.209	.647					
Öntest-sontest kontrol gruplu			7	.835	.414	1.256	.215
Yarı deneysel			13	.943	.757	1.129	.095
<i>Öğrenme Alanı</i>	3.502	.320					
Cebir			6	.841	.563	1.119	.142
Geometri			2	.939	.186	1.692	.384
Geometri ve Ölçme			5	1.235	.838	1.633	.203
Sayılar ve İşlemler			7	.762	.413	1.112	.178

Tablo 3'e bakıldığında, 5E öğrenme modelinin ders kitabına dayalı mevcut öğretim yöntemine kıyasla öğrencilerin matematik başarısı üzerindeki etkisi yayın türü açısından incelendiğinde anlamlı bir farklılık yoktur (QB = 2.339; $p > .05$; $sd = 2$). Yayın türü moderatör değişkeni bakımından etki büyüklüklerinin sıralanması; makale (ES = 1.176; $n = 3$), doktora tezi (ES = 1.055; $n = 4$) ve yüksek lisans tezi (ES = .823; $n = 13$) şeklindedir. 5E öğrenme modelinin, ders kitabına dayalı mevcut öğretim yöntemine kıyasla öğrencilerin matematik başarısı üzerindeki etkisi öğrenim düzeyi açısından incelendiğinde anlamlı bir farklılık yoktur (QB = 1.291; $p > .05$; $sd = 2$). Öğrenim düzeyi değişkeni bakımından etki büyüklüklerinin sıralanması; ortaokul (ES = 1.089; $n = 4$), lise (ES = .872; $n = 13$) ve ilkokul (ES = .790; $n = 3$) şeklindedir. 5E öğrenme modelinin ders kitabına dayalı mevcut öğretim yöntemine kıyasla öğrencilerin matematik başarısı üzerindeki etkisi uygulama süresi açısından incelendiğinde anlamlı bir farklılık yoktur (QB = 2.422; $p > .05$; $sd = 2$). Uygulama süresi değişkeni bakımından etki büyüklüklerinin sıralanması; 4-6 hafta (ES = 1.036; $n = 11$), 7-9 hafta (ES = .812; $n = 3$) ve 1-3 hafta (ES = .708; $n = 6$) şeklindedir. 5E öğrenme modelinin ders kitabına dayalı mevcut öğretim yöntemine kıyasla öğrencilerin matematik başarısı üzerindeki etkisi örneklem büyüklüğü açısından incelendiğinde anlamlı bir farklılık bulunmuştur (QB = 7.169; $p < .05$; $sd = 2$). Örneklem büyüklüğü değişkeni bakımından etki büyüklüklerinin sıralanması; 0-40 (ES = 1.235; $n = 4$), 41-80 (ES = .899; $n = 14$) ve 81-120 (ES = .613; $n = 2$) şeklindedir. 5E öğrenme modelinin ders kitabına dayalı mevcut öğretim yöntemine kıyasla öğrencilerin matematik başarısı üzerindeki etkisi desen türü açısından incelendiğinde anlamlı bir farklılık bulunmuştur (QB = .209; $p > .05$; $sd = 1$). Desen türü değişkeni bakımından etki büyüklüklerinin sıralanması; yarı deneysel (ES = .943; $n = 13$) ve ön test son test kontrol gruplu (ES = .835; $n = 7$) şeklindedir. 5E öğrenme modelinin ders kitabına dayalı mevcut öğretim yöntemine kıyasla öğrencilerin matematik başarısı üzerindeki etkisi öğrenme alanı açısından incelendiğinde anlamlı bir farklılık yoktur (QB = 3.502; $p > .05$; $sd = 3$). Öğrenme alanı değişkeni bakımından etki büyüklüklerinin sıralanması; geometri ve ölçme (ES = 1.235; $n = 5$), geometri (ES = .939; $n = 2$), cebir (ES = .841; $n = 6$) ve sayılar ve işlemler (ES = .762; $n = 7$) şeklindedir.

Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmada 20 deneysel çalışmanın bireysel etki büyüklükleri meta-analiz yöntemiyle birleştirilmiş, 5E öğrenme modelinin ders kitabına dayalı mevcut öğretim yöntemine kıyasla matematik başarısı üzerindeki genel etki büyüklüğü hakkında daha genelleştirilebilir sonuçlara ulaşılmıştır.

Çalışmalara Ait Meta-Analiz Sonuçları

Araştırma kapsamına alınan 20 çalışmanın genel etki büyüklüğü hesaplanmış ve Q ile p istatistikleri sonucuna göre çalışmaların heterojen yapıda olduğu belirlenmiştir. Heterojenlik testi sonucuna göre model olarak REM tercih edilmiş ve genel etki büyüklüğü, Hedges $g = .910$ çıkmıştır. Bundan ötürü 5E öğrenme modelinin matematik başarısı üzerinde *geniş düzeyde* bir etkisinin olduğu söylenebilir (Thalheimer ve Cook, 2002). Benzer çalışmalarda; Özgül (2021) probleme dayalı öğretimin, Uysal (2021) matematiksel modellemenin akademik başarı üzerinde etkisinin geniş düzeyde olduğunu bulmuşlardır. Başarı açısından ilgili çalışmaların sonuçları, mevcut bu araştırmanın sonuçlarıyla tutarlılık göstermektedir (Çetin ve Özdemir, 2018). Ancak farklı sonuçlara ulaşan çalışmalarda öğrenci merkezli eğitimin, başarı üzerinde orta düzeyde genel bir etki göstermiş olmasının yanında öğrencilerin başarısını geliştirmede önemli bir ölçüt olabileceği de rapor edilmiştir (Li, Ding ve Zhang, 2021). Öte yandan incelenen çalışmaların, büyük bir kısmında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın bulunduğu, ancak üç tanesinde anlamlı bir farklılığın olmadığı tespit edilmiştir. Tüm çalışmaların Hedges g etki büyüklükleri pozitif yöndedir. Bireysel etki büyüklükleri göz önüne alındığında en büyük etki büyüklüğü Başer (2008), en küçük etki büyüklüğü de Güler'in (2010) çalışmasıdır. Ayrıca her çalışmanın bireysel etki büyüklüğü sınıflandırıldığında; iki tanesi küçük, altı tanesi orta, dört tanesi geniş, altı tanesi çok geniş ve iki tanesi muazzam düzeyde etki büyüklüğüne sahiptir (Thalheimer ve Cook, 2002). Öte yandan, Huni Saçılım Grafiği ve Rosenthal FSN yöntemleri ile değerlendirilen yayın yanlılığı testi sonuçları; yayın yanlılığının bu meta-analiz sonuçlarının geçerliliği için tehdit oluşturma olasılığının olmadığını göstermiştir.

Çalışmaların Farklı Alt Gruplara (Moderatör Değişken) Göre Analog ANOVA Sonuçları

Yayın türüne göre çalışmaların matematik başarısına olan etkisi *geniş düzeyde* bulunmuştur. En büyük etki büyüklüğü makalelerde, en düşük etki büyüklüğü yüksek lisans tezi türündeki çalışmalardır, ancak yayın türü açısından etki büyüklükleri arasındaki bu fark anlamlı bulunmamıştır. Ayaz (2015) çalışmasında, doktora tezleri ve makalelerde en yüksek etki büyüklüğü değerinin bulunduğu, ancak bu farklılığın anlamlı olmadığını tespit etmiştir. Yüksek lisans tezlerine göre doktora tezleri ve makaleler daha uzman araştırmacılar tarafından yapıldığı için daha sağlıklı sonuçlar verebildiğine dikkat çekmiştir. Bundan ötürü en yüksek etki büyüklüğünün makale türündeki çalışmalarda olmasının nedeni, daha uzman araştırmacılar tarafından yapılması olabilir. Buna göre 5E öğrenme modelinin matematik başarısına üç yayın türünde de aynı düzeyde pozitif katkılar sağladığı sonucuna varılabilir.

Çalışmaların öğretim kademesi açısından matematik başarısı üzerindeki etkisi geniş düzeydedir. En büyük etki büyüklüğü ortaokul düzeyinde, devamında lise düzeyinde olup en düşük etki büyüklüğü ise ilkokul düzeyinde yapılmış çalışmalardır. Öğretim kademesine göre oluşturulmuş gruplar arasındaki farkın anlamlı olmadığı bulunmuştur. Konu ile ilgili yapılmış meta-analiz çalışmalarında benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Li ve diğerleri (2021) çalışmalarında, öğretim kademesi açısından, öğrenci merkezli öğretimin ortaokul öğrencilerinin akademik başarısı üzerindeki pozitif etkisinin ilkokul ve lise öğrencilerine kıyasla daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Bunun nedenlerini şöyle sıralamışlardır. Ortaokul öğrencileri psikolojik ve bilişsel olarak olgun olma eğilimindedir. Özerk öğrenme için belirli bir temele sahiptirler, öğrenci merkezli öğretim süreçlerine daha eksiksiz katılabilmekte ve entelektüel bütünlük geliştirmektedirler, bu da onların potansiyel olarak akademik ilerlemesine yol açar. İlkokul öğrencilerinde, fiziksel ve psikolojik koşullar henüz olgunlaşmadığından, öğrenim materyalleri üzerinde kontrol duygularının zayıf olması ve diğer öğrencilerle bağlarının olmaması nedeniyle aynı düzeyde akademik ilerleme sağlayamamaktadır. Lise düzeyindeki öğrencilerin keşif ve değerlendirme gibi üst düzey bilişsel özelliklerini ortaokul ve ilkokul düzeyindeki öğrencilere göre daha iyi kullanabilmeleri, bilgi birikimlerinin daha fazla olması lise düzeyinde yapılan çalışmaların daha büyük etkiye sahip olmasının nedeni olabileceğini açıklamışlardır. Ayrıca yükseköğretim düzeyindeki küçük etki büyüklüğünün, daha düşük bir öğrenme motivasyonuna ve disiplinsiz bir öğrenme tutumuna bağlı olduğunu belirtmişlerdir. Benzer bir meta-analiz çalışmasında Şad ve diğerleri (2017) çağdaş öğrenme yaklaşımlarının matematik başarısına etkisinin ilkokul kademesinde orta etkide, ortaokul ve lise kademesinde büyük bir etkide olduğunu ve bu farklılığın anlamlı olmadığını ortaya koymuşlardır. Preston (2007) öğretim kademelerinde; öğrenci merkezli bir yaklaşımla eğitim gören öğrencilerin, öğretmen merkezli bir yaklaşımla eğitim görenlere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek matematik başarısına sahip olduğunu rapor etmiştir. Ayrıca eğitim seviyelerine göre öğrenci merkezli öğretimde (öğretmen merkezli öğretime kıyasla) en büyük etki büyüklüğünün K-6 (ana okuldan 6. sınıfa kadar) öğretim kademesinde, sonra K-12 (üniversite öncesi) öğretim kademesinde ve en düşük etki büyüklüğünün de 7-12 (7. sınıftan 12. sınıfa kadar) öğretim kademesinde olduğunu tespit etmiştir. İlgili çalışmadan elde edilen bulgular mevcut bu araştırmanın sonuçlarıyla paralellik göstermektedir. Diğer yandan,

literatürde meta-analiz kullanılarak farklı sonuçlar elde eden çalışmalarda, 5E öğrenme modelinin öğrencilerin akademik başarıları (fen bilimleri dersleri) üzerindeki en büyük etkisinin üniversite öğrencileri üzerinde, en az etkisinin ilkökul öğrencileri üzerinde olduğu belirtilmiştir (Kozcu-Çakır ve Güven, 2019). Benzer sonuçlara ulaşılan çoğu çalışma sonuçlarından ötürü, 5E öğrenme modelinin matematik başarısına üç öğretim kademesinde de (ilkokul, ortaokul ve lise) aynı düzeyde olumlu katkılar sağladığı sonucuna ulaşılabilir.

Çalışmaların uygulama süresine göre matematik başarısı üzerinde *geniş düzeyde* etkisinin olduğu bulunmuştur. En büyük etki büyüklüğüne sahip uygulama süresi 4-6 hafta, en düşük etki büyüklüğü 1-3 hafta aralığındadır, ancak bu farklılık anlamlı değildir. Bu sonuç deneysel işlemin gerçekleştiği zamandan bağımsız olarak çağdaş öğrenme yaklaşımlarının öğrencilerin akademik başarıları üzerinde etkili olduğu bulgusuyla (Şad ve diğ., 2017) tutarlılık göstermektedir. Bu da mevcut araştırmanın sonucunu destekleyici kanıtlar sunmaktadır. Diğer yandan 5E öğrenme modeline dayalı deneysel bir çalışmada uygulama süresinin, modelin her bir aşaması için kullanılacak etkinliklerin yapısına bağlı olarak değişebileceği (4, 5 haftadan uzun bir süre) düşünüldüğünde, çalışmada ulaşılan uygulama süresinin anlamlı bir etkisinin olmadığı sonucunun deneysel çalışmanın doğasına çok uygun olmadığı söylenebilir.

Araştırmadan elde edilen diğer önemli bir sonuç çalışmaların uygulandığı örneklem büyüklüğünün matematik başarısı üzerinde *geniş düzeyde* bir etkisinin olduğudur. 0-40 kişi aralığındaki örneklem büyüklüğünün seçildiği çalışmaların geniş düzeydeki etki büyüklüğü, sırasıyla 41-80 kişi ile 81-120 kişi aralığındaki örneklem büyüklüğünün kullanıldığı çalışmalara kıyasla daha büyüktür. Örneklem büyüklüğü açısından etki büyüklükleri arasındaki bu farklılık anlamlı çıkmıştır. Bu çerçevede 5E öğrenme modelinin öğrencilerin matematik başarısı üzerindeki etkisinin örneklem büyüklüğünden etkilendiği sonucuna varılabilir. Daha açık bir ifadeyle, göreceli olarak örneklem sayısının küçük olması 5E öğrenme modelinin öğrencilerin matematik başarısı üzerindeki etkisinin artmasını sağlayabilir. Bunun nedeni küçük örnekleme sahip çalışmalarda uygulayıcıların ders takibini ve zaman yönetimini daha iyi yapmasından kaynaklı olabilir. Dolaylı olarak öğrencilerin sınıf mevcudundan olumsuz etkilendiği ve öğrenci sayısından dolayı öğrenme etkinliklerinde fazla aktif olamadığı söylenebilir. Yani sınıf mevcudu azaldıkça öğrenciler bireysel olarak 5E öğrenme modelini temel alan etkinliklere daha aktif katılım sağlayabilir ve bu yönde matematik başarıları da artabilir. Bu araştırmanın sonuçları yapılmış küçük örneklem gruplu deneysel çalışmaların sonuçları (Çelik, 2013; Saygılı, 2021) ve aynı zamanda matematik başarısı üzerinde yenilikçi öğrenme yaklaşımlarının etkisinin öğrenci sayısının azalmasıyla arttığını ortaya koyan çalışmalarla tutarlılık göstermektedir (Şad ve diğ., 2017).

Öte yandan bu çalışmada 5E öğrenme modeline dayalı çalışmaların desen türüne göre matematik başarısı üzerinde *geniş düzeyde* etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Yarı deneysel çalışmaların (yansız atamanın yapılmadığı) etki büyüklüğü ön test - son test kontrol gruplu çalışmaların (yansız atamanın yapıldığı) etkisinden büyüktür ve desen türlerine göre etki büyüklükleri arasındaki bu fark anlamlı bulunmamıştır. Özdemir (2020) çalışmasında en büyük etki büyüklüğünün yarı deneysel çalışmalara ait olduğunu ve çalışmaların desen türü arasındaki bu farklılığın anlamlı olmadığını belirlemiştir. Benzer bir çalışmada Kanadlı (2016) yarı deneysel desende modellenen çalışmaların akademik başarı üzerindeki ortak etki büyüklüğünü büyük, gerçek deneysel desendeki çalışmaların ortak etki büyüklüğünü orta düzeyde bulmuş ve moderatör analiz sonucunda bu farkın anlamlı olmadığını saptamıştır. Elde edilen bulgular mevcut bu çalışmanın sonucunu destekler niteliktedir. Gerçek deneysel desenin temel özelliği, kontrol grubu içermesi ve bireylerin deney / kontrol gruplarına yansız / raslantısal (random) olarak atanmasıdır (İlhan ve Gezer, 2021). Gerçek deneysel desende tasarlanamayan bir araştırma için en uygun alternatif yöntem yarı deneysel desendir. Yarı deneysel desende yansız atamanın yapılması neredeyse olanaksız olup (Creswell, 2009), hangi grubun deney ya da kontrol grubu olarak atanması yansız bir şekilde belirlenir ve ön test – son test kontrol gruplu desene benzer (İlhan ve Gezer, 2021). Grupların belirlenmesi ve bireylerin gruplara atanması işlemleri açısından gerçek deneysel desen ile yarı deneysel desen arasında farklılıklar bulunmaktadır. Bundan dolayı 5E öğrenme modeline dayalı çalışmalarda yanlı ve yansız atamanın öğrencilerin matematik başarısı üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturmadığı sonucuna ulaşılabilir.

Çalışmalar ilköğretim ve ortaöğretim öğretim programlarında yer alan beş öğrenme alanına göre incelenmiştir. Araştırmada incelenen çalışmaların öğrenme alanlarına göre matematik başarısı üzerindeki etkisi geniş düzeyde bulunmuştur. En büyük etki büyüklüğü geometri ve ölçme öğrenme alanındaki çalışmalarda, en düşük etki büyüklüğü ise sayılar ve işlemler öğrenme alanında yapılan çalışmalardadır ve öğrenme alanları açısından gruplar arasındaki bu fark anlamlı bulunmamıştır. Dikkat çekici diğer bir sonuç ise ‘veri işleme’ ve ‘olasılık’ öğrenme alanlarına ait herhangi bir çalışmanın yapılmamış olmasıdır. Olasılık sadece sekizinci sınıfta yer alan bir öğrenme alanıdır. Bu sınıf düzeyinde ilgili öğrenme alanına ayrılan ders saatinin (12 saat) azlığı ve kısmen sınırlı sayıdaki kazanım (5 kazanım) sayısından ötürü ilerleyen öğretim kademelerinde öğrencilerin olasılıkla ilgili temel bilgi ve kavramları öğrenmelerinin sınırlı düzeyde kalmasına, anlamlı öğrenme, problem çözme, olasılığa dayalı düşünme, akıl yürütme ve ilişkilendirme becerilerinin gelişmesine katkı sağlamayacağı öngörülmektedir. Öte yandan olasılık konusunun içeriği gereği soyut olması ve anlaşılmasının zor bulunması da bu konuda çalışma yapılmamasına sebep oluşturabilmektedir. Gürbüz ve Erdem (2017) güncel Matematik Dersi

Öğretim Programı'nda olasılık konusunun hangi yaş düzeyindeki öğrencilere verilmesi noktasında netlik bulunmadığını açıklamışlardır. Bu sınırlıklardan dolayı araştırmacıların ilgili öğrenme alanında deneysel desenlerin doğası gereği çalışma yapmamasına neden olabilecektir. Konu ile ilgili meta-analiz çalışmalarında öğrenme alanlarının matematik başarısı üzerindeki etki büyüklüğü ile ilgili farklı sonuçların olduğu görülmektedir. Çelik (2013) çalışmasında alternatif öğretim yaklaşımlarına dayalı öğretimin matematik başarısı açısından en büyük etki büyüklüğünün anlamlı bir şekilde geometri öğrenme alanında, en düşük etki büyüklüğünün cebir öğrenme alanında olduğunu tespit etmiştir. Öğretim programındaki diğer öğrenme alanlarına kıyasla cebir biraz daha soyut olmasından ötürü öğrencilerin matematik başarısında olumsuz bir rol alabileceğini belirtmiştir. Buna göre 5E öğrenme modelinin matematik başarısı üzerinde beş öğrenme alanında da aynı düzeyde katkılar sağladığı sonucuna varılabilir.

Araştırmada ulusal alanda yapılmış 5E öğrenme modeline dayalı öğrenmenin ders kitabına dayalı mevcut öğretim yöntemine kıyasla öğrencilerin matematik başarısı üzerindeki etkisine odaklanılmış, ancak farklı disiplinlerdeki akademik başarıya ilişkin çalışmalara ulaşılmamıştır. Yeni araştırmalarda uluslararası alanda yapılmış çalışmalar da dâhil edilerek ilgili öğrenme modelinin matematik başarısının yanında diğer disiplinlerdeki akademik başarıya, tutuma, öğrenmelerin kalıcılığına etkisi de incelenebilir. Ayrıca diğer öğrenme döngüleri modelleri (3E, 4E, 7E) veya bazı yapılandırmacı öğrenme yaklaşımlarının akademik başarı üzerindeki etkinliği karşılaştırılarak olumlu veya olumsuz yanları ortaya konabilir.

Çıkar Çatışması Beyanı

Araştırmanın yazarları, aralarında bu çalışmayı etkileyebilecek mali olan ya da olmayan herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan etmişlerdir.

Mali Destek

Araştırmacılar, makalelerinde sundukları çalışma için herhangi bir kamu, ticari veya kâr amacı gütmeyen kuruluştan mali destek almadıklarını belirtmişlerdir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: *Bu araştırma, Siirt Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'nun 02/06/2022 tarihli ve 405 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.*

Kaynakça / References

- Ağgöl-Yalçın, F., & Bayrakçeken, S. (2010). The effect of 5E learning model on pre-service science teachers' achievement of acid-bases subject. *International Online Journal of Educational Sciences*, 2(2), 508-531.
- Alshehri, M. A. (2016). The impact of using (5E's) instructional model on achievement of mathematics and retention of learning among fifth grade students. *Journal of Research & Method in Education*, 6(1), 43-48. doi: 10.9790/7388-06214348
- Ansberry, K. R., & Morgan, E.R. (2007). *More picture-perfect science lessons: Using children's books to guide inquiry, K-4*. Arlington, VA: NSTA.
- Atkin, J. M., & Karplus, R. (1962). Discovery or invention? *The Science Teacher*, 29(5), 45-51.
- Ayaz, M. F. (2015). 5E öğrenme modelinin öğrencilerin derslere yönelik tutumlarına etkisi: Bir meta-analiz çalışması. *Elektronik Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(4), 29-50.
- Ayaz, M. F. ve Söylemez, M. (2015). Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının Türkiye'deki öğrencilerin fen derslerindeki akademik başarılarına etkisi: Bir meta-analiz çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 40(178), 255-283. doi: 10.15390/EB.2015.4000
- Ayaz, M. F. ve Şekerci, H. (2015). Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının akademik başarıya ve tutuma etkisi: bir meta-analiz çalışması. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt: 12-2, Sayı: 24, 27-44.
- Bakri, S., & Adnan, M. (2021). Effect of 5E learning model on academic achievement in teaching mathematics: Meta-analysis study. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 12(8), 196-204. doi: 10.17762/turcomat.v12i8.2783
- Başer, E. T. (2008). *5E modeline uygun öğretim etkinliklerinin 7. sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki akademik başarılarına etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Bıyıklı, C. (2013). *5E öğrenme modeline göre düzenlenen eğitim durumlarının bilimsel süreç becerileri, öğrenme düzeyi ve tutuma etkisi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Biber, A. Ç., Tuna, A., Gülsevinçler, D. ve Karaosmanoğlu, A. B. (2015). Matematik öğretmenlerinin 5E öğretim modeline yönelik görüşleri. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 175-196. doi: 10.17556/jef.02989
- Boddy, N., Watson, K., & Aubusson, P. (2003). A trial of the five e's: A referent model for constructivist teaching and learning. *Research in Science Education*, 33, 27-42. doi: 10.1023/A:1023606425452
- Borenstein, M., Hedges, L.V., Higgins, J. P., & Rothstein, H. R. (2021). *Introduction to meta-analysis*. Chichester, West Sussex, UK: John Wiley & Sons Ltd.
- Boz-Yaman, B. (2020). Matematik eğitiminde yapılandırmacı yaklaşım. M. Ünlü (Ed.), *Uygulamalı örnekleriyle matematik öğretiminde yeni yaklaşımlar içinde* (ss. 119-141). Ankara: Pegem Akademi.
- Boz-Yaman, B. ve Bulut, S. (2019). Euler formülü öğretiminde 5E öğrenme döngüsü modeline dayalı derslerin paydaşlarının deneyimleri. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(3), 836-852. doi: 10.17240/aibuefd.2019.19.49440-632076
- Bybee, R. W. (2009). *The BSCS 5E instructional model and 21st century skills*. Washington, DC: NABSE.
- Card, N. A. (2012). *Applied meta-analysis for social science research*. New York: Guilford Press.
- Chowdhury, S. R. (2016). A study on the effect of constructivist approach on the achievement in mathematics of IX standard students. *IOSR Journal of Humanities and Social Science (IOSR-JHSS)*, 21(2), 35-40. doi: 10.9790/0837-21223540
- Clements, D. H., & Battista, M. T. (1990). Constructivist learning and teaching. *The Arithmetic Teacher*, 38(1), 34-35. doi: 10.5951/AT.38.1.0034
- Cobb, P. (1988). The tension between theories of learning and instruction in mathematics education. *Educational Psychologist*, 23(2), 87-103. doi: 10.1207/s15326985ep2302_2
- Cooper, H. (2010). *Research synthesis and meta-analysis a step-by-step approach*. Los Angeles: Sage.
- Creswell, J. W. (2009). *Research design qualitative, quantitative, and mixed methods approach*. London: Sage.

- Çelik, S. (2013). *İlköğretim matematik derslerinde kullanılan alternatif öğretim yöntemlerinin akademik başarıya etkisi: Bir meta-analiz çalışması*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Çetin, A., & Özdemir, Ö. F. (2018). Mode-method interaction: The role of teaching methods on the effect of instructional modes on achievements, science process skills, and attitudes towards physics. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(5), 1815-1826. doi: 10.29333/ejmste/85217
- Dağ, T. (2015). *5E öğrenme modeline uygun etkinliklerin ortaokul 1. sınıf öğrencilerinin matematik dersi kesirler konusundaki akademik başarılarına etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Dinçer, S. (2021). *Eğitim bilimlerinde uygulamalı meta-analiz*. Ankara: Pegem Akademi.
- Ergin, İ. (2006). *Fizik eğitiminde 5E modelinin öğrencilerin akademik başarısına, tutumuna ve hatırlama düzeyine etkisine bir örnek: "İki boyutta atış hareketi"*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Ergin, İ., Kanlı, U., & Ünsal, Y. (2008). An example for the effect of the 5E model on the academic success and attitude levels of students' "Inclined projectile motion." *Journal of Turkish Science Education*, 5(3), 47-59.
- Glass, G. V. (1976). Primary secondary and meta-analysis of research. *Educational Researcher*, 5(10), 3-8. doi: 10.3102/0013189X005010003
- Golezani, A. B. (2020). *Dinamik matematik öğrenme nesnelerrinin 10. sınıf öğrencilerinin başarılarına derse katılımlarına ve tutumlarına etkisi: Uluslararası bir karşılaştırma*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Gricoski, D. M. (2022). *A meta-analysis examining the efficacy of flipped instruction for STEM academics*. (Unpublished dissertation). Walden University, Minnesota.
- Güler, H. K. (2010). *Karikatür kullanılarak yapılan öğretimin ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin matematik dersi doğal sayılar alt öğrenme alanındaki akademik başarılarına ve matematik dersine karşı tutumlarına etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Gürbüz, T. (2015). *5E öğrenme modeline uygun etkinliklerin ortaokul 1. sınıf öğrencilerinin matematik dersi kesirler konusundaki akademik başarılarına etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Gürbüz, R. ve Erdem, E. (2017). Olasılık konusunun öğrenilmesini zorlaştıran nedenler hakkında ortaokul matematik öğretmenlerinin görüşleri. *Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(2), 361-380. doi: 10.18506/anemon.258539
- Gürel, D. (2021). 5E ve 7E modeli. S. Polat ve B. Aksoy (Ed.), *Kuramdan uygulamaya sosyal bilgiler öğretiminde çağdaş öğrenme ve öğretme yaklaşımları içinde* (ss. 141-154). Ankara: Pegem Akademi.
- Hedges, L. V., & Olkin, I. (1985). *Statistical methods for meta-analysis*. San Diego, CA: Academic Press.
- Hiçcan, B. (2008). *5E öğrenme döngüsü modeline dayalı öğretim etkinliklerinin ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin matematik dersi birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemler konusundaki akademik başarılarına etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Hunter, J. E., & Schmidt, F. L. (2004). *Methods of meta-analysis: Correcting error and bias in research findings* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- İlhan, M. ve Gezer, M. (2021). Araştırmaların sınıflandırılması. B. Çetin, M. İlhan ve M. G. Şahin (Ed.), *Eğitimde araştırma yöntemleri: Temel kavramlar, ilkeler ve süreçler içinde* (ss. 101-129). Ankara: Pegem Akademi.
- Kanadlı, S. (2016). A meta-analysis on the effect of instructional designs based on the learning styles models on academic achievement, attitude and retention. *Educational Sciences: Theory and Practice* 16(6), 2057-2086.
- Kanadlı, S. (2019). A meta-summary of qualitative findings about STEM education, *International Journal of Instruction*, 12(1), 959-976. doi: 10.29333/iji.2019.12162a
- Karagöl, İ., & Esen, E. (2019). The effect of flipped learning approach on academic achievement: A meta-analysis study. *Hacettepe University Journal of Education*, 34(3), 708-727. doi: 10.16986/HUJE.2018046755

- Kozcu-Çakır, N., & Güven, G. (2019). Effect of 5E learning model on academic achievement and attitude towards the science course: A meta-analysis study. *Cukurova University Faculty of Education Journal*, 48(2), 2019, 1111-1140. doi: 10.14812/cufej.544825
- Li, Y. D., Ding, G. H., & Zhang, C. Y. (2021). Effects of learner centred education on academic achievement: A meta-analysis. *Educational Studies*, 47, 1-14. doi: 10.1080/03055698.2021.1940874
- Lipsey, M. V., & Wilson, D.B. (2001). *Practical meta-analysis: Applied social research methods* (Series Volume 49). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Littell, J. H., Corcoran, J., & Pillai, V. (2008). *Systematic reviews and meta-analysis*. New York: Oxford University Press.
- Loyens, S. M. M., & Gijbels, D. (2008). Understanding the effects of constructivist learning environments: Introducing a multi-directional approach. *Instructional Science*, 36(5/6), 351-357. doi: 10.1007/s11251-008-9059-4
- McWright, C. N. P. (2017). *A comparative study teaching chemistry using the 5e learning cycle and traditional teaching with a large English language population in a middle-school setting*. Unpublished dissertation). The University of Southern Mississippi, USA.
- Metin, M. ve Özmen, H. (2009). Sınıf öğretmeni adaylarının yapılandırmacı kuramın 5E modeline uygun etkinlikler tasarlarlarken ve uygularken karşılaştıkları sorunlar. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 3(2), 94-123.
- Metin, M., Coskun, K., Birisci, S., & Kaleli-Yilmaz, G. (2011). Opinions of prospective teachers about utilizing the 5E instructional model. *Energy Education Science and Technology Part B: Social and Educational Studies*, 3(4), 411-422.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (2002). *The qualitative researcher's companion*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Odili, G. A. (2006). *Mathematics in Nigerian secondary schools: A teaching perspective*. Lagos: Anachuna Educational Books.
- Omotayo, S. A., & Adeleke, J. A. (2017). The 5E instructional model: A constructivist approach for enhancing students' learning outcomes in mathematics. *JISTE*, 21(2), 15-26.
- Özdemir, Z. N. (2020). *Türkiye'de gerçekçi matematik eğitiminin matematik başarısına etkisi üzerine bir meta-analiz çalışması*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Özden, Y. (2003). *Öğrenme ve öğretme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Özenç, M., Dursun, H., & Şahin, S. (2020). The effect of activities developed with web 2.0 tools based on the 5E learning cycle model on the multiplication achievement of 4th graders. *Participatory Educational Research*, 7(3), 105-123. doi: 10.17275/per.20.37.7.3
- Özgül, B. (2021). *Probleme dayalı öğrenme yaklaşımının etkililiği: Bir meta-analiz çalışması*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur.
- Polat, S. ve Aksoy, B. (2021). *Sosyal bilgiler öğretiminde çağdaş öğrenme ve öğretme yaklaşımları*. Ankara: Pegem Akademi.
- Preston, J. A. (2007). *Student-centered versus teacher-centered mathematics instruction: A meta-analysis*. (Unpublished dissertation). Indiana University of Pennsylvania, Indiana.
- Ranjan, S., & Padmanabhan, J. (2018). 5E approach of constructivist on achievement in mathematics at upper primary level. *Educational Quest*, 9(3), 239-245. doi: 10.30954/2230-7311.2018.12.6
- Rosenthal, R. (1979). The file drawer problem and tolerance for null results. *Psychological Bulletin*, 86(3), 638-641. doi: 10.1037/0033-2909.86.3.638
- Rothstein, H. R., Sutton, A. J., & Borenstein, M. (Eds.) (2005). *Publication bias in meta-analysis: Prevention, assessment and adjustments*. Chichester, England: John Wiley & Sons.
- Saygılı, H. (2021). *Öğrenme yönetim sistemi (LMS) kullanımının matematik başarısına etkisi: Meta-analiz çalışması*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Şad, S. N., Kış, A., & Demir, M. (2017). A meta-analysis of the effect of contemporary learning approaches on students' mathematics achievement. *Hacettepe University Journal of Education*, 32(1), 209-227. doi: 10.16986/HUJE.2016017222

- Şen, S. ve Yıldırım, İ. (2020). *CMA ile meta-analiz uygulamaları*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Tezer, M., & Cumhuri, M. (2017). Mathematics through the 5E instructional model and mathematical modelling: The geometrical objects. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(8), 4789-4804. doi: 10.12973/eurasia.2017.00965a
- Thalheimer, W., & Cook, S. (2002). How to calculate effect sizes from published research: A simplified methodology. *Work-Learning Research*, 1, 1-9.
- Tuna, A. (2013). The influence of the 5E model on the elimination of misconceptions on the subject of trigonometry. *International Journal of Academic Research*, 5(3), 14-21. doi: 10.7813/2075-4124.2013/5-3/3
- Tuna, A., & Kaçar, A. (2013). The effect of 5E learning cycle model in teaching trigonometry on students' academic achievement and the permanence of their knowledge. *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*, 4(1), 73-87.
- Turan, S., & Matteson, S. M. (2021). Middle school mathematics classrooms practice based on 5E instructional model. *International Journal of Education in Mathematics, Science, and Technology (IJEMST)*, 9(1), 22-39. doi: 10.46328/ijemst.1041
- Uysal, H. G. (2021). *Matematiksel modellemenin öğrencilerin başarısına, ders tutumuna ve matematiksel modelleme yeterliklerine etkisi: Bir meta-analiz çalışması*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Mersin Üniversitesi, Mersin.
- Üstün, U. ve Eryılmaz, A. (2014). Etkili araştırma sentezleri yapabilmek için bir araştırma yöntemi: Meta-analiz. *Eğitim ve Bilim*, 39 (174), 1-32. doi: 10.15390/EB.2014.3379
- Xie, C., Wang, M., & Hu, H. (2018). Effects of constructivist and transmission instructional models on mathematics achievement in Mainland China: A meta-analysis. *Frontier Psychology*, 9(1923), 1-18. doi: 10.3389/fpsyg.2018.01923
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (8. baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Ek A

Meta-Analize Dâhil Edilen Çalışmalar

1. Ankaş, E. (2019). *5E öğretim modeline dayalı eğitim bilişim ağı (EBA) kullanımının 5. sınıf öğrencilerinin kesirlerle toplama ve çıkarma işlemleri konusundaki başarısına, tutumuna ve bilgilerinin kalıcılığına etkisi.* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
2. Başer, E. T. (2008). *5E modeline uygun öğretim etkinliklerinin 7. sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki akademik başarılarına etkisi.* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
3. Büyükkarcı, A. (2019). *Kodlama ile zenginleştirilmiş 5E modelinin 4. sınıf matematik başarısına, kalıcılığına ve tutumuna etkisi.* (Yayımlanmamış doktora tezi). Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur.
4. Çetin, İ., Erdoğan, A. ve Yazlık, D. Ö. (2015). Geogebra ile öğretimin sekizinci sınıf öğrencilerinin dönüşüm geometrisi konusundaki başarılarına etkisi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, (4), 84-92.
5. Dağ, T. (2015). *5E öğrenme modeline uygun etkinliklerin ortaokul 1. sınıf öğrencilerinin matematik dersi kesirler konusundaki akademik başarılarına etkisi.* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
6. *Golezani, A. B. (2020). *Dinamik matematik öğrenme nesnelerinin 10. sınıf öğrencilerinin başarılarına derse katılımlarına ve tutumlarına etkisi: Uluslararası bir karşılaştırma.* (Yayımlanmamış doktora tezi). Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
7. Güler, H. K. (2010). *Karikatür kullanılarak yapılan öğretimin ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin matematik dersi doğal sayılar alt öğrenme alanındaki akademik başarılarına ve matematik dersine karşı tutumlarına etkisi.* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
8. Kaymakçı, Z. (2015). *5E öğrenme modeline göre hazırlanan etkinliklerin ortaokul 2. sınıf öğrencilerinin matematik dersi cebir öğrenme alanındaki akademik başarılarına etkisi.* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
9. Kobal, A. (2020). *10. sınıf çokgenler, dörtgenler ve yamuk konularında 5E öğrenme döngüsü modeline dayalı öğretimin öğrencilerin Van Hiele geometrik düşünme düzeylerine etkisi.* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul.
10. Kurt, M. Ş. (2021). *5E öğrenme modeline dayalı öğretimin 7. sınıf öğrencilerinin matematik başarısına ve matematiksel düşünme becerisine etkisi.* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Siirt Üniversitesi, Siirt.
11. *Özenç, M., Dursun, H., & Şahin, S. (2020). The effect of activities developed with web 2.0 tools based on the 5E learning cycle model on the multiplication achievement of 4th graders. *Participatory Educational Research*, 7(3), 105-123. doi: 10.17275/per.20.37.7.3
12. Özkan, C. (2019). *7. sınıf rasyonel sayılar konusunun 5E öğrenme modeli ile öğretiminin öğrenci başarısına ve eleştirel düşünme becerisine etkisi.* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
13. Sabahat, A. B. (2017). *Doğrusal denklem sistemleri ve eşitsizlikler konularını 5E öğrenme döngüsü modeliyle işlemenin 8. sınıf öğrencilerinin matematik başarısına etkisi.* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
14. Sakallı, A. F. (2011). *Karmaşık sayılar konusunun öğretiminde yapılandırmacı 5E modelinin öğrencilerin akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi.* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş.
15. Şahiner, A. (2013). *5E modelinin ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin matematik dersi kümeler konusundaki erişimi ve kalıcılığına etkisi.* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep.
16. Taş, S. (2022). *ADDIE tasarım modeline göre 7. sınıf matematik dersi geometri ve ölçme öğrenme alanında öğrenme ortamı tasarlanması.* (Yayımlanmamış doktora tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
17. Yıldız, A. (2014). *5E öğrenme döngüsü modelinin 6. sınıf öğrencilerinin geometrik başarı ve Van Hiele geometrik düşünme düzeylerine etkisi.* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
18. Yılmaz, A. (2018). *Kavram karikatürleri destekli 5E modeli uygulamasının ortaokul öğrencilerinin matematik başarısına, öğrenme kalıcılığına ve tutumlarına etkisi.* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Bartın Üniversitesi, Bartın.

* İki farklı deney grubu içeren araştırmalardır. Bu araştırmalar ikiye çalışmada analiz edilmiştir.

COVID-19 Salgınında Okul Öncesi Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitim Sürecinde Ele Aldıkları Matematik Kavramları ve Kazanımları

Berrin Akman¹ ve Ensar Yıldız*²

Öz

Bu çalışmanın amacı, okul öncesi öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda COVID-19 salgını sürecinde uzaktan eğitimde günlük eğitim akışı ve aylık planlarında ele aldıkları matematik kazanımlarına ve kavramlarına yer verme durumlarının incelenmesidir. Çalışma, nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması türlerinden açıklayıcı durum çalışması olarak tasarlanmıştır. Katılımcıları, ölçüt örnekleme ve kartopu örnekleme yöntemleriyle seçilen 50 okul öncesi öğretmeni oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak kişisel bilgi formu ve anket kullanılmıştır. Verilerin analizinde nitel veri analizi yöntemlerinden betimsel analiz ve içerik analizi yapılmıştır. Araştırma sonucunda; öğretmenlerin uzaktan eğitim sürecinde, daha kolay işleyebilecekleri ve uzaktan eğitime başlamadan önce yüz yüze eğitim sürecinde işlemiş oldukları kavram ve kazanımları tercih ettikleri görülmüştür. Öğretmenlerin büyük bir kısmı uzaktan eğitim ile ele alınmasının zor olduğu gerekçesiyle günlük eğitim akışlarında çocuk ‘Zaman ile ilgili kavramları açıklar.’; çocuk ‘Nesne grafiği hazırlar.’ kazanımlarına yer vermemiştir. Okul öncesi öğretmenlerine salgın gibi olağan dışı durumlarda uzaktan eğitim gibi alternatif öğretim yöntem ve teknikleri konularında hizmet içi eğitimler verilebilir.

Anahtar Sözcükler

Çevrimiçi eğitim
Erken matematik becerileri
Matematik kavramları

Makale Hakkında

Gönderim Tarihi
10 Mayıs 2022
Kabul Tarihi
06 Mart 2023
Makale Türü
Araştırma Makalesi

Mathematical Concepts and Learning Outcomes Preschool Teachers Covered via Distance Education During the COVID-19 Pandemic

Abstract

This study aimed to examine what mathematic learning outcomes and concepts preschool teachers used in their daily education program and monthly plans in distance education during the pandemic. The current study adopted an explanatory case study design. The 50 preschool teachers selected by criterion sampling and snowball sampling methods participated in the study. The researchers used personal information form and questionnaire to collect data. In the data analysis, descriptive and content analysis were performed. The findings highlighted that the participants preferred the concepts and objectives that they could handle more easily during the distance education, which they had taught during the face-to-face education before starting the distance education. Preschool teachers listed the concepts in mathematics in order of importance as numbers/counting, geometric shapes, quantity, directions, location in space, and size. Teachers did not include the learning outcomes of ‘Children will be able to explain concepts related to time’ and ‘Children will be able to prepare an object graph’ in their daily education program and monthly plans because they were difficult to deal with during the distance education. Preschool teachers can receive in-service training on alternative teaching methods and techniques such as distance education for extraordinary situations such as pandemics.

Keywords

Online education
Early mathematics skills
Mathematical concepts


Article Info

Received
May 10, 2022
Accepted
March 06, 2023
Article Type
Research Paper

Atf: Akman, B. ve Yıldız, E. (2023). COVID-19 salgınında okul öncesi öğretmenlerinin uzaktan eğitim sürecinde ele aldıkları matematik kavramları ve kazanımları. *Ege Eğitim Dergisi*, 24(2), 161-179. <https://doi.org/10.12984/egced.1114602>

* Sorumlu Yazar / Corresponding Author

¹  Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Türkiye, bakman@hacettepe.edu.tr

²  Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Türkiye, ensaryildiz@outlook.com.tr



Bu eser Creative Commons Atınlı-GayriTicari-Türetilemez 4.0 Uluslararası Lisansı ile yayımlanmıştır.

Extended Abstract

Introduction

Further research is needed to determine how teachers teach mathematical concepts and learning outcomes during distance education. The need for these studies can be better realized when it is considered that teachers face challenges even in face-to-face education in instilling mathematical concepts and learning outcomes, which play an important role in the academic success of children in the further education stages. Muhdi, Nurkolis, and Yuliejantiningasih (2020) found that the activity plans prepared by preschool teachers during the pandemic period were mostly not suitable for online education. For this reason, this study aimed to reveal to what extent preschool teachers incorporate mathematical learning outcomes and concepts in their daily and monthly plans during the distance education. For this purpose, answers were sought to the following research questions:

1. According to preschool teachers, what is the order of importance of the mathematical concepts that should be addressed?
2. In what order are the concepts taught in the daily education program and education plans according to the preschool teachers?
3. Which mathematical concepts, learning outcomes, and indicators did preschool teachers give more place to in the distance education period?
4. For what reasons do preschool teachers use certain mathematical concepts, learning outcomes, and indicators most in their daily education program and plans?
5. Which preschool teachers have not taught mathematical concepts during the distance education period and which learning outcomes and indicators have not been included?
6. For what reasons do preschool teachers use certain learning outcomes and concepts less in their daily education program and plans?

Method

The current study adopted an explanatory case study method (Yin, 2018). Among the purposeful sampling methods, the current study used snowball and criterion sampling types in selecting the participants. The criteria for selecting the participants were: a) at least two years of teaching experience as a preschool teacher, and b) working as a preschool teacher at a public school affiliated with the Ministry of National Education. The researchers developed personal information form and questionnaire as data collection tools. These two tools were delivered to the participants using Google forms under one Google Form link. In order to ensure credibility in the study, the credibility, transferability, consistency, and confirmability stages proposed by Lincoln and Guba (1986) were followed. The data collected in the research were analyzed using the MAXQDA Analytics Pro 2018 software for descriptive analysis.

Results and Findings

The results indicated that the teachers ranked the mathematical concepts in order of importance as numbers/counting, geometric shapes, quantity, size, and direction/position in space. The teachers included mathematical concepts in their daily education programs during the distance education period in the following order: numbers/counting, geometric shapes, quantity, size, and direction/position in space, respectively. Under one main theme, the teachers' reasons for including concept, two categories occurred: a) The Most Included Concepts, and b) The Least Included Concepts. The category, The Most Included Concepts emerged with the integration of codes of the easiest concept to teach in distance education, preparation for primary school, reinforcement, the idea that it is the basis of mathematics, and remedial teaching.

Discussion and Conclusion

Although the teachers generally considered the concept of dimensions as the fifth important when they ranked the mathematical concepts in order of importance, they placed the concept of dimensions in the third place in the daily education programs they prepared during the distance education period. The teachers thought that they could teach the concept of size more easily than quantity and location in distance education. The concept that preschool teachers gave the least place in their daily education programs and monthly plans they prepared during the distance education period was position and direction in space. The findings indicated that the concepts, learning outcomes, and indicators that teachers did not deal with in distance education were money and preparing object graphs among the concepts of quantity. The findings further highlighted that preschool teachers did not include all mathematics skills in a balanced way in distance education period. The findings of the study indicated that teachers mostly used numbers/counting and geometric shapes in distance education period. Stites, Sonneschein, and Galczyk (2021) found that preschool teachers included more numbers/counting and geometric shapes in math activities during the distance education period compared to parents. Yazlık and Öngören (2018) found that preschool teachers mostly included numbers and geometric shapes in their math activities. Pekince and Avcı (2016) revealed that in their activities, preschool teachers most frequently aimed to attain the following learning outcome: students will be able

to count objects. Teachers stated that they could not include all mathematical concepts and learning outcomes in their education plans in a balanced way due to the fact that there were concepts, learning outcomes, and indicators that were difficult to handle in distance education, and that time allocated in EBA (Education Information Network) was insufficient.

In sum, although preschool teachers knew that early math skills were important (Anders & Rossbach, 2015; Çelik, 2017) and had a great impact on the academic success of children (Tantekin-Erten & Tonga, 2020), they were not sufficient in designing math activities during face-to-face education before the pandemic (Pekince & Avcı, 2016; Aydın, 2009; Tarım & Bulut, 2006), and their inadequacies reached higher levels during the pandemic period. Distance education, which preschool teachers had not experienced before, made supporting children's math skills even more difficult. In order to overcome this situation, preschool teachers resorted to such practices as restudying the mathematical skills students had already mastered in the face-to-face education period and focused on concepts, outcomes, and indicators that they perceived to be easier and prominent for readiness for primary school education.

Preschool teachers can receive in-service training on alternative teaching methods and techniques such as distance education for extraordinary situations such as pandemics. The study further recommends that teachers should include all mathematical concepts in their activity plans, considering the flexibility and balance characteristics of the 2013 Preschool Education Program. In addition, undergraduate programs can offer courses on alternative methods, techniques and tools that can be used in the planning of mathematics activities in the distance education process to prospective preschool teachers. Policy makers and senior managers can support preschool education to achieve its goals by developing alternative strategic plans for emergencies.

Giriş

COVID-19 salgını dünya ülkelerini sağlık alanı ile birlikte eğitim alanında da etkilemiştir. Bu süreçte birçok ülke karantina kapsamında kapanmaya gitmiş ve eğitim-öğretimin her kademesinde uzaktan eğitime geçilmiştir. Uzaktan eğitime geçişteki temel amaç, eğitimde aksamaya sebep olan temel etmenleri ortadan kaldırmaktır. Ülkemizde ilk COVID-19 vakası 11 Mart 2020 tarihinde Sağlık Bakanlığı tarafından açıklanmıştır. Açıklamanın ardından 16 Mart 2020 tarihi itibarıyla örgün eğitime ara verilmiştir. Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) (2020) tarafından 23 Mart 2020 tarihinde yapılan açıklama ile ulusal çapta tüm eğitim kademelerinde uzaktan eğitime geçilmiş ve eğitimler EBA ve EBA TV üzerinden yürütülmeye başlamıştır.

Uzaktan eğitime geçiş ile birlikte tüm eğitim hizmetlerinin yürütülme şeklinde değişiklik olduğu gibi okul öncesi eğitim hizmetlerinde de dünya genelinde bazı değişiklikler olmuştur. Amerika Birleşik Devletleri'nin bazı bölümlerinde acil olarak erken çocukluk eğitim merkezinde çevrimiçi bir okuryazarlık ve aritmetik hakkında ev tabanlı öğrenme yaklaşımı kullanılmaya başlanmıştır (Dayal ve Tiko, 2020). Çin'de Eğitim Bakanlığı ile Bilgi Teknolojileri Bakanlığı ortak bir çalışma ile eğitim-öğretim faaliyetlerin aksamaması için çeşitli çevrimiçi platformlar hazırlamıştır (Xie ve Yang, 2020). İngiltere de salgınla birlikte eğitim-öğretim faaliyetlerini uzaktan eğitim ile yürütmeye başlamış, çalışma kâğıtları gönderilerek aile desteği de sağlanmaya çalışılmıştır. Ayrıca BBC televizyonu eğitim programına uygun olarak 14 haftalık ders içeriği hazırlamış ve yayınlamıştır (Sözen, 2020). Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde Millî Eğitim ve Kültür Bakanlığı salgın sürecinin başlamasıyla birlikte uzaktan eğitime geçmiş, okul öncesi eğitimi için kazanım listesi hazırlanmış ve ilerleyen süreçte Dönüşümlü Öğretim Modeli uygulanmıştır (Egeli ve Özdemir, 2020). Ülkemizde ise EBA üzerinden okul öncesi eğitim sürdürülmüştür. Çocuğun ailesi dışında ilk defa farklı bir gruba dâhil olduğu ve hayatındaki ilk öğretmen profilini oluşturduğu en özel dönem okul öncesi eğitim kademesidir. Uzaktan eğitim süreci ile birlikte okul öncesi dönem çocuklarının eğitim süreçlerinde yaşanan değişimler araştırmacıların dikkatini çekmiştir. Bu nedenle uzaktan eğitimin ve salgının etkileri araştırmaların odak noktası haline gelmiştir.

Salgın sürecinde okul öncesi eğitime ilişkin çalışmalar; Salgın sürecinde okul öncesi eğitimin genel durumu (Akkaş-Baysal, Ocak ve Ocak, 2020; Akın ve Aslan, 2021; Aral ve diğ., 2021; Duran, 2021; Friedman- Krauss ve diğ., 2021; Greszler ve Burke, 2020; Szente, 2020; Stoiljković, 2020; Yıldırım, 2021), Okul öncesi öğretmenlerinin salgın sürecinde yaşadığı sorunlar (Aral ve Kadan, 2021), Okul öncesi öğretmenlerinin uzaktan eğitim sürecinde aile katılım çalışmaları (Gündoğdu, 2021), Okul öncesi dönem çocuklarının uzaktan eğitim sürecine ilişkin ebeveyn görüşleri (Dong, Cao ve Li, 2020; Stites, Sonneschein ve Galczyk, 2021), Salgın döneminde uzaktan eğitim yoluyla erken çocukluk matematiğinin tanıtılması (Sa'ida ve Kurniawati, 2020) başlıklarında ele alınmıştır. Salgın sürecinde okul öncesi eğitim sürecine yönelik yapılan akademik çalışmalar; okul öncesi eğitimin genel durumuna, okul öncesi öğretmenlerinin yaşadığı sorunlara ve ebeveyn görüşlerine odaklanmıştır. Ulusal ve uluslararası alan yazında salgın sürecinde okul öncesi öğretmenlerinin okul öncesi dönem matematik öğretimine ilişkin nasıl bir süreç geçirdiğine dair bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Erken çocukluk döneminde matematik becerilerine yönelik yapılan araştırma sonuçları, erken dönemde öğretilen matematik becerilerinin çocukların ilerideki akademik başarılarının temelini oluşturduğunu ortaya koymaktadır (Akman, 2019; Claessens ve Engel, 2013; Clements ve Sarama, 2007; Duncan ve diğ., 2007; LeFevre ve diğ., 2009; Melhuish ve diğ., 2008). Claessens ve Engel (2013), boylamsal desende yürüttükleri çalışmalarında, anaokullarında çocukların kazanmış olduğu erken matematik becerilerinin sekizinci sınıfa geldiklerindeki akademik başarıları üzerinde önemli bir yordayıcı olduğunu tespit etmişlerdir. Benzer şekilde Aunio ve Niemivirta (2010), anaokullarında çocukların kazanmış oldukları erken matematik becerilerinin ilkökul birinci sınıftaki matematik derslerindeki performanslarını doğrudan etkilediğini tespit etmişlerdir.

Salgın sürecinden önce de okul öncesi öğretmenlerinin çocukların matematik becerilerinin gelişimi ile ilgili birçok sorun yaşadıklarına dair araştırmalar mevcuttur. Okul öncesi öğretmenleri matematik öğretimini toplama, çıkarma, sayma ve geometrik şekil öğretimi olarak görmekte ve bu doğrultuda öğrenme süreçlerini planlamaktadır (Sarama, 2002; Sarama & Clements, 2009). Sheridan, Samuelsson ve Johansson (2009) birçok okul öncesi öğretmenin matematikle nasıl çalışacakları konusunda kararsız olduklarını ve yeterli bilgiye sahip olmadıklarını ileri sürmektedir. Aydın (2009) araştırmasında, okul öncesi öğretmenlerinin en çok matematik etkinliklerinde sorun yaşadıklarını bulmuştur. Hacısalihoğlu-Karadeniz (2011) çalışmasında, okul öncesi öğretmenlerinin sınıf içi matematik uygulamalarında, programda yer alan matematik ile ilgili tüm amaçlara ve kazanımlara yer vermedikleri sonucuna ulaşmıştır. Baki ve Hacısalihoğlu-Karadeniz (2013) ise yapmış oldukları araştırmada okul öncesi öğretmenlerinin etkinliklerde kazandırmak istedikleri matematik becerilerini sınıf içi uygulamalara yeterince yansıtamadıklarını ortaya koymuşlardır. Öğretmenler matematik eğitiminin önemli olduğu bilincinde olmasına rağmen matematik eğitimi noktasında kendilerini daha az yeterli görmekte ve matematik etkinliklerine daha az zaman ayırmaktadır (Orçan-Kaçan ve Karayol, 2017). Pekince ve Avcı (2016) okul öncesi öğretmenlerinin erken çocukluk matematiği ile ilgili yapmış oldukları etkinlikleri inceledikleri araştırmalarında, öğretmenlerin matematik etkinliklerine az yer verdiklerini tespit etmiştir. Ayrıca okul öncesi öğretmenlerinin matematik ile ilgili

MEB (2013) Okul Öncesi Eğitim Programı'nda yer alan kavram ve kazanımlara yeterince hâkim olmadıkları, matematiği sayılardan ibaret gördükleri belirtilmiştir.

Nesne ya da olayların ortak özelliklerini simgeleyen içsel bir süreç olarak tanımlanan kavramlar, çocuğun algısal uyarıcı yeteneği geliştikçe, öğrenilmeye başlanmakta ve somut düşünceden soyut düşünmeye doğru gelişim göstermektedir (Üstün ve Akman, 2003). Çocuklar sayma/sayı, şekil, ölçme, mekân gibi kavramları öğrendikçe bilişsel düşünme becerileri gelişim göstermekte ve bu sayede matematik eğitiminin de temelleri atılmaktadır. Çünkü matematik becerileri çocukların ileriki yıllarda kazanacağı becerileri edinmesi için temel oluşturan erken matematik becerileriyle birikimli bir şekilde gelişmektedir (Aunola, Leskinen, Lerkkanen ve Nurmi, 2004). Erken matematik becerileri bir eğitim kademesine başlamadan önce kazanılan saymadan anlık bilme yetisi, sayma becerileri, sayı bilgisi, sayıların hafızada tutulması, karşılaştırma, sınıflandırma, sıralama ve nicelik becerilerini içermektedir (Krajewski ve Krajewski, 2009). Bu beceriler birbiriyle ilişkili ama birbirinden farklı olan; sayısal ilişkiler, sayı kavramı ve sayma becerileri ve aritmetik işlemler etrafında toplanmaktadır (Jordan, Kaplan, Locuniak ve Ramineni, 2007). Sayı kavramı ve sayma becerileri; sayma ilkeleri bilgisi, sayı dizisi ve kardinalite becerisini içerirken, sayısal ilişkiler; sayı çizgisindeki sayılar arasındaki ilişkileri bilmeyi ve iki ya da daha fazla öğenin nasıl bağlantılı olduğuna ilişkin bilgileri içermektedir. Aritmetik işlemler ise bir çocuğun niceliksel olarak değişimleri anlamasını ve küme büyüklüğündeki değişiklikten yeni miktarlar oluşturma yeteneğini ifade etmektedir (Jordan, Kaplan, Nabors Oláh ve Locuniak, 2006). Alan yazında nitelikli bir okul öncesi eğitim alan çocukların kavram gelişim düzeylerinin yüksek olduğunu ortaya koyan çalışmalar mevcuttur (Akman, 1995; Arı Üstün, Akman ve Etikan, 2000; Üstün ve Akman, 2003). Nitelikli bir okul öncesi eğitimin sağlanabilmesi için en temel unsurun öğretmen olduğu bilindiğinden öğretmenlerin matematik kavramlarını öğretirken; matematiksel kavramları doğru kullanma, çocukların yanlış kullanımlarını eleştirmeden kavramların doğru kullanımını tekrar etme, çocuğun gelişim düzeyine uygun etkinlikler planlama, etkinliklerinde matematik kavramlarına sıklıkla yer verme gibi çeşitli görevleri bulunmaktadır (Aktaş-Arnas, 2013). Bu nedenle erken matematik becerilerinin kazandırılması için öğretmenler, matematik etkinliklerini bilinçli şekilde planlamalıdır (Gifford, 2005).

Çocukların ileriki eğitim kademelerinde akademik başarıları üzerinde önemli bir rol oynayan matematik becerileri ile ilgili kavram ve kazanımları çocuklara kazandırma sürecinde yüz yüze eğitimde dâhi sorun yaşayan öğretmenlerin, uzaktan eğitim sürecinde matematik kavram ve kazanımlarını ele alma süreçlerinin kendi görüşlerine dayandırılarak ortaya konmasına yönelik çalışmalara ihtiyaç olduğu düşünülmektedir. Muhdi, Nurkolis ve Yuliejantiningasih (2020) yapmış oldukları araştırmada, salgın sürecinde okul öncesi öğretmenlerinin hazırlamış oldukları eğitim planlarının uzaktan eğitime uygun olmadığını tespit etmişlerdir. Bu nedenle bu çalışmada uzaktan eğitim süreci ile birlikte okul öncesi öğretmenlerinin günlük eğitim akışında ve aylık planlarında ele aldıkları matematik kazanımlarına ve kavramlarına yer verme durumlarının gerekçeleriyle birlikte ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Öğretmenlere göre ele alınması gereken matematik kavramlarının önem sırası nedir?
2. Öğretmenler günlük eğitim akışında ve eğitim planlarında matematik kavramlarını nasıl bir sıra ile ele almaktadır?
3. Öğretmenler uzaktan eğitim sürecinde hangi matematik kavramlarına, kazanımlarına ve göstergelerine yer vermemiştir?
4. Öğretmenler uzaktan eğitim sürecinde hangi matematik kavramlarına, kazanımlarına ve göstergelerine daha fazla yer vermişlerdir?
5. Öğretmenlerin günlük eğitim akışı ve eğitim planlarında belli matematik kavramlarına, kazanımlarına ve göstergelerine daha fazla yer verme nedenleri nelerdir?
6. Öğretmenlerin belli matematik kazanımlarına ve kavramlarına günlük eğitim akışı ve eğitim planlarında daha az yer vermelerinin nedenleri nelerdir?

Yöntem

Araştırmanın Deseni

Araştırmada açıklayıcı durum çalışması (Yin, 2018) kullanılmıştır. Araştırmanın amacı nasıl ve neden sorularına cevap aramak olduğu için açıklayıcı durum çalışması tercih edilmiştir (Yin, 2018). Bu nedenle okul öncesi öğretmenlerinin salgın sürecinde uzaktan eğitim ile yer verdikleri matematik kavramları, kazanımları ve bu kavramlara, kazanımlara yer verme durumlarının nedenlerinin ortaya koyulması amaçlandığı için açıklayıcı durum çalışması tercih edilmiştir.

Katılımcılar

Araştırmanın katılımcıları ölçüt örnekleme ve kartopu örnekleme yöntemleri kullanılarak belirlenmiştir. Örnekleme dâhil olacak bireylerin seçiminde önceden belirlenmiş bir dizi kriter koymaya ölçüt örnekleme imkân sağlamaktadır (Palinkas ve diğ., 2015). Örnekleme oluşturulurken; okul öncesi öğretmeni olarak en az iki yıl eğitim-öğretim deneyimine sahip olması ve MEB'e bağlı devlet okullarında okul öncesi öğretmeni olarak

çalışmaları kriter olarak belirlenmiştir. Bu kriterlerin belirlenme nedeni ise öğretmenlerin, salgın sürecinin öncesinde deneyime de sahip oldukları için öğretmenlerden uygulamalarına yönelik daha detaylı bilgiler alınabileceği ve MEB'e bağlı devlet okullarındaki sınıflarda donanımların birbirine daha yakın olmasıdır. Kartopu örnekleme ile öncelikle belirlenen bir katılımcı aracılığıyla aranılan özelliklere sahip diğer katılımcılara (Merriam, 2015) ulaşılmıştır. Örneklemi oluşturan 50 okul öncesi öğretmeninden 41'i lisans, 5'i yüksek lisans mezunu ve 4'ü ise yüksek lisans yapmaktadır. Öğretmenlerin 32'si il, 18'i ise ilçede görev yapmaktadır. Deneyim yılı 2-5 yıl 19, 6-9 yıl 14, 10-13 yıl 9, 14-17 yıl 5, 18 ve üzeri olan 3 öğretmen bulunmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından kişisel bilgi formu ve anket hazırlanmıştır.

Kişisel Bilgi Formu. Araştırmacılar tarafından oluşturulmuştur. Formda deneyim yılı, eğitim düzeyi, görev yeri, sorularına cevap aranmıştır.

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitimde Matematik Kavramları ve Kazanımlarını İşleme Sürecine İlişkin Anket. Araştırmacılar tarafından MEB (2013) Okul Öncesi Eğitim Programı'nda yer alan tüm matematik ile ilgili olan kavramlar ve kazanımlar seçilerek anket oluşturulmuştur. "Salgın nedeniyle okulların kapandığı andan itibaren günlük eğitim akışınızda hangi kavram ve kazanımlara hangi ay/aylarda yer veriyorseniz işaretleyiniz."; "Rastgele verilen matematik kavramlarını (Boyut-Yön/Mekânda Konum- Geometrik Şekiller-Miktar- Sayı/ Sayma) en önemli olduğunu düşündüğünüzden başlayarak önem sırasına göre sıralayınız."; "Uzaktan eğitim sürecinde günlük eğitim akışınızda matematik kavramlarına (Geometrik Şekiller-Miktar- Boyut-Sayı/Sayma- Yön/Mekânda Konum) yer verme sıranızı yazınız." şeklinde sorular yer almaktadır. Ayrıca ankette okul öncesi öğretmenlerinin uzaktan eğitim sürecinde en çok/az kullandıkları matematik kavram/ları ve en çok/az neden bu kavramlara yer verdikleriyle ilgili dört açık uçlu soru yer almaktadır.

Araştırmacılar tarafından hazırlanan veri toplama araçları okul öncesi eğitim alanında matematik eğitimi ile ilgili çalışmaları olan üç alan uzmanına gönderilmiştir. Uzmanlar ek bir soru yazılması ya da sorularda ek bir düzeltme önerisinde bulunmamış, formlar ve anketteki soruların uygun olduğunu belirtmişlerdir. Sonrasında soruların anlaşılabilirliğini ve sorulara verilen sorular ile ilgili cevapları içerip içermediğini belirlemek için üç öğretmen ile pilot çalışma yapılmıştır. Pilot çalışma sonucunda soruların anlaşılabilir olduğu ve yanıtların soruların cevaplarını içerdiği kanaati oluşmuştur. Kişisel bilgi formu ve anket Google Form'a dönüştürülerek kartopu örnekleme ile öğretmenlere ulaştırılmıştır. Veri toplama araçlarının toplam yanıtlanma süresi yaklaşık 15 dakikadır.

Veri Toplama Süreci

Veriler 2020 yılında uzaktan eğitime geçiş ile başlayan mart, nisan, mayıs ve haziran aylarını kapsamaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından kişisel bilgi formu ve anket hazırlanmış; hazırlanan kişisel bilgi formu ve anket formları salgın nedeniyle Google Form aracılığıyla çevrimiçi platformlardan öğretmenlere ulaştırılmıştır. Kartopu örnekleme ile çevrimiçi platformlardan kişisel bilgi formu ve anket öğretmenlere ulaştırılmıştır. Kriterleri sağlamayan 12 okul öncesi öğretmeni örnekleme dâhil edilmemiştir ve örneklem 50 öğretmenden oluşturulmuştur. Bu araştırma 2020-2021 Bahar dönemi ve 50 okul öncesi öğretmeni ile sınırlıdır.

Veri Analizi

Araştırma kapsamında toplanan veriler MAXQDA Analytics Pro 2018 (18.2.5) yazılımıyla betimsel analiz ve içerik analizi kullanılarak çözümlenmiştir. Betimsel analiz, verilerin temel özelliklerini tanımlamaya yönelik basit özetler sağlar (Trochim ve Donnelly, 2001). Verilerin incelenmesinde Mayring (2004) tarafından önerilen içerik analizi tekniği kullanılmıştır. Yazılı metinler bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Metinler araştırmacılar tarafından tekrar tekrar okunarak kodlar, kategoriler ve tema oluşturulmuştur. Verilerin analizinde kodlayıcı güvenilirliği açısından araştırmacıların dışında bir uzmana ankette yer alan açık uçlu soruların yanıtlarının %20'si iletilmiştir. Uzman görüşleri ile araştırmacılar arasında %100'lük bir uzlaşma sonucu elde edilmiştir, böylelikle fikir birliği olduğu için kodlar, kategoriler ve temada herhangi bir değişiklik yapılmamıştır.

İnandırıcılık

Araştırmada Lincoln ve Guba'nın (1986); tutarlılık, inandırıcılık, teyit edilebilirlik ve aktarılabirlik aşamalarına uyulmuştur. Öncelikle öğretmenlerin gönüllülük göstermesi esas alınmıştır. Anket ve formların başlangıcında araştırmacılar kendini tanıtmış ve araştırmanın amacından bahsetmiştir. Anketin açık uçlu sorularına verilen yanıtların analizinde kodlayıcı güvenilirliği açısından, verilerin %20'si araştırmacıların dışında bir uzman tarafından da analiz edilmiştir. Uzman görüşleri ile araştırmacılar arasında fikir birliği olduğu için kodlar, kategoriler ve temada herhangi bir değişiklik yapılmamıştır. Katılımcıların doğrudan ifadelerine yer verilmiştir. Yazılı metinler bilgisayar ortamına aktarılarak istenildiğinde tekrar incelenebilecek şekilde K1, K2, ... şeklinde kodlar verilerek saklanmıştır.

Araştırmacıların Rolü

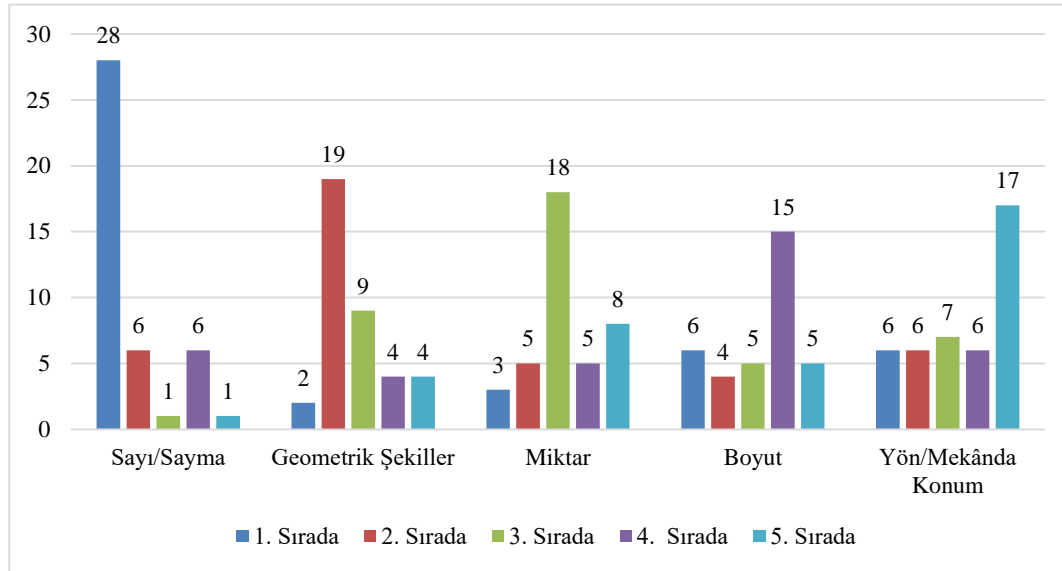
Nitel desende yürütülen bu çalışmada, MEB (2013) Okul Öncesi Eğitim Programı'nda yer alan erken matematik kavramları, kazanımları ve göstergeleri araştırmacılar tarafından tek tek incelenerek ankete dönüştürülmüştür. Araştırmacılar verilerin analizini kendileri yapmıştır. Bulgular doğrultusunda alan yazın taranarak ilgili çalışmalar ışığında sonuçlar tartışılmış ve öneriler oluşturulmuştur.

Etik Konular

Çalışmanın tüm aşamalarında araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur. Bu kapsamda öncelikle etik kurul izni alınmıştır. Araştırma gönüllülük ve gizlilik esasına dayalı olarak yürütülmüştür. Katılımcılara kod isimler verilmiştir.

Bulgular

Araştırmada kavram, kazanım ve göstergelere öğretmenlerin yer verme durumları aylara göre incelenmiştir. Elde edilen verilere ülkemizde salgının mart ayında başladığı göz önünde bulundurularak tablolarda ve grafiklerde sırasıyla yer verilmiştir. Birey sayısını göstermek için “*n*”, kodların tekrarlanma sayısını göstermek için ise “*f*” ifadesi kullanılmıştır. Grafiklerde salgının 1. ayına mart, 2. ayına nisan, 3. ayına mayıs ve 4. ayına haziran ayları karşılık gelmektedir. Okul öncesi öğretmenlerinin görüşlerine göre matematik kavramlarının önem sırası Şekil 1’de yer almaktadır.



Şekil 1. Öğretmenlere göre matematik kavramlarının önem sırası

Şekil 1 incelendiğinde öğretmenlerin matematik kavramlarını önem sırasına göre; ilk olarak sayı/sayma ($n = 28$), ikinci olarak geometrik şekiller ($n = 19$), üçüncü olarak miktar ($n = 18$), dördüncü olarak boyut ($n = 15$) ve yön/mekânda konum ($n = 17$) olarak sıraladıkları görülmektedir. Okul öncesi öğretmenlerinin uzaktan eğitim sürecinde işlediği matematik kavramları Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 1

Öğretmenlerin Uzaktan Eğitim Sürecinde Ele Aldığı Matematik Kavramları

Kategoriler	Aylar	Yer verilmedi	Mart(2020)	Nisan(2020)	Mayıs(2020)	Haziran(2020)
	Kavramlar	<i>f</i>	<i>f</i>	<i>f</i>	<i>f</i>	<i>f</i>
Geometrik Şekil	Daire	1	27	13	10	10
	Çember	4	17	21	12	10
	Üçgen	1	14	19	15	9
	Kare	1	11	16	19	10
	Dikdörtgen	3	16	16	19	12
	Elips	15	12	10	17	10
	Kenar	7	13	13	16	13
	Köşe	6	14	14	14	16
Boyut	Büyük-Orta-Küçük	1	26	9	8	6
	İnce-Kalın	2	16	16	12	5
	Uzun-Kısa	1	17	13	19	6
	Geniş-Dar	5	13	13	11	14
Miktar	Az-Çok	1	21	15	10	6
	Ağır-Hafif	-	16	19	10	5
	Boş-Dolu	-	16	16	11	6
	Tek-Çift	4	10	16	12	11
	Yarım-Tam	2	16	19	14	6
	Eşit	3	13	14	16	9
	Kalabalık-Tenha	9	15	15	12	6
	Parça-Bütün	5	16	18	12	10
	Para	27	5	7	10	11
Yön/Mekânda Konum	Ön-Arka	2	20	8	7	6
	Yukarı-Aşağı	3	13	15	7	9
	İleri-Geri	3	16	18	11	6
	Sağ-Sol	6	11	11	13	12
	Önünde-Arkasında	2	17	12	11	8
	Alt-Üst-Orta	3	12	13	15	9
	Altında-Ortasında-Üstünde	2	14	16	12	10
	Arasında	8	14	12	11	11
	Yanında	5	17	11	11	5
	Yukarıda-Aşağıda	2	16	13	10	8
	İç-Dış	7	12	16	11	9
	İçinde-Dışında	3	12	16	11	11
	İçeri-Dışarı	7	13	16	11	14
	Uzak-Yakın	5	12	10	15	12
Alçak-Yüksek	14	11	14	14	10	
	Sağında-Solunda	14	11	8	15	10
Sayı/Sayma	1-20 arası sayılar	1	29	23	21	21
	Sıfır	5	17	13	13	15
	İlk-Orta-Son	15	15	13	18	13
	Önceki-Sonraki	6	14	15	21	11
	Sıra sayısı (birinci-İkinci...)	10	11	12	15	16

Tablo 1’de öğretmenler daire kavramını en fazla mart ayında ($f = 27$); kenar ve köşe kavramlarını ise mayıs ve haziran aylarında ele almıştır. Elips kavramı en az ele alınan kavramdır ($f = 15$). Öğretmenlerin mart ayında en fazla büyük-orta-küçük kavramlarına ($f = 26$) yer verdikleri tespit edilmiştir. Geniş- dar kavramı en az yer verilen kavram ($f = 5$) olarak ortaya çıkmıştır. Öğretmenlerin az-çok kavramına mart ayında ($f = 21$) daha fazla yer verdikleri; en az yer verilen kavramın ise para ($f = 21$) olduğu görülmektedir. Mart ayında öğretmenlerin en fazla ön-arka kavramını ($f = 20$) ele aldığı görülmektedir. Öğretmenlerin ele almadığı kavramlar ise alçak-yakın ($f = 14$) ve sağında- solunda ($f = 14$) olarak tespit edilmiştir. Mart ayında en fazla 1-20 arası sayılar ($f = 29$) kavramına yer verdikleri görülmektedir. Mayıs, haziran aylarında en fazla ele alınan kavramların ilk-orta-son, önceki-sonraki, sıra sayısı kavramlarını ele aldıkları görülmektedir. Öğretmenlerin en fazla yer vermedikleri kavramların ise ilk-orta-son kavramı ($f = 15$) olduğu görülmektedir. Okul öncesi öğretmenlerinin uzaktan eğitim sürecinde ele aldığı matematik kazanımları ve göstergeleri Tablo 2’de yer almaktadır.

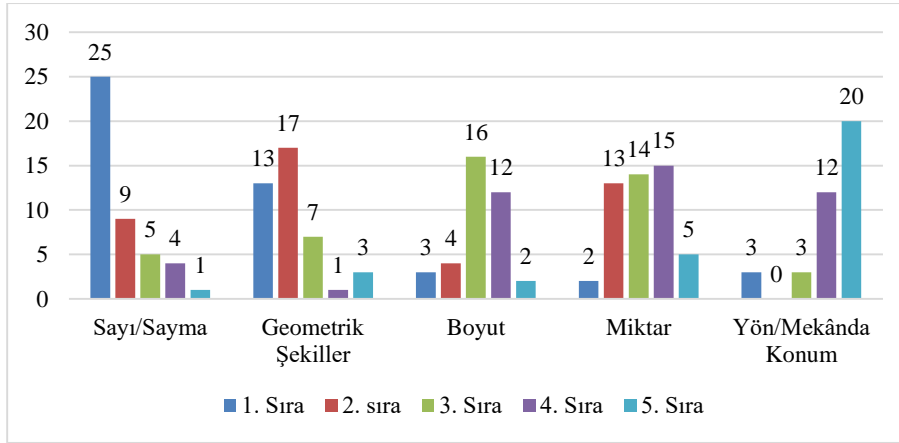
Tablo 2
Öğretmenlerin Uzaktan Eğitim Sürecinde Yer Verdiği Matematik Kazanımları ve Göstergeleri

Kazanımlar	Aylar(2020)	Yer verilmedi	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran
	Göstergeler	<i>f</i>	<i>f</i>	<i>f</i>	<i>f</i>	<i>f</i>
Nesneleri sayar.	İleriye/geriye doğru sayar	2	28	22	19	11
	Belirtilen sayı kadar nesneyi gösterir	-	27	22	18	7
	Sayıdığı nesnenin kaç tane olduğunu söyler	-	27	22	18	7
	Sıra bildiren sayı söyler	5	11	18	17	11
	10'a kadar olan sayılar içerisinde bir sayıdan önce gelen sayıyı söyler	7	13	19	23	9
	10'a kadar olan sayılar içerisinde bir sayıdan sonra gelen sayıyı söyler.	4	15	17	22	12
Nesne veya varlıkları gözlemler.	Nesne ve varlığın adını söyler.	-	25	14	10	6
	Nesne ve varlığın rengini söyler.	-	18	19	16	5
	Nesne ve varlığın şeklini söyler.	1	21	21	15	7
	Nesne ve varlığın büyüklüğünü söyler	-	16	21	19	6
	Nesne ve varlığın uzunluğunu söyler.	1	17	15	17	5
	Nesne ve varlığın miktarını söyler.	2	16	17	18	8
Nesne veya varlıkları özelliklerine göre eşleştirir.	Nesne ve varlıkları birebir eşleştirir.	2	21	15	13	7
	Rengine göre nesne/varlıkları ayırt eder, eşleştirir	1	16	22	11	6
	Şekline göre nesne/varlıkları ayırt eder, eşleştirir	1	18	19	16	6
	Büyüklüğüne göre nesne/varlıkları ayırt eder, eşleştirir.	1	19	21	13	6
	Uzunluğuna göre nesne/varlıkları ayırt eder, eşleştirir.	3	17	14	19	7
	Dokusuna göre nesne/varlıkları ayırt eder, eşleştirir.	5	12	16	18	7
	Yapıldığı malzemesine nesne/varlıkları göre ayırt eder, eşleştirir.	5	12	18	18	7
	Tadına göre nesne/varlıkları ayırt eder, eşleştirir.	5	15	16	15	11
	Kokusuna göre nesne/varlıkları ayırt eder, eşleştirir.	6	15	17	15	11
	Miktarına göre nesne/varlıkları ayırt eder, eşleştirir.	6	15	17	15	8
	Kullanım amacına göre nesne/varlıkları ayırt eder, eşleştirir.	7	15	11	18	8
	Eş nesne veya varlığı gösterir.	3	16	15	16	11
	Nesne/varlıkları gölgeleri veya resimleri ile eşleştirir.	5	15	13	17	12
Nesne veya varlıkları özelliklerine göre gruplar.	Rengine göre nesne/varlıkları gruplar.	1	23	15	14	7
	Şekline göre nesne/varlıkları gruplar.	1	24	13	15	8
	Büyüklüğüne göre nesne/varlıkları gruplar.	1	18	15	17	8
	Uzunluğuna göre nesne/varlıkları gruplar.	2	17	16	14	9
	Dokusuna göre nesne/varlıkları gruplar.	6	12	16	18	11
	Sesine göre nesne/varlıkları gruplar.	7	11	14	16	11
	Yapıldığı malzemeye göre nesne/varlıkları gruplar.	7	12	16	15	16
	Tadına göre nesne/varlıkları gruplar.	7	12	13	19	9
	Kokusu göre nesne/varlıkları gruplar.	8	12	14	14	10
Nesne veya varlıkların özelliklerini karşılaştırır.	Miktarına göre nesne/varlıkları gruplar.	5	14	13	19	11
	Kullanım amaçlarına göre nesne/varlıkları gruplar.	5	15	12	17	15
	Nesne/varlıkların rengini ayırt eder, karşılaştırır.	1	23	15	13	9
	Nesne/varlıkların şeklini ayırt eder, karşılaştırır.	1	23	15	12	9
	Nesne/varlıkların büyüklüğünü ayırt eder, karşılaştırır.	1	22	15	13	7
	Nesne/varlıkların uzunluğunu ayırt eder, karşılaştırır.	1	15	19	13	7
Nesne/varlıkların dokusunu ayırt eder, karşılaştırır.	7	16	15	16	7	
Nesne/varlıkların sesini ayırt eder, karşılaştırır.	7	14	18	15	7	

Tablo 2 – Devam

Kazanımlar	Aylar(2020)	Yer verilmedi	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran
	Göstergeler	f	f	f	f	f
Nesne veya varlıkların özelliklerini karşılaştırır.	Nesne/varlıkların kokusunu ayırt eder, karşılaştırır.	6	18	16	14	8
	Nesne/varlıkların yapıldığı malzemeyi ayırt eder, karşılaştırır.	7	17	16	15	8
	Nesne/varlıkların tadını ayırt eder, karşılaştırır.	8	17	15	13	10
	Nesne/varlıkların miktarını ayırt eder, karşılaştırır.	6	16	12	14	12
	Nesne/varlıkların kullanım amaçlarını ayırt eder, karşılaştırır.	7	14	15	15	12
Nesne ya da varlıkların özelliklerine göre sıralar.	Nesne/varlıkları uzunluklarına göre sıralar.	1	21	18	10	7
	Nesne/varlıkları büyüklüklerine göre sıralar.	1	21	17	10	8
	Nesne/varlıkları miktarlarına göre sıralar.	6	14	18	16	8
	Nesne/varlıkları ağırlıklarına göre sıralar.	4	15	16	14	9
	Nesne/varlıkları renk tonlarına göre sıralar.	6	16	19	14	12
Mekânda konumla ilgili yönergeleri uygular.	Nesnenin mekândaki konumunu söyler.	2	25	15	13	7
	Yönerge doğrultusunda nesneyi doğru yere yerleştirir.	1	19	13	16	10
Nesneleri ölçer.	Ölçme sonucunu tahmin eder.	9	22	14	10	6
	Standart olmayan birimlerle ölçer.	12	17	16	10	6
	Ölçüm sonucunu söyler.	12	16	10	16	6
	Ölçüm sonuçlarını tahmin ettiği sonuçlar ile karşılaştırır.	13	14	12	14	8
	Standart ölçme araçlarını söyler.	13	13	9	14	11
Geometrik şekilleri tanımlar.	Gösterilen geometrik şeklin ismini söyler.	-	29	15	16	10
	Geometrik şekillerin özelliklerini söyler.	1	24	14	14	9
	Geometrik şekillere benzeyen nesnelere gösterir.	-	23	14	14	9
Nesnelerle örüntü oluşturur.	Nesnelerle modele bakarak örüntü oluşturur.	1	24	18	10	6
	En çok üç öğeden oluşan örüntüdeki kuralları söyler.	3	18	24	17	7
	Bir örüntüde eksik bırakılan öğeyi söyler.	4	19	16	16	6
	Bir örüntüde eksik bırakılan öğeyi tamamlar.	4	18	17	14	8
	Nesnelerle özgün bir örüntü oluşturur.	6	18	13	15	12
Parça-bütün ilişkisini kavrar.	Bir bütünün parçalarını söyler.	2	23	12	13	7
	Bütünün parçalarını söyler. Bir bütünü parçalara böler.	2	16	15	15	7
	Bütün ve yarımı gösterir.	3	16	20	14	10
	Parçaları birleştirerek bütün elde eder.	3	16	-	-	-
Nesneleri kullanarak basit toplama ve çıkarma işlemlerini yapar.	Belirtilen sayı kadar nesneyi nesne grubuna ekler.	8	21	15	15	16
	Belirtilen sayı kadar nesneyi nesne grubundan ayırır.	11	14	17	16	16
Zamanla ilgili kavramları açıklar.	Olayları oluş zamanına göre sıralar.	13	15	15	15	19
Problem durumlarına çözüm üretir.	Problemi söyler.	2	30	18	16	9
	Probleme çeşitli çözüm yolları önerir.	2	25	20	15	7
	Çözüm yollarından birini seçer.	5	24	20	16	8
	Seçtiği çözüm yolunun gerekçesini söyler.	5	20	19	15	12
	Seçtiği çözüm yolunu dener.	4	21	17	15	15
	Çözüme ulaşamadığı zaman yeni bir çözüm yolu seçer.	5	19	16	17	15
	Probleme yaratıcı çözüm yolları önerir.	4	21	18	16	16
Nesne grafiği hazırlar.	Nesneleri kullanarak grafik oluşturur.	17	18	12	9	6
	Nesneleri sembollerle göstererek grafik oluşturur.	19	15	10	12	7
	Grafiği oluşturan nesnelere ya da sembollerini sayar	16	15	10	14	7
	Grafiği inceleyerek sonuçlarını açıklar.	19	15	6	11	8

Tablo 2’de öğretmenlerin ‘İleriye/geriye doğru sayar.’ ve ‘Belirtilen nesneyi gösterir.’ göstergeleri mart ve nisan aylarında yer verdikleri görülmektedir. Mayıs, haziran aylarında ise ‘10’a kadar olan sayılar içerisinde bir sayıdan önce ve sonra gelen sayıyı söyler’ göstergesini ele aldıkları sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenler mart ayında en fazla ‘Nesne/varlığın adını söyler.’ göstergesine ($f = 25$) yer vermişlerdir. Mayıs ayında en fazla ‘Nesne/varlıkları birebir eşleştirir.’ göstergesine yer verilmiştir. Nisan ayında ise en fazla ‘Nesne/varlıkları rengine, şekline, büyüklüğüne göre eşleştirir.’ göstergesinin ele alındığı tespit edilmiştir. Öğretmenlerin tamamının sadece ‘Standart ölçme araçlarını söyler.’ göstergesine yer verdikleri görülmektedir. ‘Geometrik şekilleri tanıır.’ kazanımının her ay ele alındığı tespit edilmiştir. Öğretmenler ‘Nesneleri kullanarak basit toplama işlemi yapar.’ kazanımını ‘Çıkarma işlemlerini yapar.’ kazanımına göre daha fazla ele almışlardır. Öğretmenler ‘Zamanla ilgili kavramları açıklar.’ kazanımına daha fazla haziran ayında yer vermişlerdir. Öğretmenlerin bir kısmı ise bu kazanıma hiç yer vermemiştir. ‘Nesne grafiği hazırlar.’ kazanımını birçok öğretmenin ele almadığı görülmektedir. Okul öncesi öğretmenlerinin uzaktan eğitim sürecinde günlük eğitim akışlarında matematik kavramlarına yer verme sırası Şekil 2’de yer almaktadır.



Şekil 2. Uzaktan eğitimde öğretmenlerin günlük eğitim akışlarında kavramlara yer verme sırası

Şekil 2’de öğretmenlerin uzaktan eğitim sürecinde günlük eğitim akışlarında matematiksel kavramlara yer verme sırası olarak birinci sırada sayı/sayma ($n = 25$), ikinci sırada geometrik şekiller ($n = 17$), üçüncü sırada boyut ($n = 16$), dördüncü sırada miktar ($n = 15$) ve beşinci sırada yön/mekânda konum ($n = 20$) yer almaktadır. Okul öncesi öğretmenlerinin uzaktan eğitim sürecinde en çok ve en az yer verdikleri kavramların neler olduğuna ilişkin bilgiler Tablo 3’te yer almaktadır.

Tablo 3

Uzaktan Eğitimde Öğretmenlerin En Çok ve En Az Yer Verdiği Kavramlar

Kavramlar	En çok yer verilen kavramlar	En az yer verilen kavramlar
Sayı/sayma	27	0
Geometrik şekiller	15	6
Boyut	6	4
Miktar	8	3
Yön/mekânda konum	8	17

Tablo 3 incelendiğinde öğretmenlerin en çok sayı/sayma ($n = 27$) ve geometrik şekillere ($n = 15$) yer verdikleri; en az ise yön/mekânda konum ($n = 17$) kavramına yer verdikleri görülmektedir. Okul öncesi öğretmenlerinin en çok ve en az yer verdiği matematik kavram, kazanım ve göstergelerin gerekçeleri Şekil 3’te yer almaktadır.



Şekil 3. Öğretmenlerin kavramlara yer verme gerekçeleri

Şekil 3 incelendiğinde öğretmenlerin kavramlara yer verme gerekçeleri teması altında Kavramlara En Çok Yer verme ve Kavramlara En Az Yer verme kategorileri ortaya çıkmıştır. Kavramlara en çok yer verme kategorisi uzaktan eğitimde en kolay verilebilecek olması; ilkokula hazırlık; pekiştirme; matematiğin temeli olduğu düşüncesi; eksikleri giderme kodlarının birleştirilmesi ile ortaya çıkmıştır. Kodların oluşturulmasında kullanılan örnek alıntılara aşağıda yer verilmiştir.

Uzaktan eğitimde en kolay verilebilecek olması kodu için örnek alıntılar:

Sayı kavramına en çok yer verdim. Uzaktan eğitim sürecinde en rahat ve kolay verebileceğim kavram olduğu için en fazla yer verdim, diyebilirim (K10).

Sayı, geometrik şekil ve boyut kavramına daha çok yer verdim. Gerekçe olarak şimdi miktarı uzaktan anlatmak veya mekânda konum ile ilgili kavramları anlatmak daha zor. Boyut kavramı daha somut sonuçta, bu nedenle daha kolay verebileceğimi düşündüm (K13).

Geometrik şekillere en çok yer verdim. Çünkü çocuklara diğer kavramları uzaktan eğitim vermek çok zordu. Ben de onların da benim de daha rahat yapabileceği kavram olduğunu düşündüğüm için... (K23).

İlkokula hazırlık kodu için örnek görüş:

Sayı kavramına daha çok yer vermeyi tercih ettim. İlkokula hazırlığın temelini oluşturduğunu düşünüyorum. Ayrıca bana göre matematiğin temelinde de sayılar var. En azından bu sıkıntılı süreçte temeli iyi öğrenmeleri gerektiğini düşünüyorum (K22).

Eksikleri giderme kodu için örnek alıntı:

Miktar kavramına en fazla yer vermeye çalıştım. Birinci dönem işlemiştim ama eksiklerini görünce eksikliklerini gidermek için bu kavrama daha fazla yer verdim (K25).

Pekiştirme kodu için örnek görüş:

En fazla sayılara, geometrik şekillere yer verdim. Çocuklar ile birinci dönem işlemiştim ama daha iyi pekiştirmelerini sağlamak için bu kavramlara yer verdim (K37).

Matematiğin temeli olduğu düşüncesi kodu için örnek alıntı:

Sayı ve geometrik şekiller matematiğin temelini oluşturduğu için daha fazla yer verdim. Sonuçta çocuklar ilkokula başlayacaktı bu kavramları iyi bilmesi gerekiyordu (K33).

Kavramlara en az yer verme kategorisi ise uzaktan eğitim ile verilmesinin zor olduğu düşüncesi; çocukların biliyor olması; sürenin yetmemesi; öncelik olarak temel eksiklere yer verilmesi kodlarının bir araya getirilmesi ile oluşturulmuştur. Kodların oluşturulmasında referans alınan örnek alıntı ifadeler aşağıda verilmiştir.

Uzaktan eğitim ile verilmesinin zor olduğu düşüncesi kodu için örnek alıntılar:

En az matematikle ilişkilendirdiğim yön/mekânda konum kavramlarına yer verdim. Çünkü uzaktan eğitim ile anlatılacak bir şey değil, çok soyut bir kavram olduğunu düşündüm. Birebir çocukla uygulama yapılması gerekiyordu. Ben videodan falan bile göstersem somutluğu çok fazla sağlamayacağımı düşündüm (K3).

En az mekânda konuma yer verdim. Uzaktan eğitim ile anlatılabilecek bir kavram olmadığını düşünüyorum (K14).

Mekânda konuma en az yer verdim. Yüz yüze eğitim ile verilecek bir kavramın uzaktan eğitim ile verileceğini düşünmüyorum. En basitinden kamera açısı zıt bir defa. Benim sağım onların solu (K27).

En az matematikle ilişkilendirdiğim zaman kavramına yer verdim. Çünkü uzaktan eğitim ile anlatılacak bir şey değil, çok soyut bir kavram olduğunu düşündüm (K30).

Çocukların biliyor olması kodu için örnek görüş:

En az geometrik şekiller kavramına yer verdim. Çünkü çocuklar birinci dönemde işlediğim için biliyorlardı (K1).

Sürenin yetmemesi kodu için örnek görüş:

Yaş grubundan kaynaklı olarak süre yetmedi, ben de boyut kavramına daha az yer verebildim (K42).

Öncelik olarak temel eksiklere yer verilmesi kodu için örnek alıntı:

Uzaktan eğitimde önceliğim temel eksikler olduğu için sayı ve geometrik kavramlar üzerinde durdum. Yön/mekânda konum kavramına hiç yer vermedim (K46).

Sonuç ve Tartışma

Uzaktan eğitim süreci ile birlikte okul öncesi öğretmenlerinin günlük eğitim akışında ve aylık planlarında ele aldıkları matematik kazanımlarına ve kavramlarına yer verme durumları bu araştırmadan elde edilen bulgular ışığında ortaya çıkarılmıştır. Bu doğrultuda öğretmenler en önemli matematik kavramlarını sırasıyla; sayı/sayma, geometrik şekil, miktar, yön- mekânda konum ve boyut olarak sıralamışlardır. Öğretmenler uzaktan eğitim sürecinde günlük eğitim akışlarında matematik kavramlarına; sayı/sayma, geometrik şekil, boyut, miktar ve yön- mekânda konum şeklinde bir sıralama ile yer vermektedirler. Öğretmenler genel olarak matematik kavramlarını önem sırasına göre sıraladıklarında boyut kavramını beşinci sırada önemli görmelerine rağmen, uzaktan eğitim sürecinde hazırladıkları günlük eğitim akışlarında boyut kavramına üçüncü sırada yer vermişlerdir. Öğretmenlerin uzaktan eğitim sürecinde hazırladıkları günlük eğitim akışlarında ve aylık planlarında en az yer verdikleri kavram yön- mekânda konumdur. Anketlerden elde edilen bu verilerin derinlemesine irdelenmesi amacıyla öğretmenlerden toplanan nitel veriler incelendiğinde; öğretmenler, uzaktan eğitim sürecinde boyut kavramını; miktar ve mekânda konum kavramından daha kolay öğretebileceklerini düşünmektedirler. Ancak mekânsal ilişkileri iyi kavrayamayan çocuklar matematiksel birçok kavramı öğrenirken zorluk yaşayacaktır (Healy, 1999). Öğretmenlerin kavramları önem sırasına göre sıraladıklarında dördüncü sırada önemli görmesine rağmen uzaktan eğitim sürecinde yön- mekânda konum kavramına en az yer verme nedenlerinin; yön- mekânda konum kavramlarının uzaktan eğitim imkânları ile öğretilmesinin zor olacağı düşüncesi olduğu tespit edilmiştir. Oysaki öğretmenler; sürekli öğrenen, gelişmelere açık ve yaratıcı düşünen bireylerdir (Gündüz, 2003). Bu niteliklere sahip olmayan öğretmenlerin etkili bir öğrenme süreci planlamasının mümkün olmayacağı düşünülmektedir. Çünkü öğretmenlerin yaratıcı düşünerek çocuklara yön- mekânda konum kavramlarını öğretmenin farklı yollarını bulmaları beklenmektedir. Örneğin oryantiring etkinliklerini uzaktan eğitim sürecinde kullanarak yön- mekânda konum kavramlarına yer verilmesi sağlanabilir. Oryantiring etkinlikleri çocukların mekânsal algılarının gelişiminde oldukça etkilidir (Zach Inglis, Fox, Berger ve Stahl, 2015). Ayrıca okul öncesi dönemdeki çocuklar, haritaları inceleyerek buldukları ortamı öğrenebilmektedirler (Uttal ve Welman, 1989). Benzer şekilde Yıldırım (2021), okul öncesi öğretmenlerinin uzaktan eğitim sürecinde matematik etkinliklerinde sayma, geometrik şekiller ve toplama-çıkarma işlemine yönelik etkinliklere ağırlıklı olarak yer verdiğini tespit etmiştir. Stites ve diğerleri (2021) yapmış oldukları araştırmada ebeveynlere göre okul öncesi öğretmenlerinin uzaktan eğitim sürecinde matematik etkinliklerinde daha çok sayı/sayma ve geometrik şekillere yer verdikleri görülmüştür. Öğretmenler çocuğun eğitiminden sorumlu kişiler olarak farklı problemler ile karşılaştıklarında yaratıcı düşünme becerileri ile alternatif çözüm önerileriyle bu problemlerin üstesinden gelebilmelidirler. Öğretmenler çocuklara kazandırmayı amaçladıkları kavram, kazanım ve göstergeleri sunuş şekilleriyle doğru rol model olmaları gerekmektedir.

Araştırma sonucunda ulaşılan bir diğer sonuç ise salgının birinci ayında öğretmenlerin en çok daire, büyük-orta-küçük, az-çok, ön-arka, 1-20 arası sayılar kavramları, 'İleri-geriye sayar.', 'Belirtilen nesneyi gösterir.', 'Nesne ve varlıkları birebir eşleştirir.', 'Nesne ve varlığın adını söyler.', 'Nesne/varlıkları şekillerine göre gruplar.', 'Nesnenin mekândaki konumunu gösterir.', 'Nesne/varlıkları uzunluklarına-büyükliklerine göre sıralar.', 'Gösterilen geometrik şekillerin ismini söyler.', 'Ölçüm sonucunu tahmin eder.', 'Modele bakarak nesnelere ile örüntü oluşturur.', 'Bir bütünün parçalarını söyler.', 'Nesne gruplarına belirtilen sayı kadar nesne ekler.', 'Problemi söyler.', 'Nesnelere grafik kullanarak oluşturur.' göstergelerine yer verildiği tespit edilmiştir. Salgının ikinci ayında öğretmenlerin en çok çember, ince-kalın, ağır-hafif, yarım-tam, ileri-geri, önceki-sonraki kavramları, 'Belirtilen sayı kadar nesneyi gösterir.', 'Nesne/varlığın şeklini-büyükliğini söyler.', 'Nesne/varlıkları renklerine göre ayırt eder-karşılaştırır.', 'Nesne/varlıkları uzunluğuna-dokusuna-yapıldığı malzemeye göre gruplar.', 'Nesne/varlıkların uzunluğunu ayırt eder-karşılaştırır.', 'Nesne/varlıkları renk tonlarına göre sıralar.', 'Standart olmayan birimler ile ölçer.', 'En çok üç öğeden oluşan örüntüdeki kuralları söyler.', 'Bütün ve yarımı gösterir.', 'Nesne grubunda belirtilen sayı kadar nesneyi ayırır.', 'Probleme çeşitli çözüm yolları önerir.', 'Çözüm

yollarından birini seçer.’ göstergelerine yer verdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Salgının üçüncü ayında öğretmenlerin en çok kare, dikdörtgen, uzun-kısa, eşit, uzak-yakın, sağında-solunda, önceki-sonraki kavramlarını, nesne/varlığın büyüklüğünü söyler, nesne/varlıkları uzunluğuna göre ayırt eder-eşleştirir, nesne/varlıkları tadına-miktarına göre gruplar, nesne/varlıkların dokusunu ayırt eder-karşılaştırır, nesne/varlıkları miktarına göre sıralar göstergelerini işledikleri tespit edilmiştir. Salgının dördüncü ayında öğretmenler en çok köşe, geniş-dar, para, uzak-yakın, sıra sayısı kavramlarını, olayları oluş sırasına göre sıralar göstergelerini işlemişlerdir. Okul Öncesi Eğitim Programı’nda çocukların çok yönlü gelişimini desteklemek için kazanım ve göstergelere okul öncesi öğretmenlerinin hazırladıkları eğitim planlarında dengeli bir şekilde vermesi gerektiği (MEB, 2013) belirtilmesine rağmen, öğretmenlerin uzaktan eğitim sürecinde tüm matematik becerilerine dengeli bir şekilde yer vermedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenler uzaktan eğitim ile ele alınması zor kavramların, kazanımların ve göstergelerin olduğu ve EBA’da tanınan resmi sürenin yetersiz olduğu gerekçeleriyle eğitim planlarında tüm matematik kavram ve kazanımlarına dengeli bir şekilde yer veremediklerini belirtmişlerdir. Öğretmenler bu gerekçelerden dolayı kendilerince temel beceriler olarak niteledikleri kavram, kazanım ve göstergelere çoğunlukla yer vermiştir. Bazı öğretmenlerin ise salgın öncesinde işlemiş olduğu kavram, kazanım ve göstergelere tekrar yer verdiği tespit edilmiştir. Araştırma bulgularına paralel olarak, Barlovits, Jablonski, Lázaro, Ludwig ve Recio (2021) yapmış oldukları çalışmalarında, Almanya’daki matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitim nedeniyle matematik alanıyla ilgili olarak kendilerinin daha kolay işleyebilecekleri minimum içerik bilgisi oluşturduklarını tespit etmişlerdir. Aynı çalışmada öğretmenlerin matematik alanı ile ilgili içerikleri incelendiğinde ise genellikle salgın öncesinde işlediklerini tekrarlama çalışmaları, hesaplama ve şema odaklı çalışmalar yaptıkları sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin uzaktan eğitim sürecini daha sorunsuz, kolay bir şekilde geçirebilmek ve geçmiş öğrenmelerin pekiştirilmesi adına çocukların aşına oldukları kavramlara odaklandığı ifade edilebilir.

Öğretmenlerin hazırladıkları günlük eğitim akışlarında ve aylık planlarında en fazla sayı/sayma ve geometrik şekil kavramlarına yer verdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenler uzaktan eğitim sürecinde bu kavramların çocuklar tarafından daha kolay kazanılabileceğini düşünmektedirler. Ayrıca sayı/sayma kavramının ilkökula hazırlık için temel oluşturduğu düşüncesiyle ağırlıklı olarak bu kavramlara yöneltilen sonucuna ulaşılmıştır. Çelik (2017) araştırmasında, okul öncesi öğretmenlerinin hazırladıkları günlük eğitim akışlarında; sayı, şekil ve işlem kavramlarına ağırlıklı olarak yer verirken diğer matematik becerilerine yer vermedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Yazlık ve Öngören (2018) araştırmalarında okul öncesi öğretmenlerinin matematik etkinliklerinde daha çok sayılara ve geometrik şekillere yer verdiğini tespit etmiştir. Pekince ve Avcı (2016) okul öncesi öğretmenlerinin matematik etkinliklerini incelediği araştırmalarında, etkinliklerde en sık yer verilen kazanımın ‘Nesnelere sayar.’ olduğunu ortaya koymuşlardır. Okul öncesi öğretmenlerin çoğunlukla matematik kavramlarını sayılar olarak algıladıkları sonucuna ulaşan çalışmalar mevcuttur (Tarım ve Bulut, 2006; Thiel, 2010). Akıncı-Coşgun ve Yılmaz (2021) yapmış oldukları çalışmada okul öncesi öğretmenlerinin “matematik etkinliklerinde işlem (artırma/azaltma), sayı/sayma, miktar kavramlarına (az/çok) ve parça-bütün ilişkisini kavrar.” kazanımına yer verdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Barlovits ve diğerleri (2021) çalışmalarında, İspanya’daki öğretmenlerin uzaktan eğitim nedeniyle çocukların bir sonraki sınıf düzeyi için hazırlık oluşturacakları düşündükleri matematik alanıyla ilgili içeriklere odaklandıklarını ve bu içeriklerde de mümkün olduğunca daha az konuya yer verdiklerini tespit etmişlerdir. Kılıç ve Özcan (2020) yapmış oldukları çalışmalarında, okul öncesi öğretmenlerinin matematik alanı ile ilgili olarak en çok sayılar, geometrik şekiller, sınıflama, gruplama, karşılaştırma ve grafik çalışmalarına yer verdiklerini ancak en önemli kavramın sayılar olduğunu ifade ettikleri sonucuna ulaşılmıştır. Matematik eğitimi ve öğretimi sadece sayılar ile sınırlandırmak çocuğun yaşantılarını göz ardı etmektir. Ayrıca sayılar matematiğin önemli bir kısmını oluştursa da matematiğin tamamını kapsamamaktadır (Akman, 2002).

Uzaktan eğitimde öğretmenlerin ele almadığı kavramlardan biri miktar kavramlarından paradır. Bu araştırmaya katılan öğretmenlerin 48-72 aylık çocuklara eğitim verdiği düşünüldüğünde yaş grubunun özelliğini dikkate alarak öğretmenlerin para kullanımı becerisinin ilk basamağı olan parayı tanımayı ve saymayı çocuklara öğretmesi beklenmektedir. Para kullanımı, yaşam boyunca kullanılan işlevsel akademik beceriler arasında yer almaktadır (Browder ve Snell, 2002). Bulut, Tekinbaş ve Babacan (2014) yapmış oldukları çalışmalarında, üç yaşından itibaren çocukların para kavramını doğru anlamıyla birlikte kullanabildiklerini tespit etmişlerdir. Uzaktan eğitim sürecinde de ailelere rehberlik ederek para kavramına ilişkin olarak önceden belirlenmiş miktarlar içeren zarflardan oluşan cüzdan (Erbaş, 2008), para kartı yöntemi (Ford, Davern, Schnorr, Black ve Kaiser, 1989) gibi uygulamalar yaparak çocuklara para kavramı kazandırılabilirliği düşünülmektedir.

Öğretmenler “Zamanla ilgili kavramları açıklar.” kazanımından; ‘Olayları oluş sırasına göre sıralar.’ göstergesine uzaktan eğitim sürecinde yer vermemiştir. Soyut olan bir kavram veya kazanımın uzaktan eğitim ile verilmesinin zor olduğu düşüncesiyle bu kazanım ve kavrama yer vermedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Çünkü salgın öncesinde Gönen ve diğerleri (2010) çalışmalarında okul öncesi öğretmenlerinin hikâye sonrası etkinliklerinde sık sık olay sıralamasına yer verdiklerini tespit etmişlerdir. Ancak uzaktan eğitim sürecinde de hikâye okuma çalışmaları ya da olay kartları kullanarak ‘Olayları oluş sırasına göre sıralar.’ göstergesine kolaylıkla yer verebilecekleri düşünülmektedir.

Öğretmenlerin uzaktan eğitim sürecinde yer vermediği diğer kavram, kazanım ve göstergeler ise; ‘Nesne grafiği hazırlar.’ kazanımına; yön-mekânda konum kavramlarından; Alçak-Yakın, Sağında-Solunda; Sayı Sayma kavramlarından ilk-orta-son ve sıra sayısı; “Nesneleri ölçer.” kazanımından; ‘Standart olmayan birimler ile ölçer.’, ‘Ölçme sonucunu söyler.’, ‘Ölçme sonuçlarını tahmin ettiği sonuçlar ile karşılaştırır.’ göstergeleri; “Nesne gruplarından belirtilen sayı kadar nesneyi ayırır.” şeklindedir. Özellikle grafik oluşturma, çocukların sayma, birebir eşleştirme, sınıflandırma, karşılaştırma becerilerini kullanarak sayısal bilgilerin görselleştirilmesine olanak sağlayan (Seefeldt, 2005) önemli bir kazanımdır. Uzaktan eğitim sürecinde öğretmenlerin Yenilenmiş Bloom Taksonomisi’nde yer alan analiz, değerlendirme ve sentez basamaklarını göz ardı ettiği daha çok hatırlama ve anlama basamaklarına yer verdiği söylenebilir. Öğretmenler bu kavram, kazanım ve göstergelerin uzaktan eğitim imkânları ile çocuklara sunulmasının zor olduğunu belirtmektedirler. Oysaki Sa’ida ve Kurniawati (2020) yapmış oldukları çalışmalarında, erken matematik becerilerinin eğitici oyunlar ile uzaktan eğitim sürecinde işlenebileceğini belirtmektedirler.

Salgın öncesinde okul öncesi öğretmenlerinin erken çocukluk matematiğine ilişkin etkinlik planı yazmada yetersiz oldukları (Pekince ve Avcı, 2016) görülmektedir. Bu durum salgın sürecinde de devam etmektedir (Duran, 2021). Benzer şekilde Stites ve diğerleri (2021) yapmış oldukları araştırmada, ebeveynlerin görüşlerine göre uzaktan eğitim sürecinde okul öncesi öğretmenlerinin matematik etkinliklerine daha az yer verdiklerini tespit etmişlerdir. Aral ve Kadan (2021) çalışmalarında, okul öncesi öğretmenlerinin uzaktan eğitim sürecinde daha çok okuma-yazmaya hazırlık, hikâye, şarkılı oyunlar ve ritim çalışmalarına yer verdiği sonucuna ulaşmıştır. Ulusal Erken Eğitim Araştırmaları Enstitüsü (NIEER), ABD’de ülke çapında 427 çocuk üzerinden yürüttüğü araştırmada, uzaktan eğitim sürecinde sadece %10’luk kısmın her gün hikâye veya matematik ile ilgili etkinlik yaptığını tespit etmiştir (Barnett ve Jung, 2020). Uzaktan eğitim ile ilgili yeterli deneyime sahip olmayan öğretmenlerin bu konuda yaşanan yetersizliği gidermek adına daha kolay olarak niteledikleri matematik kavram, kazanım ve göstergelerine ağırlıklı olarak yer verdikleri düşünülebilir.

Sonuç olarak, okul öncesi öğretmenleri erken matematik becerilerinin önemli olduğunu (Anders ve Rossbach, 2015; Çelik, 2017) ve çocuğun akademik başarısı üzerinde oldukça etkili olduğunu bildikleri (Tantekin-Erten ve Tonga, 2020) ancak salgının neden olduğu uzaktan eğitim sürecinden önce de matematik etkinlikleri hazırlama noktasında yeterli olmadıkları (Pekince ve Avcı, 2016; Aydın, 2009; Tarım ve Bulut, 2006) bilinmektedir. Araştırma sonucunda salgın sürecinde de bu yetersizliklerinin daha ileri boyuta ulaştığı görülmektedir. Daha önce deneyimlemedikleri uzaktan eğitim uygulaması, çocukların matematik becerilerini desteklemek noktasında okul öncesi öğretmenlerini daha da zora sokmuştur. Okul öncesi öğretmenleri bu durumun üstesinden gelmek için yüz yüze eğitim sürecinde çocuklara kazandırmış oldukları kavram, kazanım ve göstergelere tekrar yer verme, ilkökula hazırlık sürecinin temelini oluşturduğu düşüncesi ve daha basit olan kavram, kazanım ve göstergelere yer verme gibi uygulamalara başvurmuşlardır.

Okul öncesi öğretmenlerine salgın gibi olağan dışı durumlarda uzaktan eğitim gibi alternatif öğretim yöntem ve teknikleri konularında hizmet içi eğitimler verilebilir. Öğretmenlerin 2013 Okul Öncesi Eğitim Programı’nın esneklik ve dengelilik özelliklerini göz önünde bulundurarak etkinlik planlarında tüm matematik kavramlarına yer vermeleri önerilmektedir. Okul öncesi öğretmen adaylarına uzaktan eğitim sürecinde matematik etkinliklerinin planlaması noktasında kullanabilecekleri alternatif yöntem, teknik ve araçlara ilişkin lisans dersleri verilebilir. Politika yapıcılar ve üst düzey yöneticiler olağan dışı durumlara dair alternatif stratejik planlar geliştirerek okul öncesi eğitimin amaçlarına ulaşmasını destekleyebilirler. EBA’da yer alan Okul Öncesi Etkinlik Havuzu’na öğretmenlerin uzaktan eğitimde yer vermedikleri veya yer vermede zorlandıkları kavramlar, kazanımlar ve göstergeler için etkinlik örnekleri eklenebilir.

Çıkar Çatışması Beyanı

Yazarlar, aralarında ya da başka araştırmacılarla bu çalışmayı etkileyebilecek mali olan ya da olmayan herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Mali Destek

Çalışma için herhangi bir kamu, ticari veya kâr amacı gütmeyen kuruluştan mali destek alınmamıştır.

Etik Kurul İzin Bilgisi: Araştırmanın etik kurul izni, 28/09/2020 tarihli ve 60812 sayılı kararı ile Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Sosyal ve Beşeri Bilimler kurulundan alınmıştır.

Kaynakça / References

- Akın, F. ve Aslan, N. (2021). COVID-19 pandemisinde okul öncesi dönemdeki öğrencilerin uzaktan eğitimi: Bir eylem araştırması. *Eğitim Bilimleri Eleştirel İnceleme Dergisi*, 2(1), 8-17. doi: 10.22596/cresjournal.0201.7.14
- Akıncı-Coşgun, A. ve Yılmaz, M. M. (2021). Planlamadan uygulamaya: Okul öncesi öğretmenlerinin matematik etkinliklerine yaklaşımı. *The Journal of International Education Science*, 8(29), 248-273. doi: 10.29228/INESJOURNAL.54080
- Akkaş-Baysal, E., Ocak, G. ve Ocak, İ. (2020). Covid-19 salgını sürecinde okul öncesi çocuklarının EBA ve diğer uzaktan eğitim faaliyetlerine ilişkin ebeveyn görüşleri. *Uluslararası Sosyal Bilimler Eğitimi Dergisi*, 6(2), 185-214. doi: 10.47615/issej.835211
- Akman, B. (1995). *Anaokuluna devam eden 40-69 aylık çocukların kavram gelişimlerinde kavram eğitiminin etkisinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Akman, B. (2002). Okul öncesi dönemde matematik. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 244-248. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/hunefd/issue/7815/102644> adresinden elde edildi.
- Akman, B. (2019). *Erken çocuklukta matematik eğitimi* (8. baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Aktaş- Arnas. Y. (2013). *Okul öncesi dönemde matematik eğitimi*. Ankara: Vize Yayıncılık.
- Anders, Y., & Rossbach, H. G. (2015). Preschool teachers' sensitivity to mathematics in children's play: The influence of math-related school experiences, emotional attitudes, and pedagogical beliefs. *Journal of Research in Childhood Education*, 29(3), 305-322. doi: 10.1080/02568543.2015.1040564
- Aral, N. ve Kadan, G. (2021). Pandemi sürecinde okul öncesi öğretmenlerinin yaşadığı sorunların incelenmesi. Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 1(2), 99-144. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ahievransaglik/issue/64371/906874> adresinden elde edildi.
- Aral, N., Fındık, E., Öz, S., Kurtoğlu- Karataş, B., Güneş, L. C. ve Kadan, G. (2021). Covid-19 pandemi sürecinde okul öncesi dönemde uzaktan eğitim: Deneysel bir çalışma. *Turkish Studies Education*, 16(2), 1105- 1124. doi: 10.47423/TurkishStudies.49289
- Arı, M., Üstün, E., Akman, B. ve Etikan, İ. (2000). 4-6 Yaş grubu çocuklarda kavram gelişimi. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Fakültesi Dergisi*, 8, 5-18. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/296578> adresinden elde edildi.
- Aunio, P., & Niemivirta., M. (2010). Predicting children's mathematical performance in grade one by early numeracy. *Learning and Individual Differences*, 20(5), 427-435. doi: 10.1016/j.lindif.2010.06.00
- Aunola, K., Leskinen, E., Lerkkanen, M. K., & Nurmi, J. E. (2004). Developmental dynamics of math performance from preschool to grade 2. *Journal of Educational Psychology*, 96(4), 699. doi: 10.1037/0022-0663.96.4.699
- Aydın, S. (2009). *Okul öncesi eğitimcilerinin matematik öğretimiyle ilgili düşünceleri ve uygulamalarının değerlendirilmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Baki, A. ve Hacısalihioğlu-Karadeniz, M. (2013). Okul öncesi eğitim programının matematik uygulama sürecinden yansımalar. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(2). 619-636. <https://docplayer.biz.tr/6514722-Okul-oncesi-egitim-programinin-matematik-uygulama-surecinden-yansimalar-1.html> adresinden elde edildi.
- Barlovits, S., Jablonski, S., Lázaro, C., Ludwig, M., & Recio, T. (2021). Teaching from a distance-Math lessons during COVID-19 in Germany and Spain. *Education Sciences*, 11(8), 1-17. doi: 10.3390/educsci11080406
- Barnett, W. S., & Jung, K. (2020). Understanding and responding to the pandemic's impacts on preschool education: What can we learn from last spring? *National Institute for Early Education Research, Rutgers University*.1-9. Retrieved from <https://nieer.org/wp-content/uploads/2020/08/NIEER-Special-Report-July-2020-What-Can-We-Learn-From-Last-Spring.pdf>
- Browder, D. M., & Snell, M. E. (2002). Teaching functional academics. In M. E. Snell & F. Brown (Eds.), *Instruction of students with severe disabilities* (5th ed.), (pp. 493-542). Upper Saddle River, NJ: Merrill/Prentice Hall.
- Bulut, Z. A., Tekinbaş, F. ve Babacan, M. (2014). Okul öncesi yaş grubu çocukların pazarlama kavramları farkındalığı. *Tüketici ve Tüketim Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 27-49. <http://betadergi.com/ttad/yonetim/icerik/makaleler/44-published.pdf> adresinden elde edildi.

- Claessens, A., & Engel, M. (2013). How important is where you start? Early mathematics knowledge and later school success. *Teachers Collage Record*, 115(6), 1-29. doi: 10.1177%2F016146811311500603
- Clements, D. H., & Sarama, J. (2007). Effects of a preschool mathematics curriculum: Summative research on the Building Blocks Project. *Journal for Research in Mathematics Education*, 38, 136-163. doi: 10.2307/30034954
- Çelik, M. (2017). Okul öncesi öğretmenlerin erken matematik eğitimine ilişkin özyeterliklerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *e-Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 1-10. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kafkasegt/issue/28192/299870> adresinden elde edildi.
- Dayal, H. C., & Tiko, L. (2020). When are we going to have the real school? A case study of early childhood education and care teachers' experiences surrounding education during the COVID-19 pandemic. *Australasian Journal of Early Childhood*, 45(4), 336-347. doi: 10.1177/1836939120966085
- Dong, C., Cao, S., & Li, H. (2020). Young children's online learning during COVID19 pandemic: Chinese parents' beliefs and attitudes. *Children and Youth Services Review*, 118, 1-9. doi: 10.1016/j.childyouth.2020.105440
- Duncan, G. J., Dowsett, C. J., Claessens, A., Magnuson, K., Huston, A. C., Klebanov, P., ... Sexton, H. (2007). School readiness and later achievement. *Developmental Psychology*, 43(6), 1428-1446. doi: 10.1037/0012-1649.43.6.1428
- Duran, M. (2021). The effects of COVID-19 pandemic on preschool education. *International Journal of Educational Methodology*, 7(2), 249-260. doi: 10.12973/ijem.7.2.249
- Egeli, S. ve Özdemir, M. B. (2020). Koronavirüs (Covid-19) pandemi sürecinin KKTC eğitim sistemine yansımalarına genel bir bakış. *21. Yüzyılda Eğitim ve Toplum Eğitim Bilimleri ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(27), 779-804. <https://dergipark.org.tr/en/pub/egitimvetoplum/issue/60522/889516> adresinden elde edildi.
- Erbaş, D. (2008). Özel gereksinimli öğrencilere genel para kullanımını öğretme. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 9(1), 35-52. doi: 10.1501/Ozlegt_0000000113
- Ford, A., Davern, L., Schnorr, R., Black, J., & Kaiser, K. (1989). Chapter 8: Money handling. In A. Ford, R. Schnorr, L. Meyer, L. Davern, J. Black, & P. Dempsey (Eds.). *The Syracuse Community-Referenced Curriculum guide* (pp. 117-148). Baltimore: Paul H. Brookes.
- Friedman-Krauss, A. H., Barnett, W. S., Garver, K. A., Hodges, K. S., Weisenfeld, G. G., & Gardiner, B. A. (2021). The State of Preschool 2020: State Preschool Yearbook. *National Institute for Early Education Research*.
- Gifford, S. (2005). *Teaching Mathematics 3 – 5: Developing learning in the foundation stage, open*. University Press, Columbus: McGrawHill Publications.
- Gönen, M., Ünüvar, P., Bıçakçı, M., Koçyiğit, S., Yazıcı, Z., Orçan, M., ... Özyürek, A. (2010). Okul öncesi eğitim öğretmenlerinin dil etkinliklerini uygulama biçimlerinin incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (19), 23-40. <https://dergipark.org.tr/en/pub/maeuefd/issue/19391/205941> adresinden elde edildi.
- Greszler, R., & Burke, L. M. (2020). Rethinking early childhood education and childcare in the COVID-19 Era. *Heritage Foundation Backgrounder*, (3533), 2020-09. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED609729.pdf>
- Gündoğdu, S. (2021). Okul öncesi öğretmenlerinin uzaktan eğitim sürecinde uyguladıkları aile katılım çalışmalarının incelenmesi. *OPUS-Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 17(35), 1849-1874. doi: 10.26466/opus.827530
- Gündüz, H. B. (2003). Bir meslek olarak öğretmenlik. M. D. Karlı (Ed.), *Öğretmenlik mesleğine giriş*. Ankara: Öğreti Yayınları.
- Hacısalıhoğlu-Karadeniz, M. (2011). *Okul öncesi öğretmenlerinin sınıf içi matematik uygulamalarının okul öncesi eğitim programına uyumluluğu*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Healy, J. M. (1999). *Çocuğunuzun gelişen akli (Doğumdan ergenliğe öğrenme ve beyin gelişimi)*. İstanbul: Boyner Holding Yayınları.
- Jordan, N. C., Kaplan, D., Nabors Oláh, L., & Locuniak, M. N. (2006). Number sense growth in kindergarten: A longitudinal investigation of children at risk for mathematics difficulties. *Child Development*, 77(1), 153-175. doi: 10.1111/j.1467-8624.2006.00862.x

- Jordan, N. C., Kaplan, D., Locuniak, M. N., & Ramineni, C. (2007). Predicting first-grade math achievement from developmental number sense trajectories. *Learning Disabilities Research & Practice, 22*(1), 36-46. doi: 10.1111/j.1540-5826.2007.00229.x
- Kılıç, Ç. ve Özcan, Z. Ç. (2020). Okul öncesi öğretmenlerinin ve ebeveynlerin okul öncesinde verilen matematik eğitime yönelik görüşleri. *Medeniyet Eğitim Araştırmaları Dergisi, 4*(1), 46-55. <https://dergipark.org.tr/en/pub/mead/issue/56310/749749> adresinden elde edildi.
- Krajewski, K., & Schneider, W. (2009). Exploring the impact of phonological awareness, visual-spatial working memory, and preschool quantity-number competencies on mathematics achievement in elementary school: Findings from a 3-year longitudinal study. *Journal of Experimental Child Psychology, 103*(4), 516-531. doi: 10.1016/j.jecp.2009.03.009
- LeFevre, J. A., Skwarchuk, S. L., Smith-Chant, B. L., Fast, L., Kamawar, D., & Bisanz, J. (2009). Home numeracy experiences and children's math performance in the early school years. *Canadian Journal of Behavioural Science, 41*(2), 55-56. doi: 10.1037/a0014532
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1986). But is it rigorous? Trustworthiness and authenticity in naturalistic evaluation. *New Directions for Program Evaluation, 30*, 73-84. doi: 10.1002/ev.1427
- Mayring, P. (2004). Qualitative content analysis. *A Companion to Qualitative Research, 1*(2), 159-176. Retrieved from <https://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/1089/2385>
- Melhuish, E. C., Sylva, K., Sammons, P., Siraj-Blatchford, I., Taggart, B., Phan, M. B., & Malin, A. (2008). Preschool influences on mathematics achievement. *Science, 321*(5893), 1161-1162. doi: 10.1126/science.1158808
- Merriam, S. B. (2015). *Nitel araştırma* (S. Turan, çev. ed.). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2013). *Okul öncesi eğitim programı*. Ankara: Millî Eğitim Yayınevi. <https://tegm.meb.gov.tr/dosya/okuloncesi/ooproram.pdf> adresinden elde edildi.
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2020). Bakan Selçuk 23 Mart'ta başlayacak uzaktan eğitime ilişkin detayları anlattı. <https://www.meb.gov.tr/bakan-selcuk-23-martta-baslayacak-uzaktan-egitime-iliskin-detaylari-anlatti/haber/20554/tr> adresinden elde edildi.
- Muhdi, Nurkolis, & Yuliejantiningasih, Y. (2020). The implementation of online learning in early childhood education during the Covid-19 pandemic. *JPUD - Jurnal Pendidikan Usia Dini, 14*(2), 247-261. doi: 10.21009/jpud.142.04
- Orçan-Kaçan, M. ve Karayol, S. (2017). Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimi için ayırdıkları süre ve matematik eğitime ilişkin görüşleri. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi, 4*(12), 172-186. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/inesj/issue/40054/476477> adresinden elde edildi.
- Palinkas L. A., Horwitz, S. M., Green, C. A., Wisdom, J. P., Duan, N., & Hoagwood, K. (2015). Purposeful sampling for qualitative data collection and analysis in mixed method implementation research. *Adm Policy Ment Health, 42*, 533-544. doi: 10.1007/s10488-013-0528-y
- Pekince, P. ve Avcı, N. (2016). Okul öncesi öğretmenlerinin erken çocukluk matematiği ile ilgili uygulamaları: Etkinlik planlarına nitel bir bakış. *Kastamonu Eğitim Dergisi, 24*(5), 2391-2408. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kefdergi/issue/27735/317889> adresinden elde edildi.
- Sa'ida, N., & Kurniawati, T. (2020). Introduction of early childhood mathematics thorough online learning (e-learning) during the Covid-19 pandemic period. *Proceeding: International Webinar On Education, 272-280*. Retrieved from <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/Pro/article/view/5987>
- Sarama, J. (2002). Listening to teachers: Planning for professional development. *Teaching Children Mathematics, 9*, 36-39. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/41199677>
- Sarama, J., & Clements, D. H. (2009). *Early childhood mathematics education research: Learning trajectories for Young Children*. New York, NY: Routledge.
- Seefeldt, C. (2005). *How to work with standards in the early childhood classroom?* New York and London: Teachers College Press.
- Sheridan, S., Samuelsson, I. P., & Johansson, E. (2009). *Barns tidiga lärande: En tvärsnittsstudie om förskolan som miljö för barns lärande*. Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.

- Sözen, N. (2020). Covid 19 sürecinde uzaktan eğitim uygulamaları üzerine bir inceleme. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 7(12), 302-319. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1381890> adresinden elde edildi.
- Stites, M. L., Sonneschein, S. ve Galczyk, S. H. (2021). Preschool parents' views of distance learning during COVID-19. *Early Education and Development*, 32(7), 923-939. doi: 10.1080/10409289.2021.1930936
- Stoiljković, Č. (2020). The impact of the Covid-19 pandemic on the educational work of kindergarten teachers. *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education (IJCRSEE)*, 8(3), 123-133. doi:10.23947/2334-8496-2020-8-3-123-133
- Szente, J. (2020). Live virtual sessions with toddlers and preschoolers amid Covid-19: Implications for early childhood teacher education. *Journal of Technology and Teacher Education*, 28(2), 373-380. Retrieved from <https://www.learntechlib.org/primary/p/216174/>
- Tantekin-Erden, F. ve Tonga, F. E. (2020). Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine ilişkin görüşleri: Matematik öğretimi, cinsiyet farklılıkları, öğretmen rolü. *Balikesir University Journal Of Social Sciences Institute*, 23(44). doi: 10.31795/baunsobed.698618
- Tarım, K. ve Bulut, M. S. (2006). Okulöncesi öğretmenlerinin matematik ve matematik öğretimine ilişkin algı ve tutumları. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(32), 152-164. <https://arastirmax.com/en/system/files/dergiler/240/makaleler/2/32/arastirmax-okuloncesi-ogretmenlerinin-matematik-matematik-ogretimine-iliskin-almi-tutumlari.pdf> adresinden elde edildi.
- Thiel, O. (2010) Teachers' attitudes towards mathematics in early childhood education. *European Early Childhood Education Research Journal*, 18(1), 105-11. doi: 10.1080/13502930903520090
- Trochim, W. M., & Donnelly, J. P. (2001). *Research methods knowledge base* (Vol. 2). New York: Macmillan Publishing Company, Atomic Dog Pub.
- Uttal, D. H., & Wellman, H. M. (1989). Young children's representation of spatial information acquired from maps. *Developmental Psychology*, 25, 128-138.
- Üstün, E. ve Akman, B. (2003). Üç yaş grubu çocuklarda kavram gelişimi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(24), 137-141. <http://www.efdergi.hacettepe.edu.tr/yonetim/icerik/makaleler/877-published.pdf> adresinden elde edildi.
- Xie, Z., & Yang, J. (2020). Autonomous learning of elementary students at home during the COVID-19 epidemic: A case study of the Second Elementary School in Daxie, Ningbo, Zhejiang Province, China. *Best Evidence of Chinese Education*, 4(2), 535-541.
- Yazlık, D. Ö. ve Öngören, S. (2018). Okul öncesi öğretmenlerinin matematik etkinliklerine ilişkin görüşlerinin ve sınıf içi uygulamalarının incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 1264-1283.
- Yıldırım, B. (2021). Preschool education in Turkey during the Covid-19 Pandemic: A Phenomenological study. *Early Childhood Education Journal*, 49, 947-963. doi: 10.1007/s10643-021-01153-w
- Yin, R. K. (2018). *Case study methods: Design and methods* (6th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Zach, S., Inglis, V., Fox, O., Berger, I., & Stahl, A. (2015). The effect of physical activity on spatial perception and attention in early childhood. *Cognitive Development* 36, 31-39.

Okul Öncesi ve İlkokul Öğretmenlerinin Sınıf İçi Soru Sorma Becerileri ile Meraklılık Düzeylerinin İncelenmesi*

Gupse Temur¹ ve Gürsu Aşık^{**2}

Öz

Merak, Türk Dil Kurumu'nda bir şeyi anlamak veya öğrenmek için duyulan istek şeklinde tanımlanmaktadır. Bu temel tanımı ile görülmektedir ki merak, öğrenme ortamlarının vazgeçilmez unsurlarından biridir. Yine öğrenme ortamlarının en temel yöntemlerinden biri olan soru-cevap yöntemi ise merakın doğası gereği sorularla olan bağında karşımıza çıkmaktadır. Soru sorma insanların bilgiye ulaşmada kullandıkları ilk teknolojidir. Merak, sorularla evrimleşen bir yetidir. Merak ve keşfetme duygusunun, sınıf içinde soru sorma yöntemi ile olan ilişkisini incelemeyi amaçlayan bu çalışma öğrenme ortamlarının düzenleyicileri öğretmenler ile yürütülmüştür. Çalışma, ilişkisel tarama yöntemiyle desenlenmiştir. Çalışmaya, Bursa'daki resmi okullarda çalışan 233 okul öncesi ve ilkököl öğretmeni katılmıştır. Öğretmenlerin merak ve keşfetme düzeyleri ile sınıftaki soru sorma performansları arasındaki ilişkiyi incelemek için korelasyon ve regresyon analizleri yapılmıştır. Elde edilen verilerin demografik değişkenlere göre farklılık gösterip göstermediğini test etmek için bağımsız örneklem t-testi ve varyans analizi yapılmıştır. Çalışmanın neticesinde en önemli bulgu olarak merak ve keşfetme duygusunun sınıf içindeki soru sorma performansını yordadığı görülmüştür. Buna bağlı olarak öğretmenlerin merak ve keşfetme duygusu ne kadar yüksekse öğrencilerini düşünmeye ve sorgulamaya yöneltecek soru sorma yöntemini daha verimli kullandığı söylenebilir.

Anahtar Sözcükler

Sınıf içi soru sorma
Merak duygusu
Okul öncesi eğitim
Temel eğitim

Makale Hakkında

Gönderim Tarihi
05 Ekim 2022
Kabul Tarihi
16 Nisan 2023
Makale Türü
Araştırma Makalesi

Investigating The In-Class Questioning Skills and Curiosity Levels of Pre-School and Primary School Teachers*

Abstract

Curiosity is defined as the desire to understand or learn something in the Turkish Language Institution. With this basic definition, it is seen that curiosity is one of the indispensable elements of learning environments. Again, the question-answer teaching method, which is one of the most basic methods of learning environments, emerges in connection with questions due to the nature of curiosity. Asking questions is the first technology people use to access information. Curiosity is a competence that evolves through questions. This study aims to examine the relationship between the sense of curiosity and in-class questioning performance of teacher. 233 pre-school and primary school teachers participated in the study. To examine the relationship between curiosity and in-class questioning skills correlation and regression analyses were carried out. Independent sample t-tests and ANOVA were used to investigate the difference in terms of demographic variables. As the most important finding, it was seen that the sense of curiosity predicted the questioning performance of teachers in the classroom. Accordingly, it can be said that the higher the teachers' sense of curiosity, the more efficient they use the questioning method that will lead their students to think and question.

Keywords

In-class questioning
Curiosity
Pre-school education
Primary education

Article Info


Received
October 05, 2022
Accepted
April 16, 2023
Article Type
Research Paper

Atf: Temur, G. ve Aşık, G. (2023). Okul öncesi ve ilkököl öğretmenlerinin sınıf içi soru sorma becerileri ile meraklılık düzeylerinin incelenmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 24(2), 180-193. <https://doi.org/10.12984/eggefd.1184823>

* Bu çalışma, Gupse Temur tarafından Dr. Öğretim Üyesi Gürsu Aşık danışmanlığında hazırlanan yüksek lisans tezinden üretilmiştir. [This study was produced from the master thesis prepared by Gupse Temur under the supervision of Asst. Prof. Gürsu Aşık.]

¹  Bahçeşehir Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Okul Öncesi Öğretmenliği Yüksek Lisans Öğrencisi, Türkiye, celikgupse@gmail.com

^{**} Sorumlu Yazar / Corresponding Author

²  Bahçeşehir Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Türkiye, gursu.asik@es.bau.edu.tr



Extended Abstract

Introduction

Education has become unconstrained in terms of time and space (Coşkun & Demirel, 2012). The fact that individuals aim to reach information at any age, place or under any circumstances turns curiosity into a necessity. This increases the role of curiosity in directing and shaping learning processes. Kashdan et al. (2018) defines curiosity as “*the recognition, pursuit, and desire to explore novel, uncertain, complex, and ambiguous events*” (p. 130). While curiosity in education is perceived as a predictor of academic success (Engel, 2013; Ostroff, 2016), Kaufman (2017) describes curiosity as the missing part of academic success. The unconstrained nature of education has made curiosity an important factor in shaping the learning process and predicting academic success.

A curious mind encourages the individual to constantly ask questions and seek answers. Only by asking questions and tending to understand the matter better, it is possible to get effective and knowledgeable about the subject. It is also known that humans are the only living species trying to reach information by seeking answers to the questions of why and for what (Leslie, 2015). In this continuous cycle where people learn as they discover, question as they learn and continue to discover as they question, asking questions has played a critical role (Hüner & Küçüktepe, 2018). Curiosity is a skill that has evolved through asking questions (Savran, 2002). In summary, curiosity drives individuals to ask questions and seek knowledge, leading to a cycle of learning and discovery where questioning plays a critical role, and this ability to inquire has evolved as a skill through human curiosity.

Curiosity has a positive effect on teacher-student relations and it is seen that those who teach early age groups have a stronger teacher-student relationship than those who teach older age groups (Amorim Neto, Golz, Polega, & Stewart, 2022). Considering the fact that asking questions is an important pedagogical tool in classroom communication and teaching and the relationship of curiosity with asking questions, it can be expected that curious teachers will ask students more and various questions.

This study examines the relationship between in-class questioning and curiosity levels and the change in the context of demographic variables of teachers. For this purpose, the current study tries to answer three main questions:

1. Does the level of curiosity of pre-school and primary school teachers have a predictive effect on in-class questioning techniques?
2. Is there a difference between pre-school and primary school teachers in terms of in-class questioning performance, and curiosity and exploration levels?
3. Do teachers' sense of curiosity and questioning performance differ in terms of gender, educational status and years of teaching experience?

Method

The correlational research method was used in this study and the sample of the study consists of 233 teachers working in public primary schools and kindergartens in Bursa. While collecting the data, two different scales were used along with the demographic information form. The demographic information form consists of questions about the participants' age, gender, teaching subject, years of teaching experience and education level.

Curiosity and Exploration Inventory-II, the scale developed by Kashdan et al. (2009), was adapted to Turkish by Acun, Kapıkıran, and Kabasakal (2013), and validity and reliability studies were conducted. The reliability coefficient of the scale was calculated as .81 in the adaptation study (Acun et al., 2013). It was formed in a 5-point Likert scale type and consists of 10 items. The scale has two sub-dimensions: embracing and stretching facets of curiosity. In-Class Question Asking Techniques Scale (ICQATS) was developed by Filiz, Çelik, and Toraman (2018). There are 20 items on the scale and it was formed in a 5-point Likert-type format. The reliability coefficient of the scale was calculated as .91 in the original study (Filiz et al., 2018).

Correlation and regression analysis were used to investigate the effect of teacher curiosity on in-class questioning, and independent sample *t*-tests and one-way ANOVA analyses were used to investigate the difference in curiosity and questioning scores according to demographic variables. Before all parametric analyses, relevant assumption tests were performed.

Findings

The results of the data analyses showed that the mean scores of the teachers were 32.09 ($SD = 5.28$) from the Curiosity and Exploration Inventory and 68.03 ($SD = 6.98$) from the In-Class Questioning Techniques Scale. The findings indicated that the sense of curiosity and exploration ($t = 5.52, p = .001$) contributed to asking in-class questions at a statistically significant level. The standardized regression coefficient (β) of teachers' sense of curiosity and exploration was calculated as .34 and it was seen that it explained 12% of the variance in the in-class questioning criterion variable; $F(1; 231) = 30.422, p = .001$.

According to the group comparison results between pre-school and primary school teachers, the levels of curiosity and exploration ($t_{(231)} = -0,02, p = .98$) and in-class questioning ($t_{(231)} = 0,57, p = .57$) showed no statistically significant difference. Between female and male participants, there was no statistically significant difference on their in-class questioning performances ($t_{(231)} = -0,48, p = .63$) and also on curiosity levels ($t_{(76,12)} = -1,46, p = .15$). Similarly, no statistically significant difference was seen between the scores of both curiosity and in-class questioning performance according to the education levels of the teachers [respectively; $F(2, 230) = 0.89, p = .41$ and $F(2, 230) = 0.42, p = .66$]. It was seen that there was no significant difference between the groups formed according to the years of teaching experience of the teachers [respectively; $F(4, 228) = 1.86, p = .12$ and $F(4, 228) = 0.65, p = .63$]. As a result, no significant difference was found between the levels of curiosity and in-class questioning of teachers in terms of gender, teaching subject, educational status and the years of experience ($p < .05$).

Discussion and Conclusion

In response to the question of whether teachers' curiosity levels have a predictive effect on their performance of asking questions, which is one of the main questions of the research, it was found that the sense of curiosity had a predictive effect on in-class questioning performance. This finding reveals the importance that teachers should give to the questioning techniques that are frequently used in the learning process and to curiosity which is accepted as one of today's learning prerequisites.

While curiosity has gained an undeniable place in education with the role it plays in reaching knowledge, educational research has tended to examine the nature of curiosity in depth. Accordingly, it becomes necessary for teachers to use questioning effectively in order to provide a better educational environment (Soydan, 2013). Even by teaching students how to ask questions, their natural sense of curiosity can be increased significantly (Clark, Harbaugh, & Seider, 2019). Questioning techniques make it possible for teachers to reflect their curiosity to the classroom atmosphere. In order to maintain the sense of curiosity in students, teachers must also have a sense of curiosity at a certain level (Demirel & Coşkun, 2009), which is supported by one of the findings in this study that curiosity predicts asking questions.

Bahadır and Certel (2013) analyzed the level of curiosity of secondary school teachers in terms of demographic variables, and found that female teachers had a higher level of curiosity than males. In Say's (2015) study with secondary school teachers, it was seen that male teachers had a higher level of curiosity than female teachers. No difference between two genders was found in this study. Those dissimilar results in terms of gender variable in three studies necessitates a more detailed examination of this issue.

There is no significant difference between teachers' curiosity levels according to the teaching subject and age variable, which does not coincide with Bahadır and Certel's (2013) study that concluded that 23-30 year olds and subject teachers have high levels of curiosity. It can be predicted that different measurement tools, regional differences and the fact that the study group was secondary school teachers, unlike this study, had an effect on this difference between the findings. The finding in Say's (2015) study that there was no significant difference in the sense of curiosity of teachers according to the variables of age and the years of experience is in line with the findings of our study.

In the study conducted by Duman (2020) with classroom teachers, significant differences were found in terms of teachers' in-class questioning techniques according to age and years of experience. It is not parallel to the result of this study that the questioning techniques did not show statistically significant differences in terms of demographic variables. On the other hand, in both studies, it was seen that the in-class questioning did not show a significant difference according to the gender variable.

As the most important finding of the study, it can be said that the higher the teachers' sense of curiosity, the more efficient they use the questioning method, which will lead their students to think and question. The study highlights the significant impact of teachers' curiosity on their ability to effectively employ questioning techniques that encourage critical thinking and inquiry among students.

Giriş

Bilişim ve iletişim teknolojilerindeki değişim ve gelişimle insanlık tarihinin birçok yönden yeniden belirlendiği - farklı isimlendirmeleri olsa da- içinde bulunduğumuz bu çağ Bilgi Çağıdır. Bilgi Çağına değin insanlık bilgiye ulaşmak, anlam vermek, yorumlamak ve kullanmak bakımından pek çok değişim göstermiştir. Bu değişim öğrenmeye ve eğitime dair bakış açılarını da etkilemiş, bugün vardığımız noktada eğitim artık zaman ve mekân bakımından kısıtlanamaz bir yapıya bürünmüştür. Bu yapı, yaşam boyu öğrenme olarak nitelendirilen eğitimde en genel açıklamalarından biri bilgiye ulaşma ihtiyacı olan merak kavramının insanlar için gerekliliğini ortaya koymuştur (Coşkun ve Demirel, 2012). Eğitimin sınırsız doğası içinde öğrenme sürecini şekillendirmede ve akademik başarıyı tahmin etmede merak önemli bir faktör haline getirmiştir.

Türk Dil Kurumunda “Bir şeyi anlamak veya öğrenmek için duyulan istek” olarak tanımlanan merak kavramı yüzyıllar içinde pek çok kez farklı şekillerde algılanmış, tanımlanmıştır. Geçmiş Antik Çağa kadar uzanan bu kavram öncelikle canlıların doğasında bulunan güdüsel ve duygusal bir durum olarak betimlenmiştir (Gerber, 2009; Kashdan ve Silvia, 2009). Orta Çağda bilgiye erişimde oynadığı rolle bir kusur olarak görülen merak, Bilgi Çağına vardığımız bu dönemde ise bilgiye erişme gücü olarak ihtiyacı hissedilen bir kavram olmuştur (Ball, 2014). Kashdan ve diğerleri (2018) ise merakı “*ilginç, alışılmamış, muğlak ve karmaşık olayları tanıma, ilgiyle araştırma ve keşfetme arzusu*” (s. 130) olarak tanımlamaktadır. Bilgiyle ve bilgiye ulaşma yollarıyla kurduğu bu ilişki merakı eğitim ortamları için öğrenme sürecinde önemli bir faktör olarak karşımıza çıkarmaktadır.

Genel tanımlamaların yanı sıra merak kavramına dair alan yazında pek çok çalışma mevcuttur (Berlyne, 1954; Inan, 2013). Bilim insanları öncelikle merakın doğasını duygusal veya bilişsel anlamda açıklamaya çalışmıştır. Yakın zamanda meraka dair temeli oluşturan yaklaşımı ise Berlyne'nin (1954, 1960) çalışmaları oluşturmaktadır (Ünal, 2005). Bu noktada merakın çeşitlerinin bilinmesi önemli hususlardan biridir. Günümüzde alan yazında çalışmalar arttıkça merakın çeşitleri de artmıştır. Bilim insanları artık bilimsel merak, tarih merakı gibi detaylı çeşitlendirmelere girmiştir.

Kavramlar olarak genel yaklaşımda ise Berlyne'nin (1954) ortaya koyduğu iki başlık kabul görmüştür. Bunlar algısal ve bilgisel meraktır. Algısal merak sosyal merak olarak da karşımıza çıkmaktadır. Algısal merak duyular yoluyla ortaya çıkmaktadır. Görme, duyma, koklama gibi uyaranlarla farklı durumlar karşısında bilgi elde etmeye çalışmak algısal merak sonucunda ortaya çıkmaktadır (Berlyne, 1954). Bebeklik evresinde duyular yoluyla çocuğun etrafı keşfetmesi buna örnek olabilir. Bilgisel merak diğer adıyla epistemik merak ise fikirler ve belirsizlikler ile harekete geçen zihnin bilgi edinmek için sorular sormasıdır (Berlyne, 1954). Bu noktada epistemik merak eğitimde üzerinde durulması gereken merak çeşidi olarak görülmektedir. Merakın bilgiye ulaşma yolundaki etkisi ve eğitimdeki yeri üzerine alan yazında birçok araştırma karşımıza çıkmaktadır (Lamina ve Chase, 2019; Litman ve Spielberger, 2003; Von Stumm, Hell ve Chamorro-Premuzic, 2011). Algısal merak ile daha çok dikkati çekme ve ilgi uyandırma sağlandıktan sonra soru sorma, tahmin etme gibi yöntemlerle de epistemik merak süreci uyandırılıp, sürdürülebilir. Epistemik merak bilgiyi araştırmak için motivasyonel bir durumdur.

Rekabeti yüksek ve karmaşık günümüz toplumunda öğrenme daha da önemlidir hatta eğitimde doğru öğrenme motivasyonu sağlamada kritik bir yer tutmaktadır. Buna bağlı olarak bilgiyi araştırma, sorgulama ve inceleme eğilimi olarak karşımıza çıkan merak öğrenme motivasyonu olarak betimlenebilir (Binson, 2009). Eğitim alanında merak akademik başarının bir yordayıcısı olarak algılanmakla birlikte (Engel, 2013; Ostroff, 2016) Kaufman (2017) merakı akademik başarının eksik parçası olarak nitelendirmektedir. Merak kavramı duygularla ilişkilidir, merakın temel amacının hazzı teşvik etmek olduğuna inanılmaktadır ve meraklılığın giderilebileceği en temel eylemin keşfetmek davranışı olduğu görülmektedir (Wu ve Miao, 2013). Kişileri keşfetmeye yönelten merak bu yöndeki çabaların sürdürülmesini de sağlamaktadır. Bu da eğitimde ilginin sağlanmasıyla ortaya çıkacak performansı ve öğrenmeyi beraberinde getirecektir (Kaya, 2016). Merak motivasyonun kontrolü ve keşfedicilik için bir önkoşul olarak görülebilir (Gurning ve Siregar, 2017). Merak eden bir birey yeni durumlarda edinebildiği kadar bilgi arar ve bu durumları öğrenme fırsatı olarak görür (Aşık ve Özçalı, 2008). Merak, bilgiyi öğrenmeye ve bilginin hafızada kalıcı olmasına, aktif öğrenmeyi ve kendiliğinden araştırmaya teşvik etmede içsel bir motivasyon biçimidir. Bu nedenle etkili bir eğitim süreci için merak odaklı öğrenme temel unsurlardan biridir (Oudeyer, Gottlieb ve Lopes, 2016). Bu durumda içsel bir motivasyonla öğrenilmiş bilginin kalıcılığının ve verimliliğinin yüksek olması öngörülebilir bir durumdur.

Merak, öğrencilerin soru sorma ve keşfetmelerinde ortaya çıkan “*daha fazlasını bilme dürtüsü*” (s. 627) olarak da tanımlanabilir (Engel, 2011). Meraklı bir akıl bireyi sürekli soru sormaya ve cevaplar aramaya teşvik etmektedir. Sorular sorarak durumu daha iyi anlamaya yönelme sayesinde konu hakkında donanımlı olabilmek ve verimlilik sağlanabilmektedir. Merak dürtüsü diğer canlılarda da bulunmasına rağmen, insanların merakı kullanarak *neden* sorularına cevap arayıp bilgiye ulaşmaya çalışan tek canlı türü olduğu görülmektedir (Leslie, 2015). Çünkü insanlar çağlar boyu çevrelerini keşfetmeye ve bilgiyi anlamlandırmaya çalışmıştır. Keşfettikçe öğrenmiş, öğrendikçe sorgulamış ve sorguladıkça keşfetmeye devam ettiği bu sürekli döngüde soru sormak kritik bir rol

almıştır (Hüner ve Küçüktepe, 2018). Merakın zihinde yer ettiği noktanın bir soru ile doğduğu ve daha fazla soruya cevap ararken sürdürdüğü öngörülebilir.

Öğrenenin aktif olduğu öğrenme ortamını paylaşan bireylerin açık ve gerçek iletişimi sorgulamayla başlar. Bu bireyler bilgiyi hazır almak yerine soru sorar, düşünce üretir, ilişki kurar, cevaplar arar ve cevaplar verir (Yeşil, 2008). Pozitif bilim soru ile başlar ve merak duygusu soru sormayla evrimleşmiş bir yetidir (Savran, 2002). Soru sorma çocukların bilgiye ulaşmak için kullandıkları ilk teknolojidir. Her soru zihinsel bir devinime zemin sağlar ve çalışmalar soru sormanın bulaşıcı olduğunu göstermiştir (Leslie, 2015). Merakın sürdürülmesine zemin hazırlayacak eğitsel ortamlar sunabilmek için soru sormalı ve çocukların da soru sorabilmelerine fırsat tanınmalıdır.

Eğitimin temel amaçları neler olmalı, hangi yöntemler izlenmeli, nasıl eğitsel ortamlar tasarlanmalı gibi sorular yıllar içinde tartışılmış noktalar olmuştur. Kavramsal olarak eğitim, bireyde istendik davranış geliştirmek olarak tanımlanmış ve bu noktada toplumsal, kültürel, siyasi pek çok değişken ile istendik olanlar belirlenmiştir. Günümüzde gelişen teknoloji ve değişen sosyolojik yapı ile eğitim bilminde elde edilen veriler küresel ölçekte kabuller doğurmuştur. Bunlardan biri okul öncesi eğitimin önemidir. Bilişsel, fiziksel, sosyal tüm gelişim alanlarında temel beceri ve değerlerin kazanıldığı dönem olduğu için erken çocukluk çağını kapsayan okul öncesi eğitimi titizlikle üzerinde durulması gereken bir süreçtir (Kantarıcı, 2016). Okul öncesi dönemde çocuklar işlenmeye hazır bir maden gibidir, kuvvetli hayal güçlerini ve meraklı yapılarını destekleyecek eğitsel ortamlar sunulmalıdır (Özkubat, 2013). Bunun için merak ve soru sormak ilişkisinin kuvvetini gözeterek etkili soru cevap yöntemi kullanılabilir.

Okul öncesi eğitimdeki temel ilkököl süreci takip etmektedir. Bu süreçte birey okuyazar olur ve bilgiye erişme noktasında kendi yöntemlerini keşfetmeye başlar. İlkokul süreci okul öncesinden beslendiği gibi aynı zamanda sonraki basamakların da temelini oluşturur (Gander ve Gardiner, 2015). Bu bakımdan yine eğitim sürecinin temel sayılabilecek bir vazifesi vardır. Örgün eğitimin ilk basamağı olması dolayısıyla bireyi hayata hazırlayan bilgi ve becerilerin kazanımsal olarak ele alındığı dönem olması, ilkököl sürecini bilgiye ulaşma güdüsü olarak tanımlanan merak noktasında kritik bir noktaya taşımaktadır. Okul öncesi ve ilkököl eğitimi bireyde bilginin temellerinin atıldığı dönemdir. Merakın bilgi ile olan ilişkisinde de bilginin hem varlığı hem yokluğu etkilidir. Şöyle ki bireyin hiç bilmediği bir şeyler hakkında bilgi arayışı mümkün değildir. Her şeyi bildiğini düşündüğünde de bir arayışının olmaması merakın bilgi ile olan bağına ortaya koymaktadır. Yani merak, bilme arzusu olarak tanımlanırken bilginin varlığı ve yokluğu arasındaki o boşlukta ortaya çıkmaktadır (Leslie, 2015). Tahmin etme bu boşluğu değerlendirmek için kullanılacak yöntemlerden biridir. Eğitim sistemimizde meslek edindirmeye yönelik bir alt yapı vardır ve bu durum meraka dair yatırımı aksatmaktadır. Fakat günümüz dünyasında da mesleğinde fark yaratmış bireylerin, bunu meraklarına yaptıkları yatırım ile ortaya koymuş olmaları gerçeği, üzerine düşünülmesi gereken bir noktadır.

Merakın öğretmen-öğrenci ilişkileri üzerinde olumlu etkisi bulunmakla birlikte okul öncesi ve ilkököl düzeyinde öğretmenlik yapanların, daha büyük yaş grubu düzeyinde öğretmenlik yapanlara oranla güçlü bir öğretmen-öğrenci ilişkisine sahip olduğu görülmektedir (Amorim Neto, Golz, Polega ve Stewart, 2022). Engel (2011) öğretmenlerin merak uyandırmanın bir yolu olarak merak uyandıran davranışlar modelleyerek öğrencilerini soru sormaya teşvik edebileceklerini belirtmektedir. Inan (2013) da benzer şekilde merakın soru sorma ve de merakın tatmininin bir soruyu yanıtlamak ile ilişkili olduğunu belirtmiştir. Meraklı öğretmenler öğrencilerine samimi bir ilgi gösterebilirler ve karşılığında öğrenciler de bu tip öğretmenlerle etkileşime daha açıktır. Sınıf içi iletişim ve öğretimde soru sormanın önemli bir pedagojik araç olması ve merakın soru sorma ile ilişkisi göz önünde bulundurulduğunda, meraklı öğretmenlerin sınıf içi iletişimde öğrencilere daha fazla ve çeşitli sorular sorması beklenebilir. Çocukların yaşı arttıkça sorduğu soruların niteliği de değişmektedir. Şöyle ki 30 aya kadar çocuklar daha çok çevreye dair bilgi edinmek amacıyla keşfedici yaklaşımla ne ve nerede gibi sorular sorarken ilerleyen zamanlarda daha çok kavramaya ve analize yönelik nasıl ve niçin gibi sorularla karşımıza çıkmaktadır (Leslie, 2015). Tam bu noktada da merakın bilgiye giden yolunda derinleşmesi için okul öncesi ve ilkököl çağını öğretmenlerin titizlikle işlemesi gerekmektedir.

Tüm bunlardan yola çıkılarak merak ve soru sorma günümüz eğitim yaklaşımlarında özellikle hali hazırda uygulanan yapılandırmacı yaklaşımın da gereklilikleri gözetilerek olmazsa olmaz kavramlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Buna bağlı olarak eğitim ortamlarının düzenleyicileri olarak öğretmenlerimize bu noktada görevler düşmektedir. Bu iki kavramın birbirleri ile ilişkisini öğretmenler aracılığı ile inceleyen bu çalışma alan yazında bu kavramların ilişkisini ele alan çalışmaların eksikliğinden ortaya çıkmıştır. Öğretmenlerin meraklılığı ve soru sorma becerilerinin öğrencilerin gelişiminde de önemli bir yer tutacağı öngörülmektedir. Öğretmene odaklanan bu çalışmada öğretmenlerin sahip olduğu merak ve keşfetme duygusu ile sınıf içinde gösterdikleri soru sorma performansları arasındaki ilişki farklı değişkenler bakımından incelenmiştir. Bu bağlamda öğretmenlerin meraklılık düzeylerinin sınıf içi soru sorma üzerinde yordayıcı bir etkisinin olup olmadığı test edilmiştir. Bu amaç doğrultusunda üç ana soruya cevap aranmıştır:

1. Okul öncesi ve ilkököl seviyesinde çalışan öğretmenlerin merak ve keşfetme düzeylerinin, sınıf içinde kullandıkları soru sorma teknikleri üzerinde yordayıcı bir etkisi var mıdır?
2. Meraklılık ve keşfetme düzeyleri ile sınıf içi soru sorma teknikleri bağlamında okul öncesi ve ilkököl öğretmenleri arasında bir fark var mıdır?
3. Cinsiyet, eğitim durumu ve hizmet süresi demografik değişkenleri bağlamında öğretmenlerin meraklılık düzeyleri ve sınıf içi soru sorma teknikleri farklılaşmakta mıdır?

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu çalışma, günümüz eğitim sürecinde önemli yer tutan merak ve soru sorma kavramlarının öğretmenler tarafından ne ölçüde ele alındığına ve bu iki değişken arasındaki ilişkinin açıklanmasına odaklanmaktadır. Bu noktada öğretmenlerin meraklılık düzeylerine ve sınıf içi soru sorma yaklaşımlarına yönelik nicel veriler toplanmıştır. Çalışma, bu yaklaşıma en uygun olduğu düşünülen genel tarama yöntemlerinden ilişkisel tarama modelinde gerçekleştirilmiştir. İlişkisel tarama modeli iki ya da daha fazla değişken arasında bu değişkenlere müdahale edilmeden bir ilişki olup olmadığını, varsa ne derece var olduğunu, yönünü ve ilişkinin derecesini belirlemeyi hedefleyen araştırma modelidir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2019). Bu modelde araştırmaya konu olan değişkenler, birey, olay, olgu ya da durumlar kendi koşulları içerisinde incelenmekte, çevresel etkenlerken bağımsız tanımlanmaya ve açıklanmaya çalışılmaktadır (Karasar, 2005).

Evren ve Örneklem

Araştırma evrenini Bursa'da çalışan okul öncesi ve ilkököl sınıf öğretmenleri oluşturmaktadır. Araştırmada örneklem yöntemi olarak kolay ulaşılabilir örnekleme tercih edilmiştir. Araştırmacılar kolay ulaşılabilir örnekleme yönteminin vakit, nakit ve işgücü avantajını kullanarak ihtiyaç duyulan örnekleme en hızlı ve tasarruflu şekilde ulaşabilmeyi amaçlamıştır (Büyüköztürk ve diğ., 2019).

Bu araştırmanın örneklemini Bursa ilinde resmi ilkököl ve anaokullarda görev yapan 233 öğretmen oluşturmaktadır. Çalışma verileri 246 öğretmenden toplanmış, 13 katılımcı veri eksikliği ve tutarsız veri girişi nedeniyle analize dâhil edilmemiştir. Etik kurul onayıyla gerçekleştirilen çalışmada katılımcıların kimlik bilgileri ve veri gizlilik hakları veri toplama sürecinde seçilen teknolojik uygulamanın filtreleme özellikleri sayesinde güvence altına alınmıştır. Araştırma kapsamında katılımcılar gönüllülük esasına göre çalışmada yer almışlardır. Katılımcıların cinsiyet, yaş, öğrenim durumu ve bransa göre demografik özellikleri Tablo 1 de verilmiştir.

Tablo 1

Katılımcıların demografik bilgileri

Değişken		N	%
Cinsiyet	Kadın	178	76.4
	Erkek	55	23.6
Yaş Grubu	8-24	38	16.3
	25-31	84	36.1
	32-38	45	19.3
	39-45	22	9.4
	46 ve üstü	44	18.9
Öğrenim Durumu	Lisans	172	73.8
	Yüksek Lisans	29	12.4
	Yüksek Okul	32	13.7
Branş	Okul Öncesi	65	27.9
	Sınıf Öğretmeni	168	72.1

Veri Toplama Araçları

Çalışmanın veri toplama sürecinde kişisel bilgi formu, Merak ve Keşfetme Ölçeği ve Sınıf İçi Soru Sorma Teknikleri Ölçeği kullanılmıştır. Bilgi formu katılımcıların yaş, cinsiyet, öğrenim durumu, öğretmenlik branşı ve hizmet süresine yönelik sorulardan oluşmaktadır.

Merak ve Keşfetme Ölçeği; Kashdan ve diğerleri (2009) tarafından geliştirilen ölçek, Acun, Kapıkıran ve Kabasakal (2013) tarafından Türkçeye uyarlanıp geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır. Merak ve Keşfetme Ölçeğinin Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı uyarılama çalışmasında .81 olarak raporlanmıştır (Acun ve diğ., 2013). Bu çalışmanın analizlerinde ise ölçeğe dair Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı .80 olarak hesaplanmıştır. Geçerlilik için üç ayrı çalışma yapılmış ve bu süreçte ölçeğin faktör yapısı ve madde-tepki ayırt ediciliği doğrulanmıştır (Acun ve diğ., 2013). Ölçek 5'li Likert tipi ölçek formatında olup merak ve keşfetme duygusuna

yönelik 10 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin esneklik ve belirsizliği kabul etme olmak üzere iki alt boyutu mevcuttur. Ölçekten elde edilecek yüksek puan merakın da yüksek olduğunu ifade etmektedir.

Sınıf İçi Soru Sorma Teknikleri Ölçeği; Filiz, Çelik ve Toraman (2018) tarafından geliştirilen 5'li Likert tipindeki ölçek öğretmenlere uygulanmış olup 20 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin geçerliliğine yönelik temel eksen faktörleşme yöntemiyle açılımlayıcı faktör analizi yapılmış ve ölçeğin beş alt faktörden oluştuğu ortaya konulmuştur. Bu faktörler; soru dönüt ilişkisi, soruların teknik özellikleri, motivasyon, bir değerlendirme aracı olarak soru sorma ve sorulardan yararlanma sıklığıdır. Oluşturulan faktör yapısının doğrulayıcı faktör analizinde de korunduğu görülmüştür (Filiz ve diğ., 2018). Sınıf İçi Soru Sorma Teknikleri Ölçeğinin Cronbach alfa güvenilirlik katsayısının orijinal çalışmada .91 arasında olduğu görülmektedir (Filiz ve diğ., 2018). Bu çalışmada yapılan analizlerde ölçeğe dair güvenilirlik katsayısı .76 olarak hesaplanmıştır. Ölçekte yer alan örnek maddelerden bazıları şunlardır: “Derse girişte dikkat çekmek amacıyla sorulardan yararlanırım.” ve “Sorularımın az sayıda sözcükten oluşmasına dikkat ederim.”.

Veri Toplama Süreci

Veri toplama sürecinde öncelikle ölçekler çevrimiçi form hazırlama aracına aktarılmıştır. Daha sonra hazırlanan formlar aracılığıyla veri toplama çevrimiçi ortamda gerçekleştirilmiştir. Dijital form araştırmacı tarafından katılımcılara bizzat ulaştırılmış ve katılımcılardan gönüllülük esasına dayanarak veriler toplanmıştır. Toplanan veriler rapor halinde depolandıktan sonra analiz işlemleri amaca uygun istatistiksel yöntemler ile gerçekleştirilmiştir.

Veri Analizi

Kişisel Bilgi Formu ve ölçeklerden elde edilen veriler SPSS 25.0 programı ile analiz edilmiştir. Çalışmada, araştırma sorularına yönelik gerçekleştirilecek çıkarımsal analizler öncesinde ölçekler ile ilgili betimsel istatistikler raporlanmıştır. Her bir araştırma sorusuna cevap vermeden önce ilgili parametrik analiz için gerekli olan varsayım sınamaları gerçekleştirilmiştir. Varsayım sınamaları sonuçlarının parametrik testlerin yapılabiliğini desteklemesiyle birlikte ilgili araştırma sorusuna cevap vermek için gerekli parametrik analizler gerçekleştirilmiştir.

Tablo 2

Ölçeklere Ait Betimsel İstatistikler ve Normallik Sayıltıları

Değişken	Betimsel İstatistik					Normallik Sayıltıları		
	<i>N</i>	\bar{x}	<i>S</i>	min	max	Çarpıklık	Basıklık	<i>W</i>
Merak ve Keşfetme	233	32.09	5.28	18	45	0.03	-0.21	0.23
Sınıf İçi Soru Sorma	233	68.03	6.98	51	84	0.11	-0.40	0.06

Ölçeklerin betimsel istatistikleri ve normallik sayıltıları Tablo 2’de raporlanmıştır. Tablo incelendiğinde ölçme araçlarından elde edilen veriler öğretmenlerin Merak ve Keşfetme Ölçeğinden 32.09 ($S = 5.28$), Sınıf İçi Soru Sorma Teknikleri Ölçeğinden ise 68.03 ($S = 6.98$) ortalama puan aldıkları görülmüştür. İki ölçek için elde edilen ortalama ve standart sapma istatistiklerinin normal dağılım ortalamalarının üstünde olduğu görülmüştür. Verilerin normal dağılımı Shapiro-Wilk testi ve çarpıklık-basıklık istatistikleri ile test edilmiştir. Shapiro-Wilk istatistikleri sadece Merak ve Keşfetme Ölçeği’nin normal dağıldığını desteklerken ($p = .23$), iki ölçek içinde elde edilen ve Tablo 1’de sunulan çarpıklık (*skewness*) ve basıklık (*kurtosis*) istatistikleri, iki ölçek için de verilerin normal dağılımı desteklediğini göstermektedir (Field, 2013; George ve Mallery, 2010).

Öğretmen merakının sınıf içinde soru sorma üzerindeki etkisi korelasyon ve regresyon analizleri ile test edilmiştir. Çalışmada ölçümlenen demografik değişkenlere göre merak duygusu ve soru sorma performanslarında fark olup olmadığı bağımsız örneklem *t*-testleri ve tek yönlü varyans analizi (one-way ANOVA) ile test edilmiştir. Güvenilirlik için yüzde 95 güven aralığında $p < .05$ istatistiksel anlamlılık düzeyi dikkate alınmıştır.

Etik Konular

Araştırma süreci ile ilgili üniversite etik kurulundan gerekli izinler alınmış olup, veri toplama sürecinin başında da katılımcılardan gönüllü katılım onayı alınmıştır.

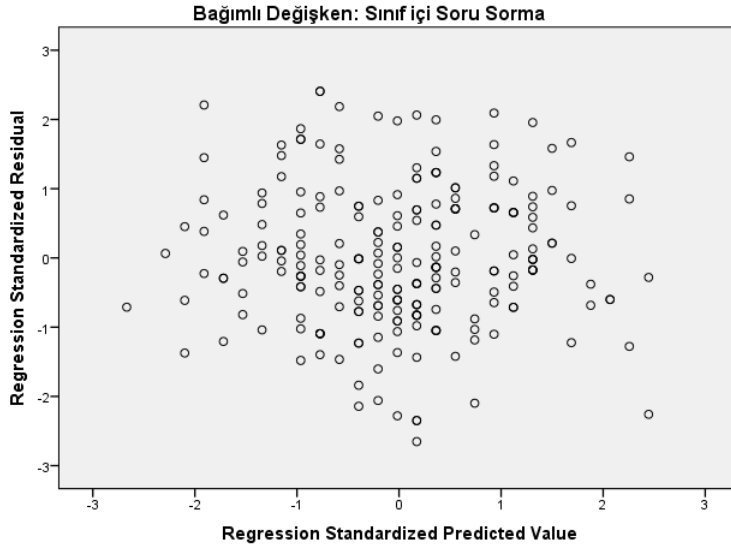
Bulgular

Çıkarımsal istatistik sonuçları, araştırma soruları sıralamasına paralel olarak her bölümün başında araştırma sorusu verilerek raporlanmıştır. Parametrik analizler için gerekli olan varsayım testleri sonuçları da ilgili istatistiksel analiz öncesinde paylaşılmıştır.

Meraklılık Düzeyi ile Sınıf İçi Soru Sorma Arasındaki İlişki

Öğretmenlerin sahip olduğu meraklılık ve keşfetme düzeylerinin, sınıf içi soru sorma teknikleri üzerinde yordayıcı etkisini incelemek için korelasyon ve doğrusal regresyon analizleri yapılmıştır. Pearson korelasyon analizi sonucuna göre meraklılık ve soru sorma arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönde orta dereceli pozitif bir ilişki görülmüştür ($r = .34$). Elde edilen korelasyon katsayısı ile regresyon analizi için değişkenler arası yeterli bir doğrusal ilişki (*linearity*) olduğu kabul edilmiştir. Eşvaryanslılık (*homoscedasticity*) varsayımı ise standartlaştırılmış artık değerler ve standartlaştırılmış tahmini değerlerin saçılım grafikleri ile kontrol edilmiştir (Şekil 1).

Şekil 1'deki saçılım grafiğinin dikdörtgen şeklinde olması ve değerlerin -3 ile +3 arasında dağılması eşvaryanslılık varsayımının karşılandığını göstermektedir (Cook, 1977). Regresyon modelini olumsuz etkileyecek aşırı değerler ile ilgili olan Cook'un değeri maksimum 0.082 olarak hesaplanmış ve bu değer 1'den küçük olduğu için modele yüksek düzeyde olumsuz etki yapan aşırı uç ölçümü olmadığı görülmüştür (Cook, 1977). Varsayım kontrolleri sonrası regresyon analizi yapılmış ve elde edilen modelin istatistiksel anlamlılık derecesinde olduğu görülmüştür ($p < .001$). Öğretmenlerin merak ve keşfetme düzeylerinin sınıf içi soru sorma performansını açıklamasına yönelik doğrusal regresyon analizi bulguları Tablo 3'te sunulmuştur.



Şekil 1. Eşvaryanslılık grafiği

Tablo 3

Merak ve Keşfetme Düzeyinin Sınıf İçi Soru Sorma Performansını Yordamasına Yönelik Regresyon Sonuçları

Değişken	B	Sh _B	β	T	p
Sabit	53.56	2.66		20.15	.001
Merak ve Keşfetme	.45	0.08	.34	5.52	.001

Bağımlı Değişken: Sınıf İçi Soru Sorma Teknikleri

Bulgulara göre, merak ve keşfetme duygusunun ($t = 5.52$, $p = .001$) sınıf içi soru sormaya istatistiksel anlamlılık derecesinde katkı sağladığı görülmüştür. Öğretmenlerin merak ve keşfetme duygusunun standardize edilmiş regresyon katsayısı (β) .34 olarak hesaplanmıştır. Merak ve keşfetme duygusunun sınıf içi soru sorma ölçüt değişkenindeki varyansın yüzde 12'sini açıkladığı görülmüştür; $F(1, 231) = 30.422$, $p = .001$.

Meraklılık Düzeyi ve Soru Sorma Performanslarına göre Okul Öncesi ve İlkokul Öğretmenlerinin Farkları

Okul öncesi ve ilkököl sınıf öğretmenleri arasında meraklılık ve keşfetme düzeyleri ile sınıf içi soru sorma performanslarında farklılık olup olmadığını incelemek için bağımsız örneklem *t*-testi analizleri gerçekleştirilmiştir. Parametrik analizi gerçekleştirebilmek için ilgili istatistiksel varsayım testlerine bakıldığında iki sürekli verinin de

normal dağılımı sağladığı ve Levene'in test sonuçlarına göre de varyansların eşit olduğu görülmüştür (sırasıyla; $p = .47$ ve $p = .67$).

Tablo 4

Branş Bağlamında Öğretmenlerin Meraklılık ve Sınıf İçi Soru Sorma Puanları Farkları

Değişken	Branş	N	\bar{x}	SS	Sh $_{\bar{x}}$	t-Testi Sonuçları		
						t	Sd	p
Merak ve Keşfetme	Okul Öncesi Öğretmeni	65	32.08	4.89	0.61	-0.02	231	.98
	Sınıf Öğretmeni	168	32.09	5.44	0.42			
Sınıf İçi Soru Sorma	Okul Öncesi Öğretmeni	65	68.45	6.70	0.83	0.57	231	.57
	Sınıf Öğretmeni	168	67.86	7.10	0.55			

Tablo 4'te verilen bağımsız örneklem t-testi sonuçlarına göre okul öncesi ve ilkokul öğretmenlerinin hem merak ve keşfetme ($t(231) = -0.02, p = .98$) hem de sınıf içi soru sorma düzeylerinde ($t(231) = 0.57, p = .57$) istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Demografik Değişkenlere Göre Öğretmenlerin Meraklılık Düzeyi ve Sınıf İçi Soru Sorma Performansı

Üçüncü araştırma sorusunda mesleki deneyim, cinsiyet ve eğitim durumu değişkenlerine göre öğretmenlerin meraklılık düzeyleri ve sınıf içi soru sorma tekniklerinin farklılaşıp farklılaşmadığına cevap aranmıştır. Bu bağlamda istatistiksel analiz olarak bağımsız gruplar t-testi ve tek yönlü varyans analizleri kullanılmıştır. Cinsiyete göre farklılık için bağımsız örneklem t-testi; eğitim durumu ve mesleki deneyim gibi çoklu grup karşılaştırmaları için ise varyans analizleri (ANOVA) gerçekleştirilmiştir.

Ölçeklerden toplanan verilerin normal dağılım sağlamasına ek olarak, Levene'in test sonuçlarına göre merak ve keşfetme puanları için cinsiyete göre grup varyanslarının homojen dağılımı sağlamadığı görülmektedir (Levene: 5.80; $p = .02$). Buna bağlı olarak gerçekleştirilen t-testi istatistik sonuçlarına göre (Tablo 5) kadın ve erkeklerin meraklılık düzeyleri arasında istatistiksel anlamlılık derecesinde bir fark bulunmamıştır ($t(76.12) = -1.46, p = .15$). Sınıf içi soru sorma düzeyleri arasında da grupların varyans eşitliği olduğu görülmekle birlikte (Levene: 0.72; $p = .40$), kadın ve erkeklerin sınıf içi soru sorma performansı arasında istatistiksel düzeyde anlamlı bir fark yoktur ($t(231) = -0.48, p = .63$).

Tablo 5

Cinsiyet Bağlamında Merak ve Sınıf İçi Soru Sorma Puanları Farkını İnceleyen T-Testi Analizi Sonuçları

Değişken	Cinsiyet	N	\bar{x}	SS	Sh $_{\bar{x}}$	t-Testi Sonuçları		
						t	Sd	p
Merak ve Keşfetme	Kadın	178	31.77	4.93	0.37	-1.46	76.12	.15
	Erkek	55	33.11	6.22	0.84			
Sınıf İçi Soru Sorma	Kadın	178	67.90	6.78	0.51	-0.48	231	.63
	Erkek	55	68.42	7.63	1.03			

Öğretmenlerin hem merak ve keşfetme hem de sınıf içi soru sorma puanlarının eğitim durumuna göre değişimini incelemek için tek-yönlü varyans analizi yapılmış, analiz öncesinde gerçekleştirilen Levene'in test sonuçlarına göre grupların varyans dağılımının homojen olduğu görülmüştür (sırasıyla; $p = .63$ ve $p = .67$). Sonuçlara göre hem meraklılık ve keşfetme hem de sınıf içinde soru sorma performansı puanlarında öğretmenlerin eğitim durumlarına bağlı olarak ortaya çıkabilecek istatistiksel anlamlı derecede bir farklılaşma görülmemiştir [sırasıyla; $F(2, 230) = 0.89, p = .41$ ve $F(2, 230) = 0.42, p = .66$]. Tablo 6'da ilgili analiz sonuçları verilmiştir.

Tablo 6

Eğitim Durumuna Göre Öğretmenlerin Merak ve Sınıf İçi Soru Sorma Puanları Farkını İnceleyen ANOVA Sonuçları

Değişken	N, \bar{x} ve SS Değerleri				ANOVA Sonuçları					
	N	\bar{x}	SS	Var. K.	KT	Sd	KO	F	p	
Merak ve Keşfetme	Fakülte	172	31.82	5.32	Gr. Arası	49.51	2	24.75	0.89	.41
	Y. lisans	29	33.07	5.47	Gr. İçi	6416.78	230	27.90		
	Y. okul	32	32.63	4.88	Toplam	6466.28	232			
Sınıf İçi Soru Sorma	Fakülte	172	68.26	7.01	Gr. Arası	41.26	2	20.63	0.42	.66
	Y. lisans	29	67.03	5.90	Gr. İçi	11254.59	230	48.93		
	Y. okul	32	67.69	7.79	Toplam	11295.85	232			

Öğretmenlerin merak ve keşfetme ile sınıf içi soru sorma puanlarının mesleki deneyimlerine göre değişimini incelemek için kullanılan tek-yönlü varyans analizi sonuçlarında ise Levene'in test sonuçlarına göre varyansların homojen dağıldığı görülmüştür (sırasıyla; $p = .26$ ve $p = .57$). Bulgular, hem merak ve keşfetme hem de sınıf içi soru sorma puanları bağlamında öğretmenlerin mesleki deneyimlerine göre oluşan gruplar arasında istatistiksel anlamlılık derecesinde bir fark olmadığını göstermektedir [sırasıyla; $F(4, 228) = 1.86$, $p = .12$ ve $F(4, 228) = 0.65$, $p = .63$]. Tablo 7'de analiz sonuçları raporlanmıştır.

Tablo 7

Mesleki Deneyime Göre Merak ve Sınıf İçi Soru Sorma Puanları Farkını İnceleyen Varyans Analizi Sonuçları

Değişken	N, \bar{x} ve SS Değerleri				ANOVA Sonuçları					
	N	\bar{x}	SS	Var. K.	KT	Sd	KO	F	p	
Merak ve Keşfetme	1 - 3 yıl	62	31.94	5.64	G. Arası	203.67	4	50.92	1.86	.12
	4 - 6 yıl	41	30.95	5.03	G. İçi	6262.61	228	27.47		
	7 - 10 yıl	39	31.85	4.86	Toplam	6466.28	232			
	11 - 15 yıl	34	31.44	6.32						
	16 ve üstü	57	33.61	4.43						
Sınıf İçi Soru Sorma	1 - 3 yıl	62	67.97	7.54	G. Arası	127.36	4	31.84	0.65	.63
	4 - 6 yıl	41	67.51	6.57	G. İçi	11168.48	228	48.99		
	7 - 10 yıl	39	66.95	6.50	Toplam	11295.85	232			
	11 - 15 yıl	34	68.12	7.69						
	16 ve üstü	57	69.14	6.57						

Sonuç olarak demografik değişkenler bağlamında gerçekleştirilen gruplar arası fark karşılaştırmalarında cinsiyet, eğitim durumu ve mesleki deneyim açısından öğretmenlerin merak ve keşfetme ile sınıf içi soru sorma düzeylerinin ikisinde de istatistiksel anlamlılık derecesinde farklar bulunmamıştır ($p < .05$).

Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmanın amacı öğretmenlerin sınıf içi soru sorma becerileri ile merak düzeyleri arasındaki ilişkiyi araştırmaktır. Toplanan veriler kapsamında araştırmanın ana sorularından 'Öğretmenlerin meraklılık düzeylerinin soru sorma teknikleri üzerinde yordayıcı bir etkisi var mıdır?' sorusuna elde edilen bulgularda merak ve keşfetme duygusunun sınıf içi soru sorma tekniklerini yordayıcı etkisi bulunmuştur.

Merakın soru sorma ile olan bağına çağlar boyunca pek çok filozof konuşmuş ve bilim insanı araştırmıştır. Merak uyandıran ve çocukların merakını teşvik eden şeylerden biri, onları düşündüren sorular sormak ve çocuklarda çevreye karşı merak uyandırmaktır (Cheminais, 2008; MacNaughton ve Williams, 2004). Thomas Hobbes'un merakı nedeni ve nasıl öğrenme arzusu olarak tanımlaması da buna bir örnektir (akt. Ball, 2014). Büyükalın Filiz (2007), çalışmasında çocukların fikirlerini açıklaması, düşünme becerilerini geliştirmesi ve meraklarını teşvik etmesi bakımından öğretmenlerin soru sormalarının önemini belirtmiştir. Akbaba (2006), merak uyandırmak için eğitsel bir süreçte yapılabilecekleri sıralarken ilgi ve merak uyandırıcı sorular sormanın öğrenme başlangıcı için önemini vurgulamıştır. Öğrenci merakı, doğrudan öğretim ve özellikle soru sormayı öğretme yoluyla da teşvik edilmelidir (Engel, 2011). Merak kavramı söz konusu olduğunda ilk akla gelen önermelerden biri de çocukların doğal olarak meraklı oldukları fakat meraklarının yaş ilerledikçe azaldığı yönündeki kabuldür. Bunun okula

başlamaları ve okul ortamında merakın pekişecek bir ortam bulamaması ile ilgili olup olmadığı tartışılmalı bir durumdur. Bazı çalışmalar (Engel, 2015; Kaya, 2016) merakın ve ilginin azalmasında eğitim yaklaşımlarının ve okul ortamlarının etkisinin azımsanmaması gerektiğini öne sürmektedir. Okul çağı çocuklarında soru sormadaki düşüşün, merak uyandıran az sayıda öğretmenden kaynaklandığı da vurgulanan diğer bir bulgudur (Clark, Harbaugh ve Seider, 2019; Engel, 2015). Tüm bu bulgular sınıf ortamının düzenleyicisi öğretmenlerin günümüz öğrenme ön koşullarından biri kabul edilen merak ile öğrenme sürecinde sıklıkla kullanılan soru sorma tekniklerine vermesi gereken önemi ortaya koymaktadır.

Karmaşık zihinsel bir işlem gerektiren soru sormak Paul Harris'in bakış açısına göre insanların kullandığı ilk teknoloji olarak ifade edilebilir (Leslie, 2015). Daha bebeklikten kullanmaya başladığımız soru sorma teknolojisi bu çalışmada varılan sonuca göre meraklılık düzeyi yüksek öğretmenlerde de daha çok başvurulan bir yöntem olmuştur. Merakın bilgiye ulaşma sürecinde oynadığı rol ve eğitimdeki önemi kesinlik kazandıkça eğitim araştırmaları da merakın doğasını daha derinlemesine incelemeye yönelmiştir. Buna bağlı olarak eğitim ortamlarının düzenleyicileri öğretmenlerin daha iyi bir eğitim ortamı sunmak adına soru sormayı etkin bir şekilde kullanması gerekliliği ortaya çıkmaktadır (Soydan, 2013). Öğrencilere soru sorma öğretilerek bile doğal merak duyguları önemli ölçüde arttırılabilir (Clark ve diğ., 2019). Öğretmenlerin kişilik özelliği olarak meraklı olmalarını ve bunu sınıf atmosferine yansıtılabilmelerini soru sorma teknikleri mümkün kılmaktadır. Öğrencilerde merak duygusunun sürdürülebilmesi için öğretmenlerin de belli düzeyde merak duygusuna sahip olması gerekmektedir (Demirel ve Coşkun, 2009) ve ortaya çıkan çalışmada öğretmen merakının soru sorma üzerindeki etkisi bu ifadeyi destekler niteliktedir.

Alanyazında farklı yaş gruplarından öğrenciler ve öğretmen adaylarıyla yürütülmüş merak kavramına dair çalışmalar yer almaktadır. Öğretmenlerle yürütülmüş çalışmalarda ise merak kavramı ağırlıklı olarak demografik ve duyuşsal değişkenler bağlamında incelenmiştir (Bahadır ve Certel, 2013; Say, 2015). Öğretmen merakının öğretmenin sınıf içi soru sormasına yansımaları özelinde ise herhangi bir çalışma ile karşılaşılmamıştır. Bu çalışmada diğerlerinden farklı olarak öğretimi yönlendiren ve bilişsel gelişimi destekleyen bir teknik olarak soru sorma ve merak kavramı arasındaki ilişkinin ele alınmasının ve bulgularda da bu değişkenlerin birbiri üzerinde anlamlı düzeyde yordayıcı etkisinin söz konusu olmasının, çalışmanın alanyazına sağlayacağı katkıyı gösterdiği düşünülmektedir.

Diğer araştırma sorularına yönelik elde edilen bulgularda öğretmenlerin cinsiyet, yaş, eğitim durumu, branş gibi demografik değişkenlere göre meraklılık düzeyleri ile sınıf içi soru sorma teknikleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık bulunmamıştır. Alan yazın incelendiğinde ise öğretmen gruplarıyla merak kavramına dair yapılmış olan çalışmalarda cinsiyet değişkeni bakımından ortaya çıkan sonuçlarda farklılıklar görülmektedir. Örneğin; Bahadır ve Certel'in (2013) ortaöğretimde görev yapan öğretmenlerin demografik değişkenler bakımından meraklılık düzeylerini analiz ettiği çalışmasında kadın öğretmenlerin erkeklere oranla daha yüksek merak düzeyinde olduğu görülmüştür. Say'ın (2015) ortaokul öğretmenlerinden veri topladığı çalışmasına göre ise erkek öğretmenlerin kadın öğretmenler ile kıyaslandığında daha yüksek düzeyde merak duygusuna sahip oldukları belirlenmiştir. Birbirinden farklı sonuçlardan yola çıkarak gerçekleştirilen bu çalışmada ise cinsiyet değişkeni bakımından meraklılık düzeyinde anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Görüldüğü üzere üç çalışmada da cinsiyet değişkeni bakımından birbirinden farklı sonuçlar ortaya çıkmıştır. Bu noktada öğretmenlerin cinsiyet değişkeni bakımından meraklılık düzeylerinde farklı sonuçların elde edilmesinde belki de işe karşı tutum veya tükenmişlik gibi çok farklı bir değişkenin etkisinin olabileceği de göz önüne alınması gereken bir durumdur. Bu noktada elde edilen öğretmenlerin cinsiyet değişkeni bakımından meraklılık düzeylerindeki farklı sonuçların belki de işe karşı tutum veya tükenmişlik gibi çok farklı bir değişkenin etkisiyle değişiyor olabileceği de göz ardı edilmemesi gereken bir durumdur.

Söz konusu farklılık örneklem değiştirilip ele alındığında ve öğrenci gruplarında incelendiğinde ise merak kavramına dair demografik değişkenler bakımından alan yazında yapılan taramada kız öğrencilerin erkek öğrencilere oranla daha meraklı oldukları vurgulanmaktadır (Demirel ve Coşkun, 2009; Serin, 2010). Diğer yandan Acun ve diğerleri (2013) üniversite öğrencileri ile yaptıkları çalışmada erkek öğrencilerin kız öğrencilere kıyasla daha yüksek meraklılık düzeyine sahip olduklarını ortaya koymuştur. Öğrenciler ile yürütülen meraklılık kavramına yönelik bu çalışmalarda cinsiyete dair farklı bulguların söz konusu olması, katılımcı gruplarının yaş bakımından farklılık göstermesi ve farklı ölçme araçlarının kullanılması ile ilgili olabilir.

Elde edilen diğer bulgulardan öğretmenlerin branş ve yaşları bağlamında meraklılık düzeylerinde anlamlı bir fark bulunmaması; Bahadır ve Certel'in (2013) 23-30 yaş grubu branş öğretmenlerinin merak düzeylerinin anlamlı derecede yüksek olduğu sonucuna ulaştığı çalışması ile örtüşmemektedir. Bulgular arası bu farklılığın görülmesinde farklı ölçme araçlarının, bölgesel farkların ve çalışma grubunun bu çalışmadan farklı olarak ortaöğretim öğretmenleri olmasının etkisi olduğu öngörülebilir. Say'ın (2015) çalışmasında öğretmenlerin hizmet yılı ve yaşına göre meraklılık duygularında anlamlı bir fark görülmediği bulgusu ise bu çalışmadaki verilerle örtüşmektedir.

Öğretmenlerin soru sorması ile ilgili araştırma bulguları incelendiğinde Duman'ın (2020) sınıf öğretmenleri ile yürüttüğü çalışmada öğretmenlerin sınıf içi soru sorma teknikleri bakımından yaş ve hizmet yılı değişkenine göre anlamlı farklılıklar görülmüştür. Bu çalışmada elde edilen soru sorma tekniklerinin demografik değişkenler bakımından anlamlı farklılıklar göstermediği sonucu ile örtüşmemektedir. Her iki çalışmada da benzer olarak ise sınıf içi soru sorma tekniklerinin cinsiyete göre istatistiksel derecede anlamlı bir fark göstermediği görülmüştür.

Özetle meraklılık düzeyi yüksek olan öğretmenlerin sınıf içinde soru sorma tekniklerini daha fazla kullandığı ortaya çıkmaktadır. İstendik bir öğrenme sağlamak için iyi planlanmış bir eğitim ortamında öğretmenlerin belirleyici bir rolü vardır (Kaya, 2016). Yapılan çalışmalar ve elde edilen bulgular neticesinde öğretim ortamlarının düzenleyicisi olarak öğretmenlerin meraklılık düzeylerinin sınıf içi soru sorma üzerindeki yordayıcı etkisi göz önünde bulundurularak istendik öğrenme ortamları sağlanmasının önemli olduğu düşünülmektedir.

Çalışma ölçek ile veri toplamaya dayalı nicel bir araştırma olduğu için örnekleme etkisi ve katılımcıların yanıt eğilimi gibi potansiyel sınırlılıklardan bahsedilebilir. Araştırma verileri çevrimiçi veri toplama aracı ile toplanmış ve ölçekler araştırmacılar tarafından birinci elden kontrollü bir şekilde öğretmenlere ulaştırılmıştır. Bu noktada katılımcıların örnekleme temsil ettiği kabul edilmektedir. Benzer şekilde katılımcıların öz değerlendirmeye dayalı ölçek maddelerine kendilerini temsil edecek şekilde içten ve güvenilirliği etkileyecek dış etkenlerden etkilenmeden cevap verdikleri kabul edilmiştir.

Çalışmada elde edilen bulgulardan yararlanılarak sınıf içi etkili öğretim etkinlikleri kullanımının ve bu etkinliklerde öğrencilerin memnuniyetinin, öğretmenlerin merak düzeyi ile soru sorma teknikleri arasındaki ilişkiyi açıklamadaki aracılık (*mediation*) etkisi incelenebilir. Benzer şekilde çalışmadaki değişkenlerin öğrenci motivasyonu üzerine etkisi de farklı bir çalışma olarak incelenmeye değer görülmektedir. Buna ek olarak cinsiyet değişkenine göre farklı çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmesinin de ileride yapılacak çalışmalarda tekrar incelenmesi önemlidir. Bundan dolayı elde edilen bulgular sonucunda öğretmenlerin, hem kendilerinin hem de öğrencilerin merak düzeyini yükseltecek gerçekçi hayat problemleri ve problem-temelli öğrenme süreçlerinde çalışması da öğrenme ortamına katkıda bulunabilir. Eğitim politikalarına karar vericilerin de hizmet içi eğitim ve öğretim materyalleri ile bu sürece destek olmalarının olumlu sonuçları olacağı düşünülmektedir.

Teşekkür

Bu araştırmanın yürütülmesinde katkıları bulunan tüm katılımcılara ve kurumlara teşekkür ederiz.

Çıkar Çatışması Beyanı

Yazarlar arasında bu çalışmayı etkileyebilecek mali olan ya da olmayan herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Mali Destek

Çalışma için herhangi bir kamu, ticari veya kâr amacı gütmeyen kuruluştan mali destek alınmamıştır.

Étik Kurul İzin Bilgisi: Bu araştırma, Bahçeşehir Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'nun 29/12/2021 tarihli ve E-20021704-604.01.02-24493 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

Kaynakça / References

- Acun, N., Kapıkıran, Ş. ve Kabasakal, Z. (2013). Merak ve Keşfetme Ölçeği II: Açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri ve güvenilirlik çalışması. *Türk Psikoloji Yazıları*, 16(31), 74-85.
- Akbaba, S. (2006). Eğitimde motivasyon. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13, 343-361.
- Amorim Neto, R. D. C., Golz, N., Polega, M., & Stewart, D. (2022). The impact of curiosity on teacher–student relationships. *Journal of Education*, 202(1), 15-25. doi: 10.1177/0022057420943184
- Aşık, G., & Özçalı, M. (2008). Curiousitivism: A new model to learning. In M. Munoz, I. Jelinek, & F. Ferreira (Eds.), *Proceedings of the International Association for the Scientific Knowledge (IASK) Conference: Teaching and Learning 2008* (pp. 716-720). Aveiro: Portugal.
- Bahadır, Z., & Certel, Z. (2013). Comparison of curiosity levels of physical education teachers to the teachers of other branches. *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 15(1), 1-8.
- Ball, P. (2014). *Merak - Bilim Nasıl Her Şeyle İlgilenir Oldu?* (B. Günen, Çev.). İstanbul: Kolektif Kitap Yayınları.
- Berlyne, D. E. (1954). A theory of human curiosity. *British Journal of Psychology*, 45, 180-191.
- Berlyne, D. E. (1960). *Conflict, arousal, and curiosity*. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Binson, B. (2009). Curiosity-based learning (CBL) program. *US-China Education Review*, 6(12), 13-22.
- Büyükalın Filiz, S. (2007). *Öğretmenler için soru sorma sanatı*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2019). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Cheminais, R. (2008). *Every child matters: A practical guide for teaching assistants*. London: David Fulton.
- Clark, S., Harbaugh, A. G., & Seider, S. (2019). Fostering adolescent curiosity through a question brainstorming intervention. *Journal of Adolescence*, 75, 98-112. doi: 10.1016/j.adolescence.2019.07.007
- Cook, R. D. (1977). Detection of influential observations in linear regression. *Technometrics*, 19(1), 15-18.
- Coşkun, Y. ve Demirel, M. (2012). Üniversite öğrencilerinin yaşam boyu öğrenme eğilimleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42, 108-120.
- Demirel, M. ve Coşkun, Y. D. (2009). Üniversite öğrencilerinin meraklılık düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 111-134.
- Duman, Ü. (2020). *Sınıf öğretmenlerinin öz yeterlilik algıları ile sınıf içi ders işleme sürecindeki soru sorma teknikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.
- Engel, S. (2011). Children's need to know: Curiosity in schools. *Harvard Educational Review*, 81(4), 625-645. doi: 10.17763/haer.81.4.h054131316473115
- Engel, S. (2013). A case for curiosity. *Educational Leadership*, 70(5), 36-40.
- Engel, S. (2015). *The hungry mind: The origins of curiosity in childhood*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Field, A. (2013). *Discovering Statistics Using IBM SPSS statistics*. New York: Sage.
- Filiz, B. S., Çelik, S. ve Toraman, Ç. (2018). Sınıf içi soru sorma teknikleri ölçeğinin (SİSSTÖ) geliştirilmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 16(2), 197-212.
- Gander, M. J., & Gardiner, H. W. (2015). *Çocuk ve Ergen Gelişimi* (A. Dönmez ve N. Çelen, çev.). Ankara, İmge Kitabevi.
- George, D., & Mallery, P. (2010). *SPSS for Windows step by step: A simple study guide and reference* (10th ed.). GEN, Boston, MA: Pearson Education, Inc.
- Gerber, M. E. (2009). *Girişimcilik Tutkusu* (T. Keskin, çev.). İstanbul: Sistem Yayıncılık.
- Gurning, B., & Siregar, A. (2017). The effect of teaching strategies and curiosity on students' achievement in reading comprehension. *English Language Teaching*, 10(11), 191-198. doi: 10.5539/elt.v10n11p191
- Hüner, B. S. ve Küçüktepe, C. (2018). Öğretmenlerin soru sorma deneyimlerinin sokratik sorgulama entelektüel standartları açısından incelenmesi. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(15), 170-191. doi: 10.16991/INESJOURNAL.1556
- Inan, I. (2013). *The philosophy of curiosity*. New York: Routledge.

- Kantarıcı, M. (2016). Okul öncesi eğitim ve önemi. S. Seven (Ed.). *Okul öncesi eğitime giriş* içinde (ss. 2-14). Ankara: Pegem Akademi.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar, ilkeler, teknikler*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kashdan, T. B., & Silvia, P. J. (2009). Curiosity and interest: The benefits of thriving on novelty and challenge. *Oxford Handbook of Positive Psychology*, 2, 367-374.
- Kashdan, T. B., Gallagher, M. W., Silvia, P. J., Winterstein, B. P., Breen, W. E., Terhar, D., & Steger, M. F. (2009). The Curiosity and Exploration Inventory-II: Development, factor structure, and psychometrics. *Journal of Research in Personality*, 43(6), 987-998. doi: 10.1016/j.jrp.2009.04.011
- Kashdan, T., Stikma, M., Disabato, D., Mcknight, P., Bekier, J., Kaji, J., & Lazarus, R. (2018). The five-dimensional curiosity scale: Capturing the bandwidth of curiosity and identifying four unique subgroups of curious people. *Journal of Research in Personality*, 73, 130149. doi: 10.1016/j.jrp.2017.11.011
- Kaufman, S. B. (2017). *Schools are missing what matters about learning*. Retrieved from <https://www.theatlantic.com/education/archive/2017/07/the-underrated-gift-of-curiosity/534573/>
- Kaya, İ. G. (2016). Eğitimde merak ve ilgi. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(25), 103-114.
- Kopan, T. C. (2020). *Ortaokul öğrencilerinin bilimsel merak düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Trabzon Üniversitesi, Trabzon, Türkiye.
- Lamnina, M., & Chase, C. C. (2019). Developing a thirst for knowledge: How uncertainty in the classroom influences curiosity, affect, learning, and transfer. *Contemporary Educational Psychology*, 59, 101785.
- Leslie, I. (2015). *Merak* (C. E. Topakbaş, çev.). İstanbul: NTV Yayınları.
- Litman, J.A., & Spielberger, C. D. (2003). Measuring epistemic curiosity and its diversive and specific components. *Journal of Personality Assessment*, 80(1), 75-86.
- MacNaughton, G., & Williams, G. (2004). *Teaching young children choices in theory and practice*. Australia: Ligare Pty. Ltd.
- Ostroff, W. (2016). *Cultivating curiosity in K-12 classrooms: How to promote and sustain deep learning*. Alexandria, Virginia: ASCD.
- Oudeyer, P. Y., Gottlieb, J., & Lopes, M. (2016). Intrinsic motivation, curiosity and learning: Theory and applications in educational technologies. *Progress in Brain Research*, 229, 257-284. doi: 10.1016/bs.pbr.2016.05.005
- Özkubat, S. U. (2013). Okul öncesi kurumlarında eğitim ortamlarının düzenlenmesi ve donanım. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(2), 58-66.
- Savran, N. Z. (2002). Cevapta açıklama isteyen soru zamirleri “Welch / Was Für Ein / Was” Türkçede hangi anlamlarla karşılanır? *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(1), 231-239.
- Say, K. (2015). *Örgütsel yaratıcılık ve merak duygusu arasındaki ilişkinin ortaokul öğretmenlerin görüşlerine göre incelenmesi: Ankara ili örneği*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Türkiye.
- Serin, G. (2010). İlköğretim 7. sınıf öğrencilerin fene karşı meraklarının incelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(13), 237-252.
- Soydan, S. (2013). Çocuklarda merak duygusunu uyandırmada Montessori öğretmenlerinin kullandıkları stratejiler. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 269-290.
- Türk Dil Kurumu [TDK]. (2018). *Büyük Türkçe sözlük*. Türk Dil Kurumu. <http://www.tdk.gov.tr> adresinden elde edildi.
- Ünal, H. (2005). *The influence of curiosity and spatial ability on preservice middle and secondary mathematics teachers' understanding of geometry*. (Unpublished dissertation). The Florida State University, College Of Education, USA.
- Von Stumm, S., Hell, B., & Chamorro-Premuzic, T. (2011). The hungry mind: Intellectual curiosity is the third pillar of academic performance. *Perspectives on Psychological Science*, 6(6), 574-588.
- Wu, Q., & Miao, C. (2013). Curiosity: From psychology to computation. *ACM Computing Surveys*, 46(2), 10-20. doi: 10.1145/2543581.2543585
- Yeşil, R. (2008). Sosyal bilgiler derslerinde öğretmen ve öğrenci soruları: Kırşehir örneği. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 9(1), 59-72.

Exploring the Wellbeing of Pre-Service Teachers During Their Practicum

Senem Zaimoğlu*¹ Aysun Dagtas²

Abstract

Understanding the psychology of pre-service teachers and the factors that affect their well-being have received relatively little attention in the relevant literature. Therefore, the present study seeks to investigate how pre-service teachers perceive their wellbeing during their practicum by collecting data from pre-service teachers via narratives and semi-structured interviews. Interpretative Phenomenological Analysis (IPA) was used to analyze the data. The results revealed a number of factors influencing the well-being of pre-service teachers, including motivation, students, their appreciation of the profession, feelings of inadequacy, relationship management, their multiple roles, technical concerns, and future perceptions. The findings highlight how pre-service teachers' well-being influences their professional practices and provide insights for teacher educators, pupils, and researchers who are concerned with the well-being of pre-service teachers and work in the field of teacher education. Overall, the study sheds light on the complex and multifaceted nature of pre-service teacher wellbeing during practicum and emphasizes the need for a more holistic approach that considers the various factors that influence pupils' psychological and emotional states.

Keywords

Wellbeing
Practicum
Teacher education

Article Info

Received
April 08, 2023
Accepted
July 11, 2023
Article Type
Research Paper

Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Uygulaması Sürecinde İyi Oluşlarının Araştırılması

Öz

Öğretmen adaylarının psikolojilerini ve iyi oluşlarını etkileyen faktörleri anlamak, ilgili literatürde nispeten daha az ilgi görmüştür. Bu nedenle bu çalışma, öğretmen adaylarından anlatılar toplayarak ve öğretmen adaylarıyla yarı yapılandırılmış görüşmeler yaparak öğretmenlik uygulamaları sırasında kendi iyi oluşlarını nasıl anladıklarını araştırmayı amaçlamaktadır. Veriler, Yorumlayıcı Fenomenolojik Analiz (IPA) yaklaşımı kullanılarak analiz edilmiştir. Sonuçlar, öğretmen adaylarının iyi oluşlarını etkileyen bir dizi faktör olduğunu ortaya çıkarmıştır. Bunlar; motivasyon, öğrenciler, mesleğe olan takdirleri, yetersizlik hissi, ilişki yönetimi, birden fazla rol, teknik endişeler ve algılanan gelecek gibi faktörlerdir. Çalışma sonucunda elde edilen bulgular göz önünde bulundurulduğunda öğretmen adaylarının mevcut iyi oluşlarının mesleki uygulamalarını şekillendirmedeki önemine işaret etmekle birlikte öğretmen eğitimi alanında çalışan öğretmen eğitimcileri, öğrenciler ve araştırmacılar için önemli bilgiler sağlamaktadır. Genel olarak bakıldığında çalışma öğretmenlik uygulamaları sırasında öğretmen adaylarının iyi oluşlarının karmaşık ve çok yönlü doğasını göz önüne sermekte, öğrencilerin psikolojik ve duygusal durumlarını etkileyen çeşitli faktörleri dikkate alan daha bütünsel bir yaklaşımın gerekliliğini vurgulamaktadır.

Anahtar Sözcükler


İyi oluş
Öğretmenlik uygulaması
Öğretmen eğitimi


Makale Hakkında

Gönderim Tarihi
08 Nisan 2023
Kabul Tarihi
11 Temmuz 2023
Makale Türü
Araştırma Makalesi

Citation: Zaimoğlu, S., & Dagtas, A. (2023). Exploring the wellbeing of pre-service teachers during their practicum. *Ege Journal of Education*, 24(2), 194-208. <https://doi.org/10.12984/egeefd.1279510>

* Corresponding Author / Sorumlu Yazar

¹  Çağ University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Translation and Interpretation, Türkiye, senemdag@cag.edu.tr

²  Çağ University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Translation and Interpretation, Türkiye, aysunyurdaisik@cag.edu.tr



Genişletilmiş Türkçe zet

Giriş

Öğretmenlik; ğrencilerin öğrenmelerine destek olan, akademik ve akademik olmayan ihtiyaçlarını karşılayan en zorlu mesleklerden biridir (Chirico, Sharma, Zaffina ve Magnavita, 2020; Mercer, 2020). Mesleğin gereksinimlerini yerine getirmek için öğretmenlerin psikolojik durumlarını; özellikle de etkili ğretmen-ğrenci etkileşimini, samimi iletişim ve güvenli bir öğrenme ortamını teşvik eden faktörlerin göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Kariyerlerinin ilk aşamalarında olduklarını göz önünde bulundurarak ğretmen adaylarının uzun vadeli iyi oluşlarını teşvik etmek için öğretmenlik stajı sırasında endişelerini, sevinçlerini, hedeflerini ve motivasyonlarını anlamamız gerekmektedir. Okullardaki ağır iş yükleri, yetersiz idari destek, velilerle yaşanabilen sıkıntılar (Gkonou ve Miller, 2017; Tomazin, 2008), profesyonel imknların yetersizliği, eğitim reformlarının karar alma düzeyinde yer almamak, istikrarsız çalışma koşulları ve düşük öz saygı (Boyle, Borg, Falzon ve Baglioni, 1995; Naghieh, Montgomery, Bonell, Thompson ve Aber, 2013; Ortan, Simut, & Simut, 2021) gibi birçok stres faktörü öğretmenlerin iyi oluşlarını etkilemektedir. Öğretmen adayları için durum farklı değildir nk kişisel ve bağlamsal stres faktörlerine sürekli maruz kalmaktadırlar ve bu durum iyi oluşlarını etkilemektedir. En önemli stres faktörü hem ğrenci hem ğretmen olarak gereksinimlerini ve sorumluluklarını dengelemeye çalışmaktadır (Day ve Gu, 2010; Hong, 2010). Bu nedenle ğretmen adaylarının, öğretmenlik kariyerlerine başlamadan önce iyi oluşları düşük düzeyde olabilir. Araştırmacıların ve eğitimle ilgili karar alanların ana hedefi, ğretmen adaylarının profesyonel gelişimlerinin bu önemli aşamasında iyi oluşlarını anlamak ve desteklemek olmalıdır. Aslında bireyin iyi oluşunu teşvik etmek; duyguların, sosyal ilişkilerin ve hayattaki tatmin döngüsünün derin bir analizini gerektirir (Davis, 2019). Öğretmen adayları genellikle ğretim süreçlerinde olumsuz duyguların etkisi altındadırlar, bu nedenle iyi oluş düzeylerini geliştirmek için bir şans veya fırsat bulamazlar. MacIntyre ve Gregersen'a (2012) göre "*negatif duygusal tepkilerin yoğunluğunu azaltmak için bir gevşeme tepkisi ile değiştirme*" tekniği önerilmektedir (s. 205). Buradaki amaç negatif duyguları tamamen ortadan kaldırmak değil, iyi duyguların gücünden faydalanmaktır (Dewaele, Franco Magdalena ve Saito, 2019). Sınıf ortamı dikkate alındığında öğrenciler neşeli, ilgili, mutlu, gururlu ve istekli olduklarında daha etkili bir şekilde öğrenirler nk bu duygular, sınıftaki ayrıntıları fark etmelerini ve dile olan farkındalıklarını etkinleştirir. Gregersen'a (2013) göre bu olumlu duygular yabancı dil öğretmenleri için de son derece faydalıdır. Barker ve Martin (2009), yüksek düzeyde iyi oluşları olan öğretmenlerin eğitim kalitesini artırdığını ve bu durumun öğrencilerle olan ilişkiyi ve yaşamın değerine yönelik algılarını olumlu etkilediğini belirtmektedirler. Bu bilgiler işığında çalışmanın amaı, hizmet öncesi öğretmenlerin iyi oluşlarını etkileyen faktörleri ve ğretim sürecinde deneyimledikleri zorlukları ve mutlulukları araştırmaktır. Bu psikolojik ve davranışsal görüşler, hizmet öncesi öğretmenlerin mesleki gelişimleri sırasında diğer kritik olaylarla başa çıkarken ihtiyaç duyabilecekleri türde bir yardımı daha kapsamlı bir şekilde anlamak için önemlidir.

Yöntem

Bu çalışmanın araştırma bağlamı ve katılımcıları Türkiye'deki ğretmen eğitim programından ncelikli İngilizce ğretmenleri olarak belirlendi. Çalışmada amaçlı örnekleme yöntemi kullanılarak staj deneyimi yaşamış üç katılımcı (iki kadın ve bir erkek) seçildi. Katılımcıların yaşları 22 ila 25 arasındaydı. Veriler temel bilgi anketi, anlatılar ve röportajlar gibi yöntemler kullanılarak toplandı. Bu veriler, katılımcıların staj deneyimleri sırasında yaşadıkları deneyimleri ve bu deneyimlerin iyi oluşları üzerindeki etkilerinin daha derinlemesine anlaşılması konusunda yardımcı oldu. Veri analizi için Yorumlu Fenomenolojik Analiz (IPA) yaklaşımı kullanıldı. Anlatılardan ve röportajlardan toplanan veriler satır satır kodlandı ve ortaya çıkan temalar vaka içinde ve arasında bağlantılar kurmak için kullanılarak genel veya st düzey temalar belirlendi. Etik konularla ilgili olarak katılımcılara çalışma hakkında önceden detaylı bilgi verildi ve bilgilendirilmiş onamlarını imzalamadan önce soru sorma şansı verildi. Ayrıca katılımcıların rahatsızlık hissi yaşamalarını önlemek için takma adlar kullanıldı.

Bulgular

Katılımcılardan; mesleki gelişimleri, öğretmenlik mesleğine yönelik algıları, hedefleri ve motivasyonları ile staj dönemlerindeki stres faktörleri hakkında ayrıntılı anlatılar istendi ve onlarla mülakatlar yapıldı. Katılımcıların anlatıları; iyi oluşlarına katkı sağlayan faktörler, iyi oluşlarına engel olan faktörler ve iyi oluşlarına hem katkı sağlayan hem de engel olan faktörler olmak üzere üç ana tema etrafında toplandı. Öğretmen adaylarının iyi oluşuna katkı sağlayan faktörler arasında motivasyon, olumlu geri bildirim, mesleğe olan takdir ve öğrencilerle olan etkileşimleri ortaya ıktı. Katılımcılar, mesleklerinde tatmin ve amaç bulmanın yanı sıra ğrencilerinin başarısı ve mentorlarından aldıkları yapıcı geri bildirimler sayesinde de motivasyonlarının arttığını dile getirdiler. Bunun yanı sıra özellikle Türkiye bağlamında yapacakları mesleğin takdiri edilmemesine ve toplumdaki statüsüne vurgu yapıldı. Öğrencilerle etkileşimlerinin ve öğrencilerin dil öğrenme çabalarını gzlememenin yaşadıkları zorlukları unutmalarına ve bu sayede iyi oluşlarına önemli lde katkıda bulunduğunu da eklediler.

Diğer taraftan ğretmen adaylarının iyi oluşunu olumsuz etkileyen faktörlere bakıldığı zaman yetersizlik hissi, ilişki yönetimi ve çoklu roller gibi üç ana faktör ortaya çıkmıştır. Öğretmen adayları; İngilizce ğretme becerileri,

öğrencilerle, ebeveynlerle ve mentorlarla ilişkileri yönetme ve çoklu rolleri dengeleme konularında endişelerini dile getirmişlerdir. Bu makalede, dijital teknolojinin öğrenmeyi kolaylaştırarak bilgi erişimini, iletişimi artırarak bağımsız ve grup öğrenme şansları sunması gibi faktörlerin öğrenmeye katkı sağladığı ancak teknolojinin zorluklarıyla başa çıkmanın öğretmenlerin iyi oluşlarını etkileyebileceği ve birçok öğretmenin teknolojiyi iyi kullanmadığı veya yeni teknolojiyi kullanmanın, öğretme etkinliğini azaltabileceği belirtilmektedir. Ayrıca öğretmen adayları, gelecek kaygıları ile ilgili endişelerini ve umutlarını da ifade etmişlerdir.

Tartışma ve Sonuç

Çalışmanın katılımcıları, öğretmenlik uygulama döneminde hayallerine ve gelecek hedeflerine daha da yaklaştıklarını düşünmektedirler. Öğretmen adaylarının başarı ve memnuniyet duyguları da motivasyonlarını etkilemektedir. Çalışmanın katılımcıları, iyi oluşları için temel bir kaynak olarak öğrencileri görmektedirler. Çalışma; öğretmen adaylarının öz yeterlilik inançları, danışman öğretmenin tutumu, ilişki yönetimi ve teknoloji kullanımının iyi oluşları üzerinde olumsuz bir etkisi olduğunu da göstermiştir. Öğrencilerin kazanımları da öğretmen adaylarını etkileyen bir diğer konudur çünkü derslerini mümkün olduğunca kusursuz yapmak istemektedirler. Teknik sorunlar, mentor öğretmen desteğinin eksikliği ve gelecekteki sınavlarla ilgili endişeler iyi oluşlarını olumsuz etkilemektedir. Çalışma, öğrenciler için yüksek kaliteli bir öğrenme ortamı sağlamak ve öğretmenlerin iyi oluşlarını yüksek bir seviyede tutmak için öğretmen adayının iyi oluş düzeyinin artırılmasının gerekliliğine işaret etmektedir. Çünkü bu durum öğretmenlerin etkinliğini ve öğrencilerinin akademik başarısını etkilemektedir.

İyi bir kaliteli dil öğretim sistemi oluşturmak için öğretmenlerin iyi olma durumlarıyla ilgili konuların ele alınması önemlidir. Öğretmenlerin kendi stres düzeylerini, duygularını, motivasyonlarını ve genel iyi olma durumlarını düzenleyebilmeleri için öz düzenleyici ve sosyo-duygusal yeterliliklerinin öğrencilere öğretilmesi gereklidir. Gelecekte daha geniş öğretmen aday örneklerinin bulunduğu çalışmalar yapılması gereklidir. Sonuç olarak bu çalışma, öğretmen adaylarının iyi olma durumu üzerine gelecekteki çalışmalara yardımcı olabilecek birçok önemli bulgu ortaya koysa da öğretmenlerin günlük hayatları, görevleri ve sorumluluklarının genel iyi oluşları üzerindeki etkileri hakkında hâlâ çok şey öğrenilmesi gerekmektedir.

Introduction

Teaching is one of the most demanding and challenging professions as it assigns teachers with the task of addressing learners' academic and non-academic needs (Chirico, Sharma, Zaffina, & Magnavita, 2020; Mercer, 2020). In order to fulfill the requirements of the profession, teachers' psychological state, particularly their wellbeing needs to be given priority in light of factors that foster effective teacher-student interactions, sincere communication, and a confident learning environment. Considering that pre-service teachers are in the early phases of their career, we need to broaden our understanding of their concerns, joys, goals and motivations during their practicum in order to promote their wellbeing in the long term.

There are many stressors that affect teacher wellbeing such as heavyworkloads, a lack of administrative assistance in schools, and parent relations (Gkonou & Miller, 2017; Tomazin, 2008). Additional factors that contribute to this phenomenon include a lack of career opportunities, a lack of participation in discussions about educational reforms, unstable working conditions, and low self-esteem (Boyle, Borg, Falzon, & Baglioni, 1995; Naghieh, Montgomery, Bonell, Thompson, & Aber, 2013; Ortan, Simut, & Simut, 2021).

This situation is not different for teacher candidates because they are also continuously exposed to various contextual and personal stressors. These stressors include the requirements and responsibilities as teachers and students (Day & Gu, 2010; Hong, 2010). In addition, they face challenges such as deficient feedback and high expectations from their supervisors and mentors. Moreover, they must instruct students, cater to their unique requirements, and develop evaluation skills (Osiesi et al., 2023). As a result of this, they may demonstrate low levels of wellbeing before they start their career as a teacher.

In their work, MacIntyre and Gregersen (2012) propose a method for reducing the intensity of conditioned negative, narrowing emotional responses. This method involves replacing the original affective response with a relaxation response when the negatively conditioned stimulus is encountered (MacIntyre & Gregersen, 2012, p. 205). The goal here is not to completely eliminate negative emotions but to harness the power of good emotions (Dewaele, Franco Magdalena, & Saito, 2019). Considering the classroom environment, students learn more effectively when they are joyful, interested, happy, proud, and in love because these emotions make it easier for them to notice details in the classroom and sharpen their awareness of linguistic input (Fredrickson, & Branigan, 2005; Richards, 2022). Moreover, Barker and Martin (2009) state that teachers who have high levels of wellbeing improve the quality of the education and this positively affects the relationship with the students as well as their perceptions toward the value of life. All in all, wellbeing of pre-service teachers is considered as both an individual and social phenomenon (Sulis, Mercer, Mairitsch, Babic, & Shin, 2021) and it is described by the way a person reacts to the circumstances and contexts of their lives (Mercer, 2020).

In the light of this information, this study aims to explore the factors that influence pre-service teachers' wellbeing including the challenges and joys they experience in their teaching process. These psychological and behavioral insights are essential for gaining a more comprehensive understanding of the assistance that pre-service teachers might need.

Literature Review

Wellbeing. Defining wellbeing requires a multidimensional approach to fully comprehend people's physical, mental, and psychological states of an individual and address problem areas. Therefore, studies on wellbeing approach this concept from either hedonic or eudaimonic perspectives (Ryan & Deci, 2001). The hedonic approach emphasizes subjective happiness and defines wellbeing as the sense of pleasure against dissatisfaction (Diener, Suh, Lucas, & Smith, 1999; Kahneman, Diener, & Schwarz, 1999; Ryan & Deci, 2001).

Subjective wellbeing assessments, which involve a person's affective and cognitive evaluations of their own life, have been widely used within this method (Diener, Lucas, & Oshi, 2002, p. 63). These evaluations take into account three separate factors: happiness, positivity, and a lack of negativity in one's life (Diener & Lucas, 1999). Conversely, from the perspective of the eudaimonic approach, subjective happiness and wellbeing are not interchangeable concepts. Eudaimonic theories argue that not all goals or outcomes valued by individuals would necessarily lead to happiness upon achievement (Ryan & Deci, 2001). Following a review of the prior research, Ryff (1995) presented a multifaceted model of eudaimonic wellbeing based on areas of agreement among the various viewpoints. This integration, which is basically about wellbeing as represented by psychological wellbeing yielded six crucial elements; self-acceptance, life purpose, personal growth, autonomy, mastery, and positive relatedness (Ryff, Boylan, & Kirsch, 2021). Each aspect of psychological wellbeing describes the various difficulties individuals face as they attempt to operate effectively.

Apart from the models of wellbeing already outlined above, Seligman (2011) created his own model of wellbeing in which he determined five core elements of wellbeing; *positive emotions, engagement, relationships, meaning, and accomplishment* (PERMA). Each of these five elements, according to him, provides an intrinsic benefit and justifies action. These five measures of wellbeing are said to work together to promote human flourishing. On the

other side, Mercer (2020) states that many wellbeing models neglect to take into account the social context of the concept and mentions a framework for defining wellbeing proposed by Knight and McNaught (2011). This framework expands wellbeing to a variety of domains beyond individual subjectivity by including the family, community, and society as well as a variety of environmental, geographic, socioeconomic, and political variables (La Placa, McNaught, & Knight, 2013). The model includes all four dimensions of the framework, *individual wellbeing; family wellbeing; community wellbeing and societal wellbeing*. In light of this information, it is important to define the concept of wellbeing particularly teacher wellbeing from a broader perspective with distinct elements and connections that have been developed in a variety of contexts.

Pre-service Teachers' Wellbeing. Although teachers are exposed to various challenges in their profession which affect their wellbeing, there are some challenges that are unique to language teachers (Babic et al., 2022). These challenges may be due to some factors such as language teacher's role as a cultural mediator, negative feelings when students do not cooperate, teacher's motivational role and institutional factors (King & Ng, 2018). Moreover, language teachers who are not proficient in their target language are more likely to develop anxiety or stress (Nayernia & Babayan, 2019). Considering that pre-service teachers might also face similar challenges, practicum serves as a major component in teacher training to make the students gain instructional skills including preparation, course adaptation, evaluation, teamwork with colleagues, and parent contact.

In this way, pre-service teachers can make use of their theoretical knowledge by integrating it to actual classroom practices with the help of their mentors and supervisors. Throughout this process, pre-service teachers confront multiple challenges which may in turn influence their wellbeing. Regarding the conceptual struggles, it seems that the pre-service teachers' university training and the current methods may conflict with the real teaching practices (Hudson, Nguyen, & Hudson, 2008). Pre-service teachers have to deal with stress because they are in the real classroom with students and they are monitored by their supervisors and mentor teachers. Although pre-service education programs are designed to prepare instructors for their profession, a prevalent criticism is that teachers are not adequately prepared for the so-called "realities" of teaching (Mason, 2017).

Methodology

Research Context and Participants

Data were collected from pre-service English language teachers ($n = 3$) who were all students in a four-year teacher education program in one of the foundation universities of Turkey. Creswell (2013) asserts that "*the process of collecting information involves primary in-depth interviews with as many as 10 individuals. The important point is to describe the meaning of the phenomenon for a small number of individuals who have experienced it*" (p. 161). Therefore, researchers selected participants who experienced a certain event or situation closely through purposeful sampling because it allows you to delve deeper into wellbeing of pre-service teachers.

Alase (2017) states that to really grasp the composition of the research subject matter, participants must be chosen from a homogenous sample pool of participants. As a result, three participants, two females and one male, took part in the study voluntarily. They were 4th grade students in the English Language Teaching Department at a foundation university, aging between 22 and 25 (see Table 1). They all had their teaching practice at a state high school in a province close to their university. The school, which has around 850 pupils, was located in a big town.

The participants attended various courses in their undergraduate programme. Among these courses, Teaching Practicum in EFL is one of the most important ones since they provide pre-service EFL teachers a deeper knowledge of what it means to be a teacher. All students were required to complete their practicum in their fourth year, which includes activities such as observation, practice, and familiarization with elementary, middle, and high school practices. Before beginning full practicum teaching, it is the aim of the practicum to familiarize pre-service teachers with instructional programs, materials, technological resources, administration, and teaching profession. Moreover, pre-service teachers seize the opportunity to engage in reflective practices alongside their colleagues and supervisor during their practicum. They actively solicit and incorporate feedback from their mentor instructors in order to improve their instructional practices. Additionally, it should be noted that the experiences pre-service teachers acquire through the practicum have a substantial impact on their wellbeing throughout their careers.

Table 1
Participants' Demographic Information

Pseudonym	Gender	Age	The school of teaching practice	Grade level they teach
Deniz	Female	22	State High School	9
Can	Male	25	State High School	9
Eva	Female	23	State High School	10

Data Collection

The lived experiences of the participants are very important for the research study. In order to get a more comprehensive picture of the lived experiences of the participants during practicum and their effect on the participants' wellbeing, the current study involved qualitative data sources such as a basic bio-data questionnaire, narratives and semi-structured interviews. Narratives were the primary data sources, since they reflect the perceptions of the participants. In addition, not only do narratives provide a lens through which the inner world of individuals can be explored, but they also disclose the nature of language acquisition and instruction (Dağtaş & Zaimoğlu, 2022). Following the narratives, semi-structured interviews with each participant were conducted (see Table 2). According to McNamara (1999), interviews are one of the most commonly used data collection procedures in qualitative research because they allow the researcher to learn details about the problems underlying the participants' lived experiences. Before writing narratives, participants were required to fill out a simple bio-data questionnaire in order to gain a deeper understanding of the environment and any personal issues that could have an impact on their wellbeing.

Table 2

Dates of Narratives and Interviews

Pseudonym	Narratives	Interviews	Time between
Deniz	5 April 2022	12 April 2022	7 days
Can	6 April 2022	20 April 2022	14 days
Eva	7 April 2022	28 April 2022	21 days

In their narratives, participants were asked to make sense of their learning and teaching experiences, stressors, motivations, and relationship with pupils, colleagues and instructors, and their future aspects as language teachers from their own viewpoints. Some of the guiding questions were; *“What motivates you during your practicum? What are some challenges that you face in your practicum?”*. In the narratives and interviews, the participants were free to use either English or their native language. They shared their narratives in a shared Google document. The semi-structured interviews were conducted face-to-face and the interviews were recorded for transcription after the narratives were analyzed. Based on their viewpoints in the narratives, some related questions were asked to learn details about the participants' lived experiences during the interviews. Some of the interview questions were as follows: *“How do you feel in the classroom?” “How did you feel when your instructor told you to help other teachers?” “How do you currently prioritize your own wellbeing as a pre-service teacher?” “You stated that you had some problems with your instructor, what did you do to overcome these problems?”*. Through the interviews, participants had the chance to concentrate on their own viewpoints and priorities while using the language and words they like. Since they choose how to present their perspective, what to say, and, of course, what not to say, the responder may be perceived as more in control than in a more organized interview.

Data Analysis

In this study, in order to investigate the lived experiences of pre-service teachers in their practicum, the Interpretative Phenomenological Analysis (IPA) approach was used. IPA focuses on lived experiences of the participants and this in-depth examination involves the interpretation of the researcher rather than using predetermined categories (Smith, Flowers, & Larkin, 2009). While trying to grasp and fairly represent the concepts of the respondents to better understand their social and mental lives, the researcher needs to engage with the text through an interpretive process (Smith & Osborne, 2015). Both the narratives and semi-structured interviews were piloted with two voluntary pre-service teachers who were not part of the present research. Changes included the rephrasing of the questions for better understanding and for providing feedback on any confusing or ambiguous aspects that may impact trustworthiness and validity.

The data collected from narratives and interview transcriptions were read repeatedly by both researchers as case by case and as a whole to ensure inter-rater reliability. Once each set of data was coded line-by-line and extensive memoing was conducted, the emerging themes were used to make connections within and among cases. Finally, overarching or super-ordinate themes were identified by looking at how the sub-themes were connected.

Credibility and trustworthiness of the study was established by collecting data through narratives and semi-structured interviews, employing member checks, giving a thorough account of the research procedures, and examining the subjective experiences of the research participants.

Ethical Issues

The research was carried out following ethical principles. All participants had been informed thoroughly about the study beforehand and they had the chance to get more information before they signed the informed consent form. Moreover, pseudonyms were used to protect the participants' anonymity.

Findings

The participants were asked to write and talk extensively about their professional development, perceptions of being a teacher, goals and motivations and stressors in their practicum. The participants' account clustered around three superordinate themes: factors contributing to wellbeing, factors detracting from wellbeing and factors both contributing to and detracting from wellbeing (see Figure 1).

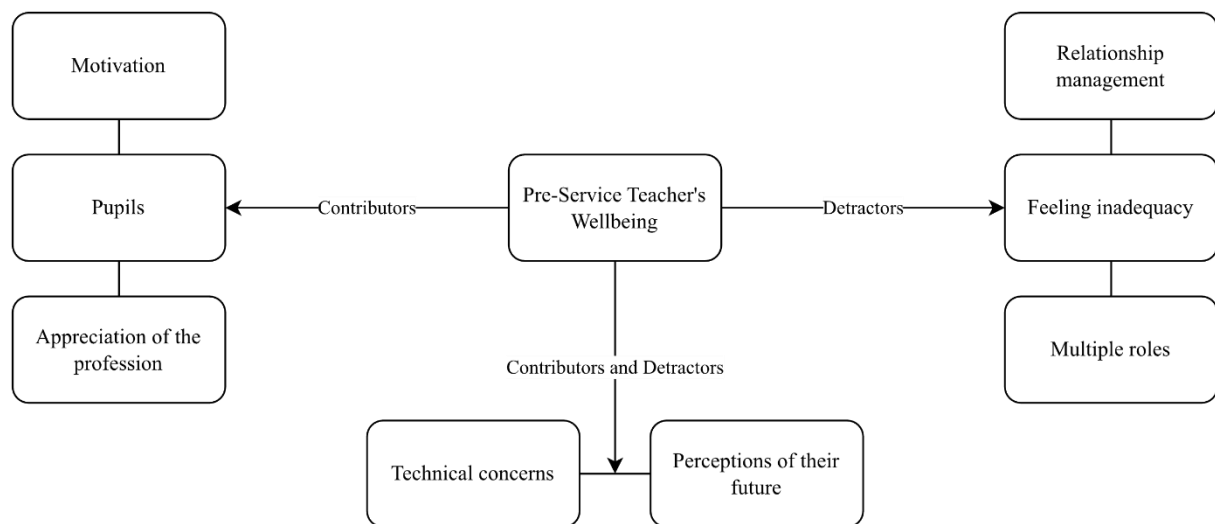


Figure 1. Factors affecting preservice teachers' wellbeing

Factors Contributing to the Pre-Service Teachers' Wellbeing

Motivation. Both in the narratives and interviews, the three participants talked about how motivated they were to become language teachers. It was clear that they derived a sense of satisfaction and purpose from their profession. For example, in his narrative, Can stated: *"Thanks to practicum I am learning how to be a teacher and how to teach in a real classroom. This will make me a better teacher."*

Similarly, Deniz considered herself as a teacher at the moment and she was confident that as she gained experience, she would improve herself as a teacher. During the interview, Deniz also talked about her motivation for the practicum: *"Being a language teacher is something significant. I am really happy that my dreams have come true. I feel as a real teacher in the classroom and I feel that I make progress."*

Deniz and Can also pointed out that success and constructive feedback from their mentors and supervisors had positive effects on their motivation. They said when they felt that they were successful, they put more effort into their work.

Pupils. All the three respondents talked about their pupils as having positive effects on their wellbeing from various viewpoints. Observing students' progress and helping them to learn the language significantly contributed to pre-service teachers' wellbeing. Eva referred to her role as a guide in the classroom. Although she talked about the challenges of being a teacher, she thought that guiding pupils and observing their success made teachers forget about the difficulties of being a teacher. Her words showed that she respected her profession and she was aware of the possible challenges that she would face in her career: *"During my practicum, my pupils' desire to learn makes me feel good. Although teachers in general face a number of challenges, I think when you see that your pupils succeed and you guide them, it's worth everything."* (Interview).

Deniz's account emphasized the interaction with students regarding wellbeing. She pointed out her individual problems and she said when she went into the classroom, she forgot about her own problems. The interaction she had with the pupils gave her satisfaction in terms of her career. She stated:

In the classroom, it is like I am somebody else. I forget about all my problems when I interact with the pupils. Talking to them, seeing their engagement in the tasks, their effort to learn English are all precious to me. (Interview)

Appreciation of the Profession. In both sets of data, the participants' perceptions of the profession appeared as an influential factor in their wellbeing. Deniz emphasized the meaning she found in being a teacher. She thought that the status of teachers was one of the reasons that she liked her job: *"Being a teacher is like being involved in life. Especially, being a language teacher is valued. I really love my job."* (Narrative).

Can also talked about the status of teachers and pointed out that particularly being a language teacher in the Turkish context. He thought that teachers are respected in society.

Teaching is a highly respected profession in society. In the practicum my pupils respect me as their teacher, my family and friends also respect my job. In my country learning a language is really important and it is highly appreciated. This makes me feel good. (Interview)

Eva referred to Atatürk's (the founder of Turkish Republic) words, to tell the status of her profession *"Teachers: The new generation will be your masterpiece"* These words indicate how important teachers are in shaping the future and the society.

Factors Detracting from Their Wellbeing

Feeling of Inadequacy. The pre-service teachers in this study were concerned about their effectiveness in terms of their ability to teach pupils English. They admitted that they were not equipped enough to satisfy the pupils' needs at different levels. The total emotional demands of responding to pupils include the sensation of changes in their own feeling of self-efficacy. This was apparent in the language that the pre-service teachers used while expressing their feelings. For example, Deniz considered lessons as *"struggling hours to be successful"* although she concluded her fourth teaching practicum. The reason for using the word *"struggling"* results from her desire to be the best in her profession, which affected her wellbeing negatively. Moreover, Can described English courses as *"alarming"* as he believed that he did not have enough ability to manage the classroom or use instructional strategies. For instance, Can was an anxious participant. He was always worried about his pupils' achievement. He stated: *"I have some concerns about my teaching. I do not know whether my pupils can get positive learning outcomes or not."* (Narrative).

His worries gave harm to his wellbeing in different ways such as continuously questioning himself regarding his teaching style, and sleeping problems. On the other hand, Eva talked about the English lesson as *"an undesirable atmosphere"*. This apparent emotional response indicates she experienced high levels of fear towards the teaching context. Eva expressed it briefly in her own words:

The fear of not being able to reach my pupils, not being able to get them to participate in my classes, not being able to get paid for my efforts and not leaving a mark in the lives of the pupils puts me under stress. (Interview)

This highlights a negative impact on her wellbeing associated with her experience of helping students.

Relationship Management. All participants expressed an acknowledgment and understanding of the importance of relationships with their students, parents and their own mentors. Moreover, they were concerned about not being able to arrange the limits of the relations. For example, Deniz was worried about trying to communicate with some pupils effectively. She stated that these pupils took their good or bad attitude personally and acted accordingly and added *"I think more about what to say and what not to say"* (Interview). The experience of fluctuations in her communication with her pupils had a great impact on her overall wellbeing. On the other hand, Can was more cautious in his relations and communication with parents, as he believed that these parents blamed teachers for their children's inability to learn English. He expressed his feelings in this way:

I think that some parents in the 21st century are directing all the consequences of their children's inability to learn or the proper education to teachers. Therefore, one of the factors that will put me under stress is to constantly communicate with parents about this issue. (Interview)

Can highlighted how positive it could be when parents also felt responsible for their children's learning process. In addition, Eva pointed out the importance of the relationship with her mentor by using a metaphor: *"Every time I meet her, I feel like I've hit a glacier because of her authoritarian behavior and non-communicative stance."* (Narrative).

Regarding this relationship, Deniz also complained about the lack of opportunities to try out different ideas in the classroom out of her mentor's plan. She explained her experience of this as follows:

I used her lesson ideas for my two-week master teaching session. We sat together, but she dictated what we should do, so I left after a while. I wish I had the opportunity to teach my own lesson and use my own ideas. However, she basically told me what to do. (Interview)

Multiple Roles. The participants' multiple roles (student, teacher, friend and colleague) and especially how this affects their availability and capacity to support pupils with their learning process emerge as another subtheme. For instance, Eva succinctly described the difficulty of balancing various roles, saying:

Although I have become more aware of all the things I have to do as a teacher, I still do not know how I can manage it as I still think of myself as a student doing the tasks successfully in the classroom. (Interview)

Eva's comments revealed the difficulties with her transition from student role to professional role. Instead of comprehending the significance of the tasks and how they contributed to the development of her teaching ability, she was still focused on the role of the student, giving priority to her performance and task completion. However, there is a need for pre-service teachers to shift from the role of student to teacher to meet educational responsibilities. Otherwise, pre-service teachers hover between the roles as a student and a teacher and eventually cannot carry out the responsibilities of these roles properly. In addition, another participant, Can described his feelings regarding the confusion of roles in his mind. He stated that he felt frustrated when completing chores rather than doing anything useful for teaching. He portrayed his experience: *"I did lots of things but not teaching such as copying, pasting, stapling, editing the papers... That took up so much of my time. I do not know if I am a teacher or attendant working at school."* (Narrative).

Since he could not reconcile what he did at school with his teaching profession, he began to question the concept of teaching that he had in mind. Besides, Deniz also described her annoying experience at school by the following quote:

All the staff at school had a party... I simply thought it was really rude when my instructor would bring me in and tell the other teachers that I could help them if they need. At that moment I thought I was not her personal assistant but her intern. (Interview)

Due to unclear expectations, Deniz became irritated with the situation. She felt unsure of what her teacher expected of her, teaching or assisting.

It is clear from the excerpts that these participants are in conflict with their roles because their role as a pre-service teacher (i.e. teaching) contradicts with others' expectations (e.g., expectations of general education teachers or administrators), which affects their attitudes toward others as well as their level of passion and energy for their jobs, and more importantly their overall wellbeing.

Factors Both Contributing to and Detracting from Wellbeing

Technical Concern. Teachers have the task of developing pupils' technology skills and integrating technology into curricular content. However, many educators may complain about the difficulties that technology may cause, suffer from its effects on their job, or fail to use technology wisely. Moreover, many pre-service teachers see the use of new technology as a barrier to their teaching effectiveness. For example, Eva stated her disappointment regarding technology use in the classroom:

It was my first teaching experience in front of my university supervisor. Although I was so excited, I was sure that everything would go well. When I started my teaching, I realized that there was a problem with the projector in the classroom. I tried to do my best, but it still did not work. Even worse, I did not have extra materials for this lesson. It was not what I expected from my first teaching. I do not want to use technology in my classroom any more. (Narrative)

The unfortunate event that happened to Eva put a barrier against the use of technology in her classroom, more importantly made her feel less self-confident. On the other hand, many other pre-service teachers try to make use of the technology in their classroom. Instead of being concerned with following the prescribed curriculum, they integrate technological tools to their curriculum to make lessons deeper, more meaningful, engaging, and entertaining for students. For example, Can focused on playing games via computers and realized that the pupils become more engaged and enjoy the learning process more. In his interview, he explained his experience like this:

The teaching and learning became more real since it focused on how they were managing their own learning. I concentrated more on teaching them how to learn by playing computer games such as Kahoot, Quizizz. I have completely reversed the typical teaching. I can have some problems with the Internet or computer but it is not important. I know that I can fix it. Using such games is more authentic, richer, and more purposeful. There was a lot of excitement and laughing in the space. (Interview)

Deniz also wanted to use technology in the classroom although she had some worries regarding its use. Her concerns were student enjoyment and engagement because according to her, when pupils enjoyed their learning and felt valued, they were more eager to participate in their lessons. She stated during her interview:

Listening to students' opinions and valuing them is crucial. I changed my teaching style based on their interests although I was a bit afraid. At first, it was hard because some technical problems prevented us from having our lesson. However, I did not give up. I was aware that it was more crucial that the pupils enjoyed their education; felt appreciated, and had choice in the classroom. (Interview)

From three pre-service teachers participating in this study, Eva seemed to be the most negatively affected due to her unfortunate experience with technology use, resulting in a sense of helplessness about her lack of ability to overcome the situation. On the other hand, Can and Deniz sounded pleased at this point during the interview and

used the terms “*enjoyable*” and “*entertaining*” while explaining about the classroom atmosphere with the use of ICT. The fluctuations in the psychological states of participants had an impact on their wellbeing.

Pre-service Teachers’ Perceptions of Their Future. All the three participants reported their worries and hopes about their future regarding passing the required exams or finding a suitable teaching position. They have been training to be a language teacher and now they are really close to their future goals. Eva explicitly stated this in the interview: “*I have goals. I want to do my master’s degree so I need to take some exams. I have to study hard for these exams. It is a bit stressful but I feel confident that I will be successful.*”.

In Turkey, the candidate teachers need to pass an exam in order to be appointed to a state school as a teacher. Deniz did not think that she would pass the exam the first time so she made a plan to work in a school where she would be happy. Here being happy was her priority, but she also stated that in the long term she would be successful in the exam and she was very excited about her being appointed to a state school. She said “*I know I will have more responsibilities, but I am ready for it*” (Narrative).

Can’s account captures the personal perspective in relation to starting a new life. He considered starting his career as a new beginning. Considering the difficulties, he would face, he was worried about finding a job and he was hopeful like his friends. He reported: “*It is a new era in my life; I will live on my own. I will take the exam to be appointed later. Actually, I want to be a teacher, whom people respect.*” (Narrative).

Discussion

This study investigated perceptions of pre-service language teachers’ wellbeing during their practicum. We were only able to highlight some of the most important elements influencing or hindering pre-service teachers’ wellbeing within the scope of this research. In this section, the main themes emerged from the data are discussed: motivation, pupils, appreciation of the profession, feeling inadequate, relationship management, multiple roles, technical concerns and perceptions of their future.

As teacher candidates, the participants of the study are motivated to become language teachers and this is their primary goal. They think that the practicum makes them closer to their dreams and future goals. It is believed that teachers perform better if they are passionate about their profession and enjoy and appreciate their careers (Kunter & Holzberger, 2014). Besides, their reason to become a teacher is drawn from a feeling of purpose they experience at the start of their career and this also affects their decision to remain in their profession (Steskal, 2015). The feeling of success among pre-service teachers serves as an additional motivational factor. When examining motivational theories, specifically the expectancy-value theory within the realm of cognitive theories of achievement motivation, certain studies indicate that the anticipation of success and the subjective significance attributed to a task play crucial roles in motivating individuals in their academic pursuits as well as career decisions (Wigfield & Eccles, 2000). When teachers have a sense of success and satisfaction, they will be more motivated to put their energy and effort into it.

Wellbeing is impacted by social and environmental elements in addition to human qualities and psychological states (Babic et al., 2022). In this study, the participants remark the students as one of the primary sources of positivity for their wellbeing. Numerous studies have demonstrated the beneficial effects of the positive teacher-student relationship on teachers’ wellness and work satisfaction (Collie, Shapka, & Perry, 2012; Talbot & Mercer, 2018). The participants of the present study give particular importance to the pupil-teacher relationship because it is their first encounter with the pupils in a real classroom. As they state; interacting with the pupils, seeing them progress significantly promotes their wellbeing. According to research, a significant portion of an individual’s wellbeing and happiness levels may be attributed to their choices on how they perceive the world (Seligman, 2011). Generally, the pre-service teachers in this study emphasize the sense of meaning they attribute to their job; that is how they interpret the status of teachers and its contribution to their wellbeing. According to Hargreaves and Flutter (2013), job happiness is strongly related with individual elements and social aspects of teaching, whereas job discontent is caused by external factors like how others perceive the job. However, pre-service teachers of this study perceive being a language teacher as a highly respected profession. Teachers who find teaching meaningful and regard the profession as respected in society are more likely to report on the positivity of their wellbeing. In a number of studies on language teachers, teachers think that their profession is not respected in society or they complain about the low status of the job (e.g., Mercer, 2020; Babic et al., 2022); however, the pre-service teachers think the opposite. This may be because they are at the start of their career and their perspectives determine their cognition and wellbeing.

This study also showed that pre-service teachers’ beliefs in their abilities, their supervisor’s attitude, their relationships to the school management and colleagues and their familiarity with educational technology had an impact on their wellbeing. These factors in turn influence their personal, or physiological and emotional states. For instance, the unsatisfactory classroom environment or unfavorable mentor teacher reactions have an impact on these teachers’ emotions in courses as in the case of Deniz, Can and Eva. Teaching becomes fulfilling and

results in the desired learning outcomes for the pupils when pre-service teachers feel at ease in their classroom setting (Bandura, 1997).

As it is understood, pre-service teacher education is necessary to ensure a high-quality learning environment for future students. The main concern is whether or not pre-service teachers receive or fulfill the basic learning requirements for the experience with the mentor teacher they work with. This experience helps pre-service teachers to carry out the duties of the position and increase their professional development while assisting student teaching. For instance, pre-service teachers who cooperate with their mentors show off their newly acquired skills more. Tschannen-Moran and Woolfolk Hoy (2001) state that teachers' well-being must be kept at a high level since it affects both their capacity to teach and the academic success of their students. For instance, in the present study, the participants felt nervous and concerned as they were unable to exhibit their effective teaching skills because of their mentors.

Additionally, one of the participants faced technical difficulties in her teaching context, which decreased the level of her wellbeing and she failed to successfully educate the students. However, teachers who have high wellbeing never give up and work hard to help their pupils reach their learning goals. They decide how to improve their teaching environment when their wellbeing is affected negatively. As in the case of Can and Deniz, they search for appropriate teaching strategies, and they struggle to overcome the difficulties they face in their teaching context (Tschannen-Moran & Woolfolk Hoy, 2001). Moreover, their ability to teach improves and they work more to support pupils' academic success.

On the other side, pre-service teachers have contradictory views about their future career since they both have worries and hopes. Their primary concern is the exam they have to take in order to be appointed to a state school. The Selection Examination for Professional Posts in Public Organizations (KPSS) is utilized in Turkey. Following their graduation, all pre-service teachers who wish to become practicing teachers must take the KPSS test. The respondents' aim is to study hard and pass the test to be able to practice their profession. Although they think that it will not be easy to start their career, they are hopeful and excited about their future.

Conclusion and Implications

As teacher wellbeing is a priority for professional practice (Mercer, 2020), we investigated pre-service teachers' wellbeing considering that pre-service teachers' perspectives throughout their practicum may help teacher educators understand motivations, internal conflicts, and difficulties future teachers face as their self-perceptions change from those of students to those of professionals. This understanding could aid teacher educators in facilitating this transition by guiding pre-service teachers'. Moreover, the findings from this study can hopefully be used to inform future research by shedding light on pre-service teachers' perspectives during practicum.

To enhance pre-service teachers' wellbeing, university supervisors should work with student teachers to assist them become confident in their abilities to master the competences and professional activities of teaching at an early stage in their careers. This will enhance pre-service teachers' ability to teach effectively. Apart from these, there are numerous strategies and interventions that can be employed to promote their wellbeing. Initially, stress management and self-care education should be provided through workshops and seminars, allowing pre-service teachers to learn techniques for stress management, self-care, and maintaining a healthy work-life balance. Additionally, mentorship programs should be established in which experienced teachers or educators offer guidance to set realistic expectations for pre-service teachers in relation to daily teaching routines and assist them in navigating obstacles. Access to counseling services and mental health professionals should also be ensured so that any emotional difficulties can be effectively addressed. Encouragement of pre-service teachers to form peer support networks can cultivate a sense of community by allowing for the sharing of experiences and provision of emotional support. Moreover, incorporating wellbeing-focused modules or courses into the curriculum for teacher education can raise awareness and equip pre-service teachers with the skills necessary to prioritize their own wellbeing. It is essential to provide training on burden management, including strategies for effective task prioritization, time management, and setting reasonable expectations. In addition, encouraging reflective practices such as journaling and self-reflection enables pre-service teachers to increase self-awareness, personal growth, and resilience. Creating flexible learning environments, such as part-time or online programs and accommodating assignment due dates, assists future educators in balancing their academic and personal obligations. What is more, it is essential to recognize and celebrate the accomplishments of pre-service teachers throughout their training in order to foster a sense of accomplishment and motivation. Collaboration between teacher education programs, mentorship programs, and institutions is also essential for the effective implementation of these strategies and interventions to promote the wellbeing of pre-service teachers.

Apart from these, in order to establish a good quality language teaching system, it is important to address the issues which are related to teacher wellbeing. The concept of wellbeing also entails examining how to develop, promote, and foster our social and personal qualities in addition to how to manage stress and overcome obstacles in our day-to-day teaching careers (Mercer, Oberdorfer, & Saleem, 2016). In this sense, it is vital to support the pre-service

teachers to promote their wellbeing as teacher wellbeing is closely related with learning and learner wellbeing. It is highly recommended that pre-service and in-service teacher training programs would benefit from the self-regulatory and socio-emotional competencies required to regulate their own levels of stress, emotions, motivation, and overall wellbeing (Mercer, Oberdorfer, & Saleem, 2016).

All in all, although this study produced a number of significant findings that may help future studies on pre-service teacher wellbeing, there is still much to be learned about how teachers' everyday lives, duties, and responsibilities affect their general wellbeing. Additionally, it needs to be considered that this study is limited by the number of participants in one teacher education program at a foundation university although responses were obtained from three different participants with the help of narratives and interviews. Participants in other teacher education programs and geographical areas might have different experiences that may influence their wellbeing. Despite the fact that our research sheds light on factors that affect pre-service teachers' wellbeing, it is important to take caution to its small sample size, the short time frame and possible interpretations. In other words, the results provide just a cursory and temporal glimpse into the thoughts and feelings of a small group of pre-service teachers during practicum. Therefore, future studies with a larger sample of pre-service teachers are necessary. Moreover, having pre-service teachers narrate their experiences as an ongoing process throughout their practicum would reveal stronger data and lead into more explanatory conclusions.

Declaration of Competing Interest

The authors have declared that they have no financial or non-financial interests that could potentially interfere with the study.

Funding

The authors did not receive any financial support for their present research.

Ethics Committee Permission Information: *This research is carried out with the permission obtained with the 02 numbered decision of the Çağ University Social and Human Sciences Ethics Committee in 07/04/2022.*

References / Kaynakça

- Alase, A. (2017). The interpretative phenomenological analysis (IPA): A guide to a good qualitative research approach. *International Journal of Education and Literacy Studies*, 5(2), 9-19. doi: 10.7575/aiac.ijels.v.5n.2p.9
- Babic, S., Mairitsch, A., Mercer, S., Sulis, G., Jin, J., King, J., Lanvers, U., & Shin, S. (2022). Late-career language teachers in Austria and the UK: Pathways to retirement. *Teaching and Teacher Education*, 113(8). doi: 10.1016/j.tate.2022.103686
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: W. H. Freeman/Times Books/ Henry Holt & Co.
- Barker, C., & Martin, B. (2009). Dilemmas in teaching happiness. *Journal of University Teaching and Learning Practice*, 6(2), 1-14. Retrieved from <https://ro.uow.edu.au/jutlp/vol6/iss2/2>
- Boyle, G. J., Borg, M. G., Falzon, J. M., & Baglioni, A. J. (1995). A structural model of the dimensions of teacher stress. *British Journal of Educational Psychology*, 65(1), 49-67. doi: 10.1111/j.2044-8279.1995.tb01130.x
- Chirico, F., Sharma, M., Zaffina, S., & Magnavita, N. (2020). Spirituality and prayer on teacher stress and burnout in an Italian cohort: A pilot, before-after controlled study. *Frontiers in Psychology*, 10(2933). doi: 10.3389/fpsyg.2019.02933
- Collie, R. J., Shapka, J. D., & Perry, N. E. (2012). School climate and social-emotional learning: Predicting teacher stress, job satisfaction, and teaching efficacy. *Journal of Educational Psychology*, 104, 1189-1204. doi: 10.1037/a0029356
- Creswell, J. W. (2013) *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed). London: Sage.
- Dağtaş, A., & Zaimoglu, S. (2022). The language learning journey of ELT teachers: A narrative approach. In E. Hancı-Azizoglu, Ş. Şahinkarakaş, & D. Tannacito (Eds.), *Autoethnographic perspectives on multilingual life stories* (pp. 202-216). Pennsylvania: IGI Global. doi: 10.4018/978-1-6684-3738-4.ch013.
- Davis, T. (2019). *What is well-being? Definition, types, and well-being skills*. Retrieved from <https://www.psychologytoday.com/us/blog/click-here-happiness/201901/what-is-well-beingdefinition-types-and-well-being-skills>
- Day, C., & Gu, Q. (2010). *The new lives of teachers*. London: Routledge.
- Dewaele, J.-M., Franco Magdalena, A. & Saito, K. (2019). The effect of perception of teacher characteristics on Spanish EFL learners' anxiety and enjoyment. *Modern Language Journal*, 103(2). doi: 10.1111/modl.12555.
- Diener, E., & Lucas, R. E. (1999). Personality and subjective well-being. In D. Kahneman, E. Diener, & N. Schwarz (Eds.), *Well-being: The foundations of hedonic psychology* (pp. 213-229). New York: Russell Sage Foundation.
- Diener, E., Lucas, R. E., & Oishi, S. (2002). Subjective well-being: The science of happiness and life satisfaction. In C. R. Snyder & S. J. Lopez (Eds.), *Handbook of positive psychology* (pp. 63-73). New York: Oxford University Press.
- Diener, E., Suh, E. M., Lucas, R. E., & Smith, H. L. (1999). Subjective well-being three decades of progress. *Psychological Bulletin*, 125, 276-302. doi: 10.1037/0033-2909.125.2.276
- Fredrickson, B. L., & Branigan, C. (2005). Positive emotions broaden the scope of attention and thought-action repertoires. *Cognition and Emotion*, 19(3), 313-332. doi: 10.1080/02699930441000238
- Gkonou, C., & Miller, E. R. (2017). Caring and emotional labour: Language teachers' engagement with anxious learners in private language school classrooms. *Language Teaching Research*, 23, 372-387. doi: 10.1177/1362168817728739
- Gregersen T. (2013). Language learning vibes: What, why and how to capitalize for positive affect. In Gabryś-Barker D. & Bielska J. (Eds.), *The affective dimension in second language acquisition* (pp. 89-98). UK: Multilingual Matters.
- Hargreaves, L., & Flutter, J. (2013). *The status of teachers and the teaching profession: A desk-study for educational international*. (Unpublished manuscript). UK: Department of Education, University of Cambridge.

- Hong, J. Y. (2010). Pre-service and beginning teachers' professional identity and its relation to dropping out of the profession. *Teaching and Teacher Education*, 26, 1530- 1543. doi: 10.1016/j.tate.2010.06.003
- Hudson, P., Nguyen, T. M. H., & Hudson, S. (2008). *Challenges for preservice EFL teachers entering practicum*. Oral Presentation, Asia TEFL International Conference on Globalizing Asia, The Role of ELT., Bali, Indonesia.
- Kahneman, D., Diener, E., & Schwarz, N. (1999). *Well-being: The foundations of hedonic psychology*. New York: Russell Sage Foundation.
- King, J., & Ng, K.-Y. S. (2018). Teacher emotions and the emotional labour of second language teaching. In Mercer, S. & A. Kostoulas (Eds.), *Language teacher psychology* (pp. 141-157). Blue Ridge Summit: Multilingual Matters.
- Knight, A., & McNaught, A. (Eds.). (2011). *Understanding wellbeing: An introduction for students and practitioners of health and social care*. Banbury: Lantern Publishing.
- Kunter, M., & Holzberger, D. (2014). Loving teaching: Research on teachers' intrinsic orientations. In P. W. Richardson, S. A. Karabenick, & H. M. G. Watt (Eds.), *Teacher motivation: Theory and practice* (pp. 83-99). New York: Routledge.
- La Placa, V., McNaught, A., & Knight, A. (2013). Discourse on wellbeing in research and practice. *International Journal of Wellbeing*, 3, 116-125. Retrieved from <https://www.internationaljournalofwellbeing.org/index.php/ijow/article/view/177/315>
- MacIntyre, P. & Gregersen, T. (2012). Emotions that facilitate language learning: The positive-broadening power of the imagination. *Studies in Second Language Learning and Teaching*, 2(2) 193-213. doi: 10.14746/ssl.2012.2.2.4.
- Mason, S. (2017). Foreign language teacher attrition and retention research: A meta-analysis. *NECTFL Review*, 80, 47-68. doi: 10.1111/modl.12765
- McNamara, C. (1999). *General guidelines for conducting interviews*. London: Sage.
- Mercer, S. (2020). The wellbeing of language teachers in the private sector: An ecological perspective. *Language Teaching Research*, 0(0). doi: 10.1177/1362168820973510
- Mercer, S., Oberdorfer, P., & Saleem, M. (2016). Helping language teachers to thrive: Using positive psychology to promote teachers' professional well-being. In D. Gabryś-Barker & D. Gałajda (Eds.), *Positive psychology perspectives on foreign language learning and teaching* (pp. 213-229). Switzerland: Springer.
- Naghieh, A., Montgomery, P., Bonell, C., Thompson, M., & Aber, J. (2013). Organisational interventions for improving wellbeing and reducing work-related stress in teachers. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. doi: 10.1002/14651858.CD010306.pub2
- Nayernia, A., & Babayan, Z. (2019). EFL teacher burnout and self-assessed language proficiency: Exploring possible relationships. *Language Testing in Asia*, 9(3), 1-16. doi: 10.1186/s40468-019-0079-6
- Ortan, F., Simut, C., & Simut, R. (2021). Self-Efficacy, job satisfaction and teacher well-being in the K-12 educational system. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(23), 1-32. doi: 10.3390/ijerph182312763
- Osiesi, M. P., Omokhabi, U. S., Adeniran, S. A., Akomolafe, O. D., Obateru, O. T., Oke, C. C., & Aruleba, A. L. (2023). Stressors, coping strategies, and achievement during teaching practicum in a Nigerian Public University. *Higher Learning Research Communications*, 13 (1), 1-15. doi: 10.18870/hlrc.v13i1.1356
- Richards, J. C. (2022). Exploring emotions in language teaching. *RELC Journal*, 53(1), 225-239. doi: 10.1177/0033688220927531
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2001). On happiness and human potentials: A review of research on hedonic and eudaimonic well-being. *Annual Review of Psychology*, 52(1), 141-166. doi: 10.1146/annurev.psych.52.1.141
- Ryff, C. D. (1995). Psychological well-being in adult life. *Current Directions in Psychological Science*, 4, 99-104. doi: 10.1111/1467-8721.ep10772395
- Ryff C. D., Boylan J. M., & Kirsch, J. A. (2021). Eudaimonic and hedonic well-being. An Integrative Perspective with Linkages to Sociodemographic Factors and Health. In M. T. Lee, L. D. Kubzansky, & T. J. VanderWeele (Eds.), *Measuring well-being: Interdisciplinary perspectives from the social sciences and humanities*. New York: Oxford University Press. doi: 10.1093/oso/9780197512531.003.0005

- Seligman, M. E. P. (2011). *Flourish: A visionary new understanding of happiness and well-being*. New York: Simon & Schuster.
- Smith, J. A., & Osborn, M. (2015). Interpretative phenomenological analysis. In J. A. Smith (Ed.), *Qualitative psychology: A practical guide to research methods* (pp. 25-52). London: Sage.
- Smith, J. A., Flowers, P., & Larkin, M. (2009). *Interpretative phenomenological analysis: Theory, method and research*. London: Sage.
- Steskal, S. (2015). *Exploring career choice motivation of trainee teachers of English: A narrative study with a special focus on teacher identity and beliefs*. (Diplomarbeit). Karl-Franzens-Universität Graz. Retrieved from <https://resolver.obvsg.at/urn:nbn:at:at-ubg:1-86597>
- Sulis, G., Mercer, S., Mairitsch, A., Babic, S., & Shin, S. (2021). Pre-service language teacher wellbeing as a complex dynamic system. *System, 103* (2021), 1-12. doi: 10.1016/j.system.2021.102642
- Talbot, K., & Mercer, S. (2018). Exploring university ESL/EFL teachers' emotional well-being and emotional regulation in the United States, Japan and Austria. *Chinese Journal of Applied Linguistics, 41*(4), 410-432. doi: 10.1515/cjal-2018-0031
- Tomazin, F. (2008). Schools to go back to basics to lift flagging literacy. *The Age*. Retrieved from <http://www.theage.com.au>
- Tschannen-Moran, M., & Woolfolk Hoy, A. (2001). Teacher efficacy: Capturing an elusive construct. *Teaching and Teacher Education, 17*, 783-805. doi: 10.1016/S0742-051X(01)00036-1
- Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2000). Expectancy-value theory of achievement motivation. *Contemporary Educational Psychology, 25*, 68-81. doi: 10.1006/ceps.1999.1015

Okul Temelli İntihar Önleme Programlarının İncelenmesi*

Sema Civan Gökkaya¹

Öz

İntiharın gençler arasında yaygınlaşan bir halk sorunu olması gençlere yönelik intihar önleme programlarının incelenmesini önemli hale getirmektedir. Bu çalışmanın amacı okul temelli intihar önleme programlarının incelenmesidir. Çalışmada PRISMA rehberi kullanılmış ve EBSCHOnhost, Web of Science ve Google Scholar veri tabanlarından tarama gerçekleştirilmiştir. Seçim ve dışlama kriterleri kapsamında yirmi çalışma araştırmaya dâhil edilmiştir. Yirmi çalışma, okul çalışanlarına yönelik programlar, öğrencilere yönelik programlar, öğrencilere yönelik beceri eğitim programları, tarama programları ve akran destek programları olarak beş temaya ayrılmıştır. Okul çalışanlarına yönelik Uygulamalı İntihara Müdahale Becerileri, Sorgula, İkna Et ve Sevk Et ve İntiharı Önlemede Eğitimcilerle Ortak Çalışma programları; öğrencilere yönelik İntiharın Sinyalleri, Ruh Sağlığına Duyarlı Gençler ve Gençleri Yaşatma programı, beceri eğitimine yönelik Dikkate al, Değerlendir, Müdahale Et ve Güçlendir programı, tarama programları ve Gücün Kaynağı akran destek programı incelenmiştir. Bu programlar amacı, içeriği, program süresi, araştırma modeli, örneklem sayısı ve bulgular kapsamında incelenmiştir. Elde edilen bulgular, intihar önleme programlarının geliştirilmesinde ruh sağlığı uzmanları ve üniversitelerle iş birliği çalışmalarının yapılması ve okullarda hizmetçi eğitim faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Anahtar Sözcükler

İntiharı önleme
Okul temelli
intihar önleme programı
İntihara müdahale becerisi

Makale Hakkında

Gönderim Tarihi
02 Aralık 2022
Kabul Tarihi
05 Temmuz 2023
Makale Türü
Derleme

A Review of School-Based Suicide Prevention Programs*

Abstract

Suicide being a widespread public problem among young people makes it important to examine suicide prevention programs for young people. The aim of this study is to review school-based suicide prevention programs. The PRISMA guide was used in the research and EBSCHOnhost, Web of Science, and Google Scholar databases were browsed. Twenty studies were included in the study meeting the inclusion and exclusion criteria. Twenty studies were divided into five themes consisting of programs for school staff, programs for students, skills training programs for students, screening programs and peer support programs. Applied Suicide Intervention Skills Training, Question, Persuade, Refer, and Making Educators Partners in Suicide Prevention were targeting school staff; The Signs of Suicide Program, Youth Aware of Mental Health Program, and Surviving Teens were programs targeting students; TeenScreen Program, Care, Assess, Respond, Empower, and The Source of Strength were skills training programs. These programs were examined in terms of purpose, content, duration, research model, number of samples and findings. The findings show that in the development of suicide prevention programs, collaboration activities with mental health professionals and universities should be done and in service trainings should be carried out in school.

Keywords

Suicide prevention
School-based
suicide prevention program
Suicide intervention skill

Article Info

Received
December 02, 2022
Accepted
July 05, 2023
Article Type
Review

Atf: Civan Gökkaya, S. (2023). Okul temelli intihar önleme programlarının incelenmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 24(2), 209-223. <https://doi.org/10.12984/eegef.1213519>

* Bu çalışma 7-10 Ekim 2021 tarihlerinde düzenlenen 22. Uluslararası Psikolojik Danışma ve Rehberlik Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur. [This study was presented as an oral presentation at the 22nd International Psychological Counseling and Guidance Congress held on 7-10 October 2021.]

¹  Manisa Celâl Bayar Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık, Türkiye, sema.civan@cbu.edu.tr



Extended Abstract

Introduction

Suicide is defined as an act of conscious self-harm in which an individual willingly ends his or her own life (Hjelmeland et al., 2002). In its report prepared in 2019, the American Centers for Disease Prevention declared that the 10th cause of death was suicide and stated that the suicide rate increased by 3 percent from 1999 to 2019. Although the suicide rate in Turkey seems lower than the world suicide rate, there are studies that it has increased in recent years (Alptekin & Duyan, 2019). These studies indicate that the increase in the number of suicides is a common problem among the youth (Schilling, Aseltine, & James, 2016). The fact that suicide rates are higher in young people both in the world and in Turkey compared to other age groups has led to the investigation of suicide risk factors. It is striking that suicide prevention programs aim to reduce the risk factors, especially in the protection of the mental health of children and adolescents. It is stated that these programs are mostly aimed at schools and that schools are important institutions in preventing suicide (Miller, 2014). In Turkey, T.C. The Ministry of Health stated that it is necessary to cooperate with the Ministry of National Education on suicide in the 2021-2023 National Mental Health Plan. For this reason, schools, which are the environment where most of the children and adolescents live, are the prominent institutions in preventing suicide. The aim of this study is to examine school-based programs developed to prevent suicide.

Method

This study was conducted as a documentary research study. The study was carried out in four stages. In the first stage, academic databases were browsed by the help of PRISMA guide. In order to examine the school-based suicide prevention programs, the EBSCOhost, Web of Science, and Google Scholar databases were searched for the terms suicide, prevention, suicide prevention, and suicide intervention. School-based programs realized and completed after 2009 were included in the study. Review and thesis studies and studies that do not provide information about the programs were excluded from the research. After examining the summary, title and keywords of the studies obtained, 20 studies involving school-based suicide prevention programs were included in the research.

Findings

Prevention programs were examined in detail and divided into themes. The studies are divided into five themes: programs for school staff, suicide prevention programs for students, skills training programs for students, screening programs and peer support programs. It has been observed that 35% of suicide prevention programs are for school staff, 30% are for students, 15% are skills training programs for students, 10% are peer support programs and 10% are screening programs. Sixty-five percent of the programs have been carried out in the last five years. First of all, when we look at the programs for school staff, it is seen that these programs are for administrators, school counselors, teachers, and other school officials. In this study, Applied Suicide Intervention Skills Training (ASIST), Question, Persuade and Refer (QPR) and Making Educators Partners in Suicide Prevention (MEPSP) programs were reached. Applied Suicide Intervention Skills Training (ASIST) and Question, Persuade, Refer (QPR) are frequently used programs in this context. MEPSP program was conducted both online and face-to-face and both versions were examined. The content of the MEPSP program targeting the school staff consists of identifying the students at risk of suicide, guiding the student correctly, establishing the right communication with the student, and providing information about suicide (statistics, myths, warning signs, etc.). At the end of the program, it was found that the school staff's ability to intervene with individuals at risk and their competencies and communication skills increased; they developed more helpful attitudes or beliefs about suicide, and they were more knowledgeable about suicide. Secondly, it is seen that suicide prevention programs for students are prepared for secondary and high school students. In the study, the Signs of Suicide Program (SOS), the Youth Aware of Mental Health Program (YAM) and Surviving Teens program for students were also reached. These programs often seem to educate young people about recognizing the warning signs of depression and suicide, coping with stress, and resources to seek help. Third, there were programs to increase students' ability to prevent suicide. The Care, Assess, Respond, Empower (CARE) program aims to develop students' skills in coping with stress, seeking support, and social support. The program includes family intervention, youth intervention, and interventions that cover both. In this context, CARE is carried out based on school and home. Fourth, screening programs are carried out in secondary and high schools in order to detect students at risk of suicide early. In this context, Teen Screen (TSS) and Columbia Suicide Screen (CSS) programs were reached. Finally, the peer support program called The Source of Strength was examined within the scope of the study.

Discussion and Conclusion

In conclusion, this study is unique in that it is the first study to examine school-based suicide prevention programs in Turkey. It is seen that studies on suicide prevention in Turkey are mostly carried out in the field of health and the field of education has been neglected. For this reason, this study will serve as a guide to the programs that can

be prepared for suicide prevention in schools. School-based suicide prevention programs need to be developed with an interdisciplinary approach and in collaboration with mental health professionals. For this reason, the study is important in terms of emphasizing this deficiency in the field of mental health. Since there are no school-based suicide prevention programs in Turkey, it is suggested that further studies should be carried out. It has been observed that school-based suicide prevention programs are aimed at school staff, students and families. For this reason, while the programs are being prepared, it should be taken into account which group they are prepared for. The programs to be prepared in Turkey require an interdisciplinary study, that is, collaboration among mental health professionals, teachers, school counselors, administrators, and other school personnel. Preceding the preparation of the programs, it is recommended that school staff receive in-service training to be informed about suicide. There are some limitations in this review of school-based suicide prevention programs. In this study, 20 studies meeting the inclusion and exclusion criteria were examined. Since there is no school-based suicide prevention program prepared in Turkey, only international studies were included in the study. Although suicide prevention programs for university students and adults exist in the literature, the current study is limited to the school-based suicide prevention programs that target secondary and high school students.

Giriş

İntihar, bireyin kendi hayatına isteyerek son verdiği bilinçli bir kendine zarar verme eylemi olarak tanımlanmaktadır (Hjelmeland ve diğ., 2002; Nock, Borges, Bromet, Cha ve Kessler, 2008). Dünya Sağlık Örgütü her yıl 700.000'den fazla kişinin intihar ederek yaşamına son verdiğini ifade etmektedir (World Health Organization [WHO], 2021). İktisadi İşbirliği ve Gelişme Teşkilatı Türkiye'deki intihar hızını 100.000 kişide 4.4 olarak belirtmiştir (Organisation for Economic Cooperation and Development [OECD], 2023). Benzer şekilde Türkiye'de 2022 yılında 4146 kişinin intihar ederek yaşamına son verdiği ve intihar hızının 4.88 olduğu belirtilmektedir (Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK], 2023). WHO (2021) istatistiklerinde Avrupa ülkeleri arasında en düşük intihar hızının Türkiye'de olduğu görülmektedir. Hem OECD hem de Türkiye istatistiklerinde Dünya'daki intihar hızına göre Türkiye'nin intihar hızı daha düşük görünse de araştırmalar intiharın son yıllarda arttığını göstermektedir (Alptekin ve Duyan, 2019; Hocoğlu ve Erdoğan, 2020). TÜİK'in (2023) raporunda COVID-19 salgını sürecinin 2020 ve 2021 yıllarında intihar sayısının önceki yıllara göre arttığı görülmektedir. Bu nedenle Türkiye'de intihar sayısını arttıracak risklerin göz önüne alınması gerektiği düşünülmektedir.

Son yıllarda, intihar sayılarındaki artışın gençler arasında da yaygınlaşan ciddi bir halk sorunu olduğu ifade edilmektedir (Schilling, Aseltine ve James, 2016). Wasserman, Cheng ve Jiang (2005) 90 ülkedeki 15-19 yaş grubu bireylerin ortalama intihar oranının 7.4/100.000 olduğunu bulmuştur. Türkiye'de TÜİK 2023 raporuna göre intihar oranının en yüksek olduğu üçüncü yaş grubunun 15-19 yaş arası olduğu görülmektedir. İntihar oranlarındaki artış, yaşı önemli bir risk faktörü haline getirmektedir. İntihar oranlarının yüksek olmasında yaşla birlikte cinsiyetin de etkili bir faktör olduğu belirtilmektedir (Centers for Disease Control [CDC], 2018). Bununla birlikte kırsal alanda yaşayan gençlerin intihar oranlarının kentte yaşayanlara göre iki kat yüksek olduğu ifade edilmektedir (Nance, Carr, Kallan, Branans ve Wiebe, 2010). TÜİK (2023) raporuna göre Güneydoğu Anadolu Bölgesi 15-19 yaş grubundaki intihar oranlarının en yüksek olduğu bölge olmaktadır. İntihar riskini arttıran etkenlerden birini de sosyo-ekonomik düzey oluşturmaktadır. Düşük sosyoekonomik düzey, düşük gelir ve yoksulluk intihar riskini arttırmaktadır (Beautrais, 2000). WHO (2021) intiharların %77'sinin düşük ve orta gelirli ülkelerde gerçekleştiğini ifade etmektedir. Düşük sosyo-ekonomik düzeyin beraberinde depresyon ve stresi getirdiği ve bu durumun intihar girişimini veya yaşamına son vermeyi etkilediği belirtilmektedir (van Bergen., Eikelenboom ve van de Looij-Jansen, 2018). İntihar oranlarının yüksek olmasında antisosyal davranış, anksiyete, madde kullanımı ve duygu durum bozuklukları gibi ciddi psikolojik sorunların artması da etkili görülmektedir (Beautrais, 2000; Bridge, Goldstein ve Brent, 2006). Arsenaull-Lapierre, Kim ve Turecki (2004) intihar ile yaşamına son verenlerin %87.3'ünün öncesinde psikiyatrik bir tanı aldığını belirlemiştir. Türkiye'de 1113 kişi hastalık nedeniyle yaşamına son vermiştir (TÜİK, 2023). İntiharın üzerinde psikolojik sorunların yanında aile ve çevresel etkenler de etkili olabilmektedir. Ailede istismara maruz kalma, ailede intihar öyküsü ve önceki intihar girişi/girişimlerinin intihar için bir risk faktörü olduğu ifade edilmektedir (Beautrais, 2000; Wenzel ve Beck, 2008). Çevresel etkenler ise toplumsal inanç ve normlardan dolayı ruh sağlığına erişimin engellenmesi ve damgalanma korkusunu içermektedir. İntiharın özellikle utanç ve kabul edilmez olduğu kültürlerde intihara yönelik damgalanma endişesinin daha yüksek olduğu görülmektedir (Chan ve Thambu, 2016). Sonuç olarak, intihar birbiriyile ilişkili ve karmaşık birçok risk faktörünü içermektedir.

Hem Dünya'da hem Türkiye'de 15-19 yaş arasındaki gençlerde intihar oranlarının diğer yaş gruplarına göre yüksek olması özellikle intiharı arttıran risk faktörlerini tespit ederek öğrencilerde intiharın ele alınmasını sağlamıştır (Gould, Greenberg, Velting ve Shaffer, 2003). Bu yaş döneminde olan gençlerin ergen oldukları düşünüldüğünde biyopsikososyal değişimler ve duygusal zorluklarla baş etmekte zorlandıkları bilinmektedir (Eskin, 2000). Ergenlik dönemi, hormonal ve bedensel değişikliklerle birlikte hızlı bir fiziksel olgunlaşmayı da beraberinde getirmektedir. Çocukluk döneminde işlevlerini tam yerine getirebilecek kadar gelişmeyen cinsel ve üreme organları ergenlik döneminde olgunlaşmaktadır (Çelik, 2021). Bu dönemde fiziksel ve cinsel gelişimin yanında kimlik kazanma da ön plana çıkmaktadır. Erikson'a göre beşinci aşama olan kimlik kazanmaya x rol karmaşası aşaması ergenin kim olduğunu araştırdığı ve kendini keşfetmeye başladığı evre olmaktadır. Bu keşif ve deneme süreci sonunda ergen kararlarını verdiğinde başarılı bir kimlik kazanmış olmaktadır. Öte yandan gelişim sürecinin kendisine getirdiği farklı rolleri bütünleştiremeyen ve kafası karışmış olan ergen kimlik karmaşası yaşayabilmektedir (akt. Çok ve Akgün, 2021). Bu değişiklikler ergeni hem kendisi hem de çevresiyle ilgili yeni bilişsel bütünleşmeler kurmaya zorlamakta ve burada başarılı olamayan ergen, intiharın da içinde bulunduğu ruh sağlığı sorunlarıyla karşılaşabilmektedir (Eskin, 2000). Bu durum ergenleri intihar açısından risk faktörü haline getirmekte ve bu nedenle ergenler çalışılması gereken önemli gruplar arasında yer almaktadır.

Türkiye'de ergenlere yönelik yapılan çalışmalara bakıldığında intiharın risk faktörlerini tespit etmeye ve intiharın nedenlerini anlamaya yönelik olduğu görülmüştür (Akın ve Berkem, 2012; Cenkseven Önder ve Bölükbaşı, 2019; Ceyhun ve Ceyhun, 2003; Güler, Güler, Ulusoy ve Bekar, 2009; Öztürk ve Derin, 2021; Ulusoy, Demir ve Baran, 2005; Ünlü, Aksoy ve Ersan, 2014). Bu çalışmalarla beraber Türkiye'de okul içindeki farkındalığın artırılmasına yönelik çalışmaların yapılmasının önemli olduğu düşünülmektedir. Türkiye'de T.C. Sağlık Bakanlığı (2022), 2021-2023 Ulusal Ruh Sağlığı planında intihar konusunda özellikle Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) ile iş birliği

yapılması gerektiğini ifade etmiştir. Bu nedenle çocuk ve ergenlerin ruh sağlığında eğitim sisteminin önemli olduğu ve rehberlik ve psikolojik danışma hizmetleri kapsamında yürütülen psikososyal destek ve önleme çalışmalarının ruhsal sorunların erken fark edilmesi açısından kritik bir öneme sahip olduğu vurgulanmaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2011). Bu doğrultuda MEB ve UNICEF iş birliğiyle 2017-2019 yılları arasında Psikososyal Destek Programlarının Yenilenmesi Projesinin gerçekleştirildiği görülmüştür. Proje kapsamında intiharın da içinde bulunduğu önleyici ve güçlendirici destek kitapları oluşturulmuştur. İntiharla ilgili olan kitapta on önleyici, beş güçlendirici olmak üzere on beş etkinliğe yer verilmiştir. Bu etkinliklerin çoğunun intiharın travmatik etkilerini fark etmek ve öğrencilere bu anlamda destek sağlamak amacıyla hazırlandığı görülmüştür (MEB, 2019). İntihara yönelik program çalışmalarında travmatik etkilerin yanında okul personelinin ve öğrencilerin intihar hakkında bilgi sahibi olması ve okullarda intiharı önlemeye yönelik becerilerin artırılmasının gerekli olduğu düşünülmektedir. Bu durumun okullarda intihara yönelik farkındalığın artırılmasında önleyici programların geliştirilmesini zorunluluk haline getirdiği söylenebilir. Okul temelli olan bu programların gençlerin intihar olasılığını ve düşüncesini azaltma, yardım kaynaklarına ulaşabilmelerini sağlama ve okul çalışanlarının intihara yönelik becerilerini artırma amacıyla hazırlanması gerektiği belirtilmektedir (Wyman ve diğ., 2010). Çocuk ve ergenlerde intiharın önlenmesi mümkünse ulusal bir sağlık ve eğitim önceliği olmalı, çocuk ve ergenlerin çoğunun bulunduğu ortam olan okullar, intiharı önlemede öne çıkan kurumlar olmalıdır (Miller, 2014). Bu nedenle bu çalışmanın amacı intiharı önlemeye yönelik geliştirilen okul temelli programların detaylı şekilde incelenmesidir. Çalışmanın sonuçlarının, ileride geliştirilecek okul temelli intihar önleme programlarına katkı sağlaması ve bu konuda yapılacak çalışmalara ışık tutması beklenmektedir. Çalışmanın amacı doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

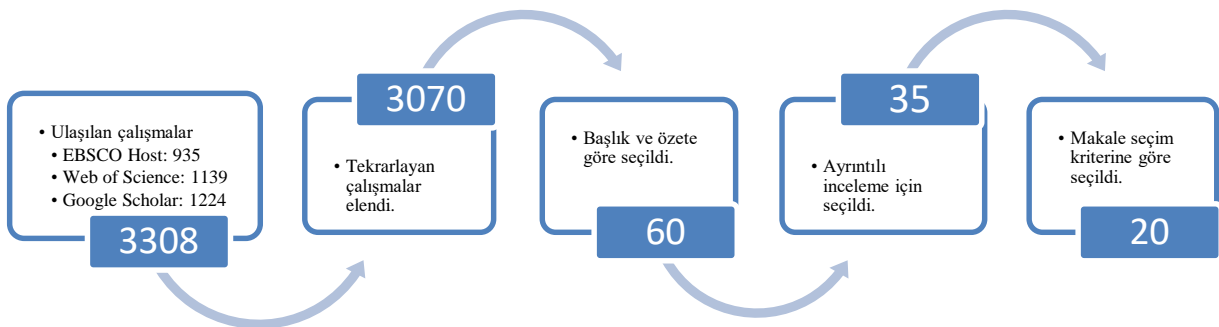
1. Okul temelli intihar önleme programlarının amaçları nelerdir?
2. Okul temelli intihar önleme programlarının içerikleri ve süreleri nasıldır?
3. Okul temelli intihar önleme programları konulu araştırmaların modelleri ve örneklem sayıları nasıldır?
4. Okul temelli intihar önleme programlarının etkililiğine yönelik bulgular nelerdir?

Yöntem

Okul temelli intihar önleme programlarını incelemeyi amaçlayan bu derleme çalışmasında dört aşamalı doküman analizi yapılmıştır. Çalışmanın birinci aşamada, PRISMA rehberini (Moher, Libertai, Tetzlaff, Altman, & PRISMA Group, 2009) kullanarak akademik veri tabanlarında taramalar yapılmıştır. İkinci aşamada, içerikleri incelenen programlar temalarına göre gruplandırılmıştır. Üçüncü aşamada, gruplandırılan programlar amacı, içeriği, program süresi, araştırma modeli, örneklem sayısı ve bulgular kapsamında özetlenmiştir. Son aşamada, programların Türkiye’de uygulanabilirliği tartışılmış ve öneriler sunulmuştur.

Veri Tabanlarında Tarama

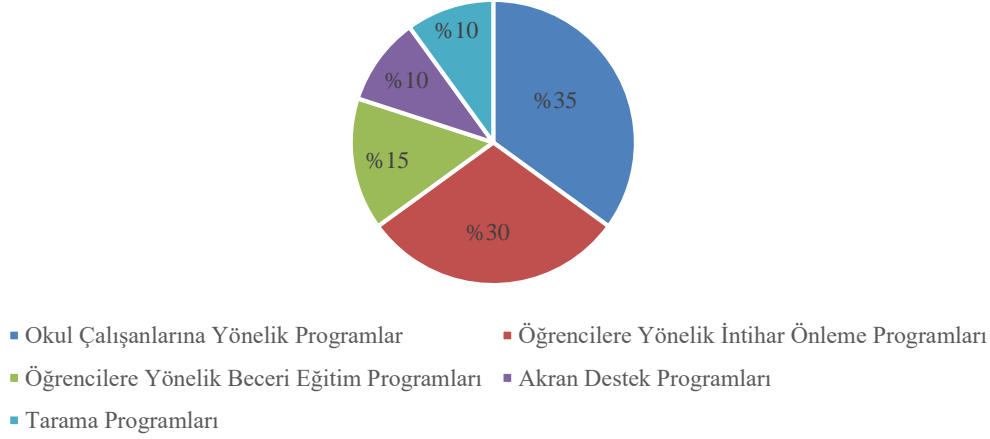
Okul temelli intihar önleme programlarının incelenmesi için EBSCOhost, Web of Science ve Google Scholar veri tabanlarından intihar, önleme, suicide prevention ve suicide intervention terimleri ile arama yapılmıştır. Bu veri tabanları en iyi bilinen bibliyografik veri tabanları olduğu için seçilmiştir. Bu çalışmada tarama, 2021 yılı Nisan ve Mayıs aylarında yeterli kaynağa ve güncel çalışmalara ulaşabilmek amacıyla son 12 yıl içerisinde yapılan çalışmalar dâhil edilerek yapılmıştır. Tarama araştırmalarında belirli bir dönemdeki çalışmaları incelemek için tarama alanını belirleme ve daraltma yapılmaktadır. Bu daraltmalar genelde 10 yıldan 50 yıla kadar olan bir dönemi kapsamaktadır (Yıldız, 2022). Ayrıca araştırmanın amacına uygun olarak okul temelli yapılan programlar çalışmaya dâhil edilmiş ve çalışmaların Türkçe ya da İngilizce yazılmış olması ve çalışmanın tamamlanmış olması kriteri kullanılmıştır. Çalışmanın dışlama kriterlerinde ise tez ve derleme çalışmaları yer almaktadır. Bunun nedeni çalışmayı minimize edebilmek ve programların etkililiklerini ortaya koyabilmektir. Elde edilen çalışmalar daha sonra özet, başlık ve anahtar sözcükleri incelenerek daraltılmış ve okul temelli olan programların yer aldığı 20 çalışma araştırmaya dâhil edilmiştir. Programların seçilme aşamalarını gösteren PRISMA şeması Şekil 1’de gösterilmiştir.



Şekil 1. PRISMA akış şeması

Programları Temalara Göre Ayırma

Okul temelli intihar önleme programları detaylı olarak incelenmiş ve temalara ayrılmıştır. Çalışmalar, okul çalışanlarına yönelik programlar, öğrencilere yönelik intihar önleme programları, öğrencilere yönelik beceri eğitim programları, tarama programları ve akran destek programları olmak üzere beş temaya ayrılmıştır. Programlara ait dağılım Şekil 2’de gösterilmiştir.



Şekil 2. İntihar programlarının dağılımı

Şekil 2’de intihar önleme programlarının %35’inin okul çalışanlarına yönelik, %30’unun öğrencilere yönelik, %15’inin öğrencilere yönelik beceri eğitimi, %10’unun akran destek ve %10’unun tarama programları olduğu görülmüştür. Ayrıca, okul çalışanlarına yönelik programların 2010-2020, öğrencilere yönelik programların 2011-2016, öğrencilere yönelik beceri eğitim programlarının 2010-2013, tarama programlarının 2009-2017 ve akran destek programlarının 2010-2018 yılları arasında yapıldığı belirlenmiştir. Programların %35’inin 2009-2015 ve %65’inin ise 2016-2021 yılları arasında gerçekleştirildiği saptanmıştır.

Bulgular

Bu bölümde beş tema altında incelenen 20 intihar önleme programına yönelik detaylı bilgiler Tablo 1’de yer almaktadır. Tablo 1’de okul çalışanlarına yönelik programlardan ASIST ve QPR programı kapsamında altı çalışma, MEPSP programı kapsamında bir çalışmanın; öğrencilere yönelik intihar önleme programları kapsamında ise iki SOS, üç YAM ve bir Gençleri Yaşatma programının incelendiği görülmektedir. Tablo 1’e bakıldığında öğrencilere yönelik beceri programından üç CARE programının tarama programlarından bir TSS ve bir CSS programının ve akran destek programlarından Gücün Kaynağı kapsamında iki çalışmanın incelendiği görülmektedir.

Tablo 1

Okul Temelli İntihar Programları

Program Temaları	İntihar Önleme Programları	Çalışmalar
Okul Çalışanlarına Yönelik Programlar	Uygulamalı İntihara Müdahale Becerileri Eğitimi (ASIST)	Rimkevičienė, Skruibis ve Padroštytė, 2020; Shannonhouse ve diğ., 2018; Shannonhouse, Lin, Shaw ve Porter, 2017
	Sorgula, İkna Et ve Sevk Et (QPR)	Cross ve diğ., 2011; Litteken ve Sale, 2018; Tompkins, Witt ve Abraibesh, 2010
	İntiharı Önlemede Eğitimcilerle Ortak Çalışma (MEPSP)	Scott, Feldman ve Underwood, 2016
Öğrencilere Yönelik İntihar Önleme Programları	İntiharı Sinyalleri Programı (SOS)	Schilling, Lawless, Buchanan ve Aseltine, 2014; Schilling ve diğ., 2016
	Ruh Sağlığına Duyarlı Gençler Programı (YAM)	Barzilay ve diğ., 2019; Kahn ve diğ., 2020; Lindow ve diğ., 2020
	Gençleri Yaşatma	King, Strunk ve Sorter, 2011
Öğrencilere Yönelik Beceri Eğitim Programları	Dikkate al, Değerlendir, Müdahale Et ve Güçlendir (CARE)	Hooven, Herting ve Snedker, 2010; Hooven, Walsh, Pike ve Herting, 2012; Hooven, 2013
	Ergen Tarama Programı (TSS)	Torcasso ve Hilt, 2017
Tarama Programları	Columbia İntihar Tarama Programı (CSS)	Scott ve diğ., 2009
	Gücün Kaynağı	Pickering ve diğ., 2018; Wyman ve diğ., 2010

Okul Çalışanlarına Yönelik Programlar

Okul çalışanlarına yönelik programların yönetici, okul psikolojik danışmanı, öğretmenler ve diğer personele yönelik olduğu görülmüştür. Tablo 1’de, bu programlardan ilki ASIST programıdır. ASIST programıyla intihar riski taşıyan öğrencileri tespit etme ve müdahale etme becerilerinin öğretilmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda okul çalışanlarına üç aşamalı bir program uygulanmaktadır. Programın ilk aşamasını intiharla ilgili soru sorma, ikinci aşamasını intihar düşüncesinin arkasındaki nedenleri ve yaşama nedenlerini anlama ve üçüncü aşamasını intihar riski taşıyan öğrencilere yönelik güvenli bir plan geliştirmek oluşturmaktadır. Program iki gün 14 saatlik atölye çalışmalarından oluşmaktadır. Bu program doktora eğitimini tamamlamış, doktora eğitimi aşamasında olan ya da intihar önleme konusunda eğitimi olan ruh sağlığı uzmanları tarafından uygulanmaktadır (Rimkevičienė ve diğ., 2020; Shannonhouse ve diğ., 2017; Shannonhouse ve diğ., 2018).

ASIST uygulayan araştırmaların modeli, örneklem sayısı ve bulgularına bakıldığında Shannonhouse ve diğerlerinin (2018) çalışmasında ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmış ve program, 126 okul psikolojik danışmanına uygulanmıştır. Deney grubunda 72, kontrol grubunda 54 kişinin bulunduğu çalışmada deney grubundaki okul çalışanlarının risk altındaki bireylere müdahale etme becerileri ($F_{(1,23)} = 37.61, p < .001$), müdahale etme konusunda yeterlikleri ve güvenleri artmıştır ($F_{(1,70)} = 6.94, p < .001$). Çalışanların intihara müdahale konusunda daha bilgili hale geldikleri ($F_{(1,23)} = 9.64, p < .001$) ve intihar hakkında daha yararlı tutumlar veya inançlar geliştirdikleri ($F_{(1,123)} = 24.86, p < .001$) görülmüştür. İkinci olarak, Shannonhouse ve diğerlerinin (2017) ön-test son-test kontrol gruplu yarı deneysel desende çalışmada 59’u deney 45’i kontrol grubu olmak üzere toplam 104 okul çalışanına ASIST programını uygulamıştır. Program sonunda deney grubundaki okul çalışanlarının intihar müdahale becerileri, ($F_{(1,125)} = 168.90, p < .001$), yeterlikleri ($F_{(1,135)} = 27.90, p < .001$), güvenleri ($F_{(1,135)} = 34.92, p < .001$), bilgileri ($F_{(1,132)} = 29.56, p < .001$) artmış; okul çalışanlarının tutum ve inançlarında ($F_{(1,135)} = 42.16, p < .001$) olumlu artış olmuştur. Üçüncü olarak, Rimkevičienė ve diğerlerinin (2020) araştırmasında deney grubuna 248 kişi katılmıştır. Ön-test son-test izleme ölçümlü yarı deneysel desen kullanılan çalışmada diğer iki çalışmadan farklı olarak program sonunda ve üç ay sonra yapılan izlemede intihar müdahale becerilerinde değişim olmamıştır ($p = .315, p = .056$); fakat intihara yönelik olumlu tutumların program sonunda arttığı ve izlemede bu tutumların korunduğu görülmüştür ($p < .001$).

Tablo 1’deki okul çalışanlarına yönelik incelenen programlardan diğeri QPR’dir. Bu program, okul çalışanlarının öğrencilerde intiharın uyarı işaretlerini fark etme, intihar riski olan öğrenciyle iletişim kurma ve öğrencinin gerekli yardıma yönlendirilmesini sağlamak amacıyla kullanılmaktadır. Programın içeriğini intiharla ilgili mitler, istatistikler, uyarı işaretleri ve yardım hizmetleriyle ilgili 90 dakikalık sunum oluşturmaktadır. Sunumda video, rol oynama, tartışma ve kitapçıklardan yararlanılmaktadır. Programı QPR eğitimi alan ruh sağlığı uzmanları yürütmektedir (Cross ve diğ., 2011; Litteken ve Sale, 2017; Tompkins ve diğ., 2009).

Araştırmaların modeli, örneklem sayısı ve bulguları incelendiğinde Cross ve diğerleri (2011) ön-test son-test izleme ölçümlü kontrol gruplu yarı deneysel desen kullandığı araştırmasını 96 okul çalışanı ve 56 aile ile yapmıştır. Program sonunda deney grubundaki okul çalışanlarının ve ailelerin intihara yönelik bilgi düzeyleri ($F_{(2,156)} = 17.73, p < .001$), benlik algıları ($F_{(2,139)} = 302.99, p < .001$) öz yeterliklerinde ($F_{(2,77)} = 90.35, p < .001$) ve becerilerinde ($F_{(1,126)} = 11.18, p < .001$) artış olmuş ve bu artış üç ay sonra yapılan izlemede korunmuştur. QPR uygulayan ikinci çalışma Litteken ve Sale (2018) tarafından yapılmıştır. Çalışmada ön-test son-test izleme ölçümlü yarı deneysel desen kullanılmış ve 3692 okul çalışanı programa katılmıştır. Programın son test ölçümlerinde kişilerin intihara yönelik bilgi düzeyleri ($F_{(1,2336)} = 47.31, p < .001$), öz yeterlikleri ($F_{(1,2431)} = 244.67, p < .001$) artmış ve programın bitiminden iki yıl sonra yapılan izlemede çalışanların öz yeterlikleri ön test ve son teste göre artmış ($F_{(2,89)} = 34.68, p = 0.000$) bilgi düzeyleri ise izlemede korunmuştur ($F_{(2,79)} = 1.58, p = 0.213$). Ayrıca izlemede okul çalışanlarının intihar riski olan öğrencilere yönelik yardım verme davranışları ölçülmüştür. İki yıl sonra yapılan izlemede yardım davranışları ön teste göre artmıştır ($p = 0.017$). Son olarak, Tompkins ve diğerleri (2010) ön-test son-test izleme ölçümlü kontrol gruplu yarı deneysel desen kullandığı çalışmasını 78’i deney grubunda, 28’i kontrol grubunda olmak üzere toplam 106 kişiyle yapmıştır. Çalışma sonunda deney grubundaki okul çalışanlarının bilgileri ($F_{(1,99)} = 59.98, p < .001$), öz yeterlikleri ($F_{(1,99)} = 20.20, p < .001$) ve soru sorma becerileri ($F_{(1,99)} = 48.48, p < .001$) artmıştır. Üç ay sonra yapılan izlemede okul çalışanlarının öz yeterlik ve soru sorma becerileri korunmuştur. Ayrıca yaş ($F_{(2,73)} = 3.88, p < .05$) ve mesleki rol ($F_{(1,58)} = 5.68, p < .05$) intihara yönelik tutumlar üzerinde; önceki eğitim ($F_{(1,74)} = 3.17, p < .05$) ve daha önce intihar riski olan öğrencilerle iletişim kurmak, intihara yönelik bilgi ($F_{(2,61)} = 4.25, p < .05$), soru sorma becerileri $F_{(1,74)} = 3.17, p < .05$) ve öz yeterlik ($F_{(2,61)} = 4.51, p < .05$) üzerinde etkili bulunmuştur.

Tablo 1’de yer alan üçüncü program MEPSP, Scott ve diğerleri (2016) tarafından lisede çalışan eğitimcilere hem çevrimiçi hem de yüz yüze olarak iki saat uygulanmıştır. MEPSP’de intihar risk faktörlerinin, uyarı işaretlerinin tanınması, intihar riski olan öğrencilerin sevk edilmesi ve okullarda gençlerin intiharını önleme stratejilerinin anlatılması amaçlanmaktadır. Bu kapsamda programın içeriğinde intihar mitleri, intihar istatistikleri, eğitimcilerin rolleri, intihar riski olan öğrenciyle nasıl iletişim kurulacağı ve sevk edileceği başlıklarına yer verilmektedir. Programda iki ailenin çocuklarının intiharı hakkında konuştuğu ve bir eğitimcinin veya personelin risk altında olan

bir öğrenciyle nasıl konuşacağını gösteren videolar kullanılmaktadır. Araştırma ön test son test yarı deneysel desen kullanılarak 141 okul çalışanıyla çevrimiçi ve yüz yüze olarak gerçekleştirilmiştir. Programın sonunda hem çevrimiçi hem de yüz yüze programda intihara yönelik bilgi düzeyinde artış sağlanmıştır ($t_{(129)} = -2.718, p = .007$; $t_{(175)} = -3.7, p = .006$).

Öğrencilere Yönelik İntihar Önleme Programları

Öğrencilere yönelik intihar önleme programlarının ortaokul ve lise öğrencilerine yönelik hazırlandığı görülmektedir. Tablo 1'e bakıldığında araştırmada öğrencilere yönelik SOS, YAM ve Gençleri Yaşatma programlarına ulaşıldığı görülmektedir. Öğrencilere yönelik programlardan SOS, ortaokul ve lise öğrencilerini depresyon ve intiharın uyarı işaretlerine duyarlı hale getirmeyi, depresyonun tedavi edilebilir bir durum olduğu konusunda eğitmeyi, kendileri ve arkadaşları için yardım almanın önemini vurgulamayı ve gençlere bu konuda bilgi vermeyi amaçlamaktadır. Bu doğrultuda öğrenciler, öğretmen ve aileler gibi *güvenilir yetişkinlere* ulaşılabilmelerini teşvik etmek için eğitilmektedir. Böylelikle program öğrencilerin yardım alabilmeleri için kendileri ve arkadaşlarının depresyonunu fark etmeleri, ailelerinden ve okul çalışanlarından yardım alabilmeleri için destekleyici ev ve okul ortamını teşvik ederek intihar düşüncesi ve davranışlarını azaltmayı hedeflemektedir. Bu doğrultuda programın içeriğinde depresyon taraması, öğrencileri intihar ve depresyon konusunda bilgilendirmek için öyküler kullanılmaktadır. Ayrıca programda depresyon, intihar, zorbalık, kendine zarar verme, yardım alma hakkında grup tartışmaları ve danışman ile öğrencilerin yer aldığı örnek yardım alma videoları da yer almaktadır. Öğrencilere yönelik dört aylık eğitimler düzenlenmektedir. Okul çalışanlarının ve ailelerin çocuklara destekleyici ortam sağlamaları amacıyla yetişkinler için 4-6 saat, okul çalışanları için de 1 saatlik eğitimler düzenlenmektedir (Schilling ve diğ., 2014; Schilling ve diğ., 2016).

Araştırmaların modeli, örneklem sayısı ve bulgularına bakıldığında Schilling ve diğerleri (2014) ön test son test kontrol gruplu deneysel desen kullandığı çalışmasını 299'u deney, 87'si kontrol olmak üzere toplam 386 ortaokul öğrencisiyle gerçekleştirmiştir. Deney grubunun intihar düşüncesi ve davranışı kontrol grubuna göre düşmüştür ($p < .05$). Deney grubunun intihar davranışı olasılığı kontrol grubuna göre %96 daha az bulunmuştur. Program depresyon ve intiharla ilgili bilgi düzeylerini, arkadaştan yardım alma olasılıklarını arttırırken ($p < .05$) öğrencilerin intihara yönelik tutumlarında değişim olmamıştır ($p > .05$). Schilling ve diğerleri (2016) ise ön test son test kontrol gruplu deneysel desen kullandıkları çalışmayı 650'si deney grubunda 396'si kontrol grubunda olmak üzere 1046 lise öğrenciyle yapmıştır. Çalışma sonucunda deney grubu öğrencilerinin kontrol grubu öğrencilerine göre intihar girişimi olasılığı %64 daha az bulunmuştur ($b = -1.02, p < 0.05$). Aynı zamanda programa katılan öğrencilerin intihar ve depresyona yönelik yardım alma konusundaki bilgileri ve tutumları artmıştır ($b = -1.00, p < 0.05$; $b = 2.7, p < 0.05$).

Öğrencilere yönelik ikinci program olan YAM, lise öğrencilerine intiharla ilişkili risk ve koruyucu faktörler hakkında bilgi vermeyi, depresyon, kaygı, olumsuz yaşam olayları, stres ve intihar davranışlarıyla başa çıkma becerilerini geliştirmeyi amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda öğrencilere dört hafta boyunca haftanın bir günü beş saatlik oturumlar düzenlenmektedir. Bu oturumlarda rol oynama ve atölye çalışmaları yer almaktadır. Programı, beş saatlik YAM programını alan eğitimciler uygulamaktadır (Lindow ve diğ., 2020). Bu program kapsamında üç çalışmaya ulaşılmıştır. İlk çalışma Lindow ve diğerleri (2020) tarafından ön test son test izleme ölçümlü yarı deneysel desen kullanılarak yapılmıştır. Çalışmaya 1878 ergen katılmış; fakat 436 öğrenciden ön test ve son test alınmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin okul çalışanları (%58 artış; $p < .001$) ve arkadaşlarıyla (%12.5 artış; $p = .021$) depresyon ve intihar hakkında konuşmasında artış yaşanmış ve programdan üç ay sonra yapılan izlemede ön test ile karşılaştırıldığında intihar ve depresyon hakkında paylaşımın sürdüğü görülmüştür (%24.7 artış; $p < .001$). Ayrıca öğrencilerin ruh sağlığı bilgileri artmıştır ($p = .002$). Kahn ve diğerleri (2020) ön test son test izleme ölçümlü kontrol gruplu deneysel desen kullandığı çalışmasında 11.100 lise öğrencisine üç farklı müdahale uygulamıştır: a) YAM b) QPR c) Tarama. Bu üç müdahaleye öğrenciler rastgele atanmıştır (QPR: 40 okul [2692 öğrenci]; YAM: 45 okul [2721 öğrenci]; Tarama: 43 okul [2764 öğrenci]; kontrol grubu: 40 okul [2933 öğrenci]). Üç aylık izlemede deney grubundaki hiçbir müdahale etkili olmamış; fakat 12 ay sonra yapılan izleme çalışmasında sadece YAM uygulanan öğrencilerin intihar davranışı olasılıkları ($p = 0.014$) ve düşünceleri ($p = 0.025$) önemli oranda azalmıştır. Çalışmada intiharla başa çıkma stratejilerinin intihar düşüncesi üzerinde etkili olduğu bulunmuştur. Barzilay ve diğerleri (2019) tarafından ön test son test izleme ölçümlü kontrol gruplu deneysel desenle yapılan çalışmada üç program uygulanmıştır. Araştırmada 12 ay sonra yapılan izleme çalışmasında her üç müdahalenin (YAM [$\chi^2_{(1)} = 3.92, p = .048$]; QPR [$\chi^2_{(1)} = 16.85, p < .0001$] ve Tarama [$\chi^2_{(1)} = 12.41, p = .0004$]) intihar düşünceleri ve kendine zarar verme davranışlarıyla ilişkili olan tekrarlanan intihar davranışlarını azalttığı görülmüştür. Ayrıca YAM programı riskli davranışlar ile tekrarlanan intihar davranışları arasındaki ilişkiyi azaltmıştır ($\chi^2_{(1)} = 7.56, p = .006$).

Tablo 1'de King ve diğerleri (2011) tarafından kullanılan Gençleri Yaşatma programının incelendiği görülmektedir. Araştırma 1030 lise öğrencisiyle yapılmıştır. Araştırmanın deney sürecinden üç ay sonra yapılan izlemede öğrencilerin intiharı düşünme ($p = .035$), intihar girişiminde bulunma ($p = .011$) üzgün ve umutsuz hissetmekten dolayı günlük yaşamını bırakma olasılıkları önemli ölçüde azalmıştır ($p = .007$). Öğrencilerin yardım

arama davranışları ve öz-yeterlik son test puanları artmış ve bu artış izlemede korunmuştur ($p < .001$). Programın amacı, içeriği ve süresi incelendiğinde öğrencilere depresyon, intihar risk faktörleri, intihar uyarı işaretleri ve intiharla ilgili yaygın mitler anlatılmaktadır. Ayrıca öğrencilere stresle başa çıkma ve depresyon ile intihar durumunda yardım kaynaklarına nasıl erişebilecekleri hakkında bilgi verilmektedir. Yardım kaynaklarına erişebilmeleri için kendilerine yardım isterken (1) başkalarına neyin rahatsız ettiğini söylemek, (2) başkalarının desteğini istemek ve kabul etmek, (3) duyguları paylaşmak ve (4) yardım edebilecek bir yetişkine söylemek adımlarından oluşan Steps to LAST adımları öğretilmektedir. Bu adımlar arkadaşı için yardım isterken 1) depresyon/intihar belirtilerini anlama ve dinleme, (2) intihar hakkında özel sorular sorma, (3) destek ve ilgi gösterme ve (4) yardımcı olabilecek bir yetişkine söylemek basamaklarından oluşmaktadır. Oturumlarda depresyon ve intihar davranışlarına katkıda bulunan psikiyatrik ve zihinsel sağlık bozuklukları, aile sorunları, tıbbi hastalıklar, madde kullanımı, benlik saygısı sorunları, cinsel yönelim sorunları, okul ve sosyal stres kaynakları, travma/şiddet ve kayıp sorunları da ele alınmaktadır. Bu konular ele alınırken videolar, gözlemler, etkileşimi arttıran etkinlikler, rol oynama ve sınıf tartışmaları kullanılmaktadır. Program 50 dakikalık dört oturumdan oluşmaktadır.

Öğrencilere Yönelik Beceri Eğitim Programları

Öğrencilerin intiharı önleme becerilerini arttırmaya yönelik programlar bulunmaktadır. İnceleme sonucunda Dikkate Al, Değerlendir, Müdahale Et ve Güçlendir (CARE) programına ulaşılmıştır. CARE, gençlerin duygularını yönetme, stresle başa çıkma, destek arama ve sosyal destekle ilgili becerilerini geliştirerek gençlerde depresyonu ve intihar riskini azaltmayı amaçlamaktadır. Program altı hafta 12-55 dakika süren oturumları ve oturumlar genç müdahalesi, aile müdahalesi ve her ikisini de kapsayan müdahaleleri içermektedir. Bu kapsamda CARE, okul ve ev merkezli olarak gerçekleştirilmektedir. Okul merkezli müdahalede öğrencilerin intihar riski ile ilgili anket doldurması sağlanmaktadır. Ankette intihar davranışları, depresyon ve madde kullanımına yönelik sorular bulunmaktadır. İntihar riski bulunan gençlerle 1.5-2 saatlik görüşmeler gerçekleştirilmektedir. Görüşmeden sonra aileler ve okul personelinden alınacak destekler planlanmaktadır. İki oturumdan oluşan ev merkezli uygulamada ise ailelere çocukları ile çatışmayı azaltmayı, desteği ve dinlemeyi arttırmayı ayrıca çocuklarının öz yeterliklerini arttırmaları konusunda ailenin koçluk yapması öğretilmektedir. İlk aile oturumunda öğrencinin intihar risklerinin değerlendirilmesi, intiharı önleme hakkında bilgileri ve desteği çocuklarına iletme konularını içermektedir. İkinci oturum, çocuklarının ruh halini anlama ve problem çözme içermektedir. Programda ailelere ev ziyaretleri gerçekleştirilmektedir (Hooven ve diğ., 2010; Hooven ve diğ., 2012).

Tablo 1'e bakıldığında CARE programı uygulanan araştırmalardan biri Hooven ve diğerleri (2012) tarafından yapılmıştır. Ön test son test izleme ölçümlü yarı deneysel kullanarak yapılan çalışmada 615 lise öğrencisine ve ailesine CARE programı uygulanmıştır. Araştırma sonucunda öğrenci ve aile müdahalesini içeren yaklaşımda aile desteği ($F_{(3,611)} = 4.79, p = .003$), öz yeterlik ($F_{(3,611)} = 3.78, p = .01$), problem çözmede ($F_{(3,611)} = 3.64, p = .01$) artış olduğu depresyon, intihar düşüncesi, kaygı ve öfkede düşüş olduğu ve bu düşüşün 15 ayın sonunda da sürdüğü; fakat intihar düşüncesi ($F_{(3,485)} = 4.35, p < .005$) tehditler ($F_{(3,483)} = 3.79, p < .01$) ve kaygının ($F_{(3,483)} = 3.3, p < .02$) izlemede daha düşük olduğu görülmüştür. Benzer şekilde Hooven ve diğerleri (2010) ön test son test izleme ölçümlü yarı deneysel çalışmada çalışmasında 593 lise öğrencisine ve ailesine CARE uygulamıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin intihar düşüncesi, riski, depresyonu, umutsuzluğu, kaygısı ve öfkesi azalırken başa çıkma, öz yeterlilik ve aile desteği artmıştır. Müdahaleden yedi ay sonra da intihar riski depresyon, öfke ve intihar davranışlarındaki düşüşün korunduğu tespit edilmiştir. Programdaki öğrenci ve aile müdahale yaklaşımları faydalı olmakla birlikte her iki müdahaleyi içeren yaklaşımın olumsuz davranışları azaltma ve olumlu faktörlerde artış sağlamada daha fazla etkili olduğu belirtilmiştir. Hooven (2013) diğer iki çalışmadan farklı olarak CARE programını sadece aile eğitim aşamasını kullanarak 319'u deney 296'sı kontrol olmak üzere 615 katılımcı ile yapmıştır. Araştırma ön test son test izleme ölçümlü deneysel desen kullanılmıştır ve izleme ölçümü çalışmanın bitiminden iki ay sonra yapılmıştır. Araştırma sonucunda ailelerin programdan genel memnuniyeti hem birinci hem de ikinci oturumlar için 5 üzerinden 4.78 bulunmuştur. Program sonucunda ailelerin umut düzeyi artmış ($t_{(105)} = 2.11, p < .037$), hayal kırıklıkları azalmış ($t_{(105)} = -2.87, p < .005$) ve çocuklarına destekleri artmıştır ($t_{(166)} = 3.86, p < .000$). Programdan iki ay sonra da aileler hâlâ ebeveynlik becerilerini, aktif dinleme ve destek sunma becerilerini oldukça yüksek seviyelerde kullandıklarını bildirmişlerdir. Problem çözme ve konuşma gibi becerileri ise daha düşük seviyelerde kullandıkları; fakat ailelerin %70'i son oturumdan bu yana gençlere intihar hakkında sorular sorduklarını söylemişlerdir.

Tarama Programları

İntihar riski taşıyan öğrencilerin erken tespit edilebilmesi amacıyla ortaokul ve liselerde tarama programları yapılmaktadır. Bu kapsamda gerçekleştirilen iki programa ulaşılmıştır. Tablo 1'de bu programlardan ilkinin TSS olduğu görülmektedir. TSS, Columbia Üniversitesi tarafından geliştirilen ve 2003 yılında başlatılan intihar riski tarama programıdır. Bu programda gizliliğin korunması için öğretmenler yer almamakta program sadece ruh sağlığı uzmanları tarafından gerçekleştirilmektedir. Ailelerden gerekli izinler alındıktan sonra taramalar yapılmakta ve tarama sonuçları aileler ile paylaşılmaktadır. Tarama yaklaşık 20 dakika sürmektedir. Sonrasında

öğrenciye ruh sağlığı uzmanları tarafından üç oturuma kadar destek sağlanmakta ve taramaya katılan öğrencilere intihar belirtileri, stres ve başa çıkma stratejileri hakkında bilgilendirme sunumları yapılmaktadır. İnceleme sonucunda 2011-2012 eğitim öğretim yılında 193 9. sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilen çalışmaya ulaşılmıştır. Çalışma ön test son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılarak yapılmıştır. Çalışmada tarama yapılan 9. sınıftaki öğrencilerle tarama yapılmayan öğrenciler karşılaştırılmış ve tarama yapılan öğrencilerin ruh sağlığı hizmetlerinden yararlanma oranları ($\chi^2_{(1)} = 22.75, p < .001$) artmış ve intihar düşüncesi ($\chi^2_{(1)} = -1.59, p = .015$) ile intihar girişim ($\chi^2_{(1)} = -.49, p = .03$) oranları azalmıştır (Torcasso ve Hilt, 2017).

Tablo 1’de ikinci tarama programının CSS olduğu görülmektedir. CSS’de intihar düşüncesi, intihar girişimi öyküsü, duygu bozuklukları ve madde kullanımıyla ilgili maddeler bulunmaktadır. Tarama 10 dakika sürmektedir. Araştırmada 2858 lise öğrencisiyle yapılan CSS tarama programına ulaşılmıştır. Çalışmada CSS uygulayan ruh sağlığı uzmanları ile okulda çalışan öğretmenlerin intihar riski olduğu tespit edilen öğrencilerin uyuşup uyuşmadığı karşılaştırılmıştır. Sonuçta CSS tarafından tanımlanan öğrencilerin çoğunluğunun okul çalışanları tarafından tanımlanmadığı ve intihar riski taşıyan öğrencilerin belirlenmesinde okul çalışanları ile tarama arasında minimum düzeyde bir örtüşme tespit edildiği belirtilmiştir ($p < .001$) (Scott ve diğ., 2009).

Akran Destek Programları

İntiharı önlemede akran destek programları kullanılmaktadır. Tablo 1’de Gücün Kaynağı programı kullanılan iki araştırmanın olduğu görülmektedir. Gücün Kaynağı Programı ilk aşamada dört ay boyunca danışmanların 4-6 saatlik eğitiminden oluşmaktadır. İkinci aşamada, akran liderinin seçilmesi ve dört saat süren eğitimi içermektedir. Akran eğitiminde liderlerin zorlukla (örn., ebeveynlerle çatışma, ilişki ayrılıkları) başa çıkma ve yardımcı olan güç kaynakları (örn., aile desteği, danışmanlar, arkadaşlar, sağlıklı faaliyetler) hakkındaki bilgilerini ve yardım almalarını artırmak amaçlanmaktadır. Üçüncü aşama, okul çapında önlemedir. Bu aşamada akran liderlerinin kişisel zorlukların üstesinden gelmelerine yardımcı olacak güçlü yönleri örnekleri paylaşımları, akranları *güvenilir yetişkinleri* tanıtmaları ve bu yetişkinlerle bağlantı kurmaya teşvik etmeleri amacıyla etkinlikler düzenlemeleri sağlanmaktadır. Bu etkinlikler sosyal medya sitelerinde sunular, posterler, videolar ve mesajlar şeklinde olabilmektedir. Ayrıca bir saat okul çalışanları eğitimleri gerçekleştirilmektedir (Pickering ve diğ., 2018; Wyman ve diğ., 2010). Wyman ve diğerleri (2010) tarafından ön test son test ölçümlü deneysel desen kullanılarak yapılan araştırma 8 lisede gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya 453 akran lideri ve 2.675 öğrenci katılmıştır. Araştırma sonucunda akran liderlerinin okuldaki intihar riski bulunan öğrencilere yardım etmesi konusunda çok daha olumlu tutumlar geliştirdikleri ($ES = 0.75; p < .001$), sessizliği daha fazla reddettikleri ($ES = 0.34; p < .002$), uyumsuz başa çıkma tutumlarının azaldığı ($ES = 0.26; p < .01$), yardım arama kaynaklarını ($ES = 0.62; p < .001$) ve güç kaynakları ile başa çıkma kaynaklarını kullandıkları ($ES = 0.44; p < .002$) ve okul bağlılıklarının arttığı görülmüştür ($ES = 0.22; p < .043$). Ayrıca akran liderlerinin akranlara verdikleri destek artmıştır ($ES = 0.34; p < .015$). Öğrencilerin akranlarından yardım alma algıları ($ES = 0.63; p = .034$) ve yardım alma davranışları ($ES = 0.58; p = .04$) artmıştır. Sessizliği reddetme ($ES = 0.63; p = .174$) ve güç kaynaklarını ile başa çıkma kaynaklarını kullanmada değişiklik olmamıştır ($ES = 0.63; p = .966$). Program, intihar düşüncesi olan öğrenciler için yetişkin yardım alma algısını önemli ölçüde artırmıştır ($F_{(1,5.78)} = 8.35; p = .029$). Pickering ve diğerleri (2018) tarafından ön test son test ölçümlü deneysel desen kullanılarak yapılan çalışmaya son 5 yılın intihar oranları ortalamasının üzerinde olan 20 okul dâhil edilmiştir. Araştırma bir yıl boyunca 533 akran lideri, 3730 öğrenciyle gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda akran lideri olan bir arkadaşına sahip olmak, tüm etkinliklere daha yüksek katılımı sağlamıştır ($p's < 0.01$). Etkinliklere katılan öğrencilerin katılmayanlara göre yetişkinlerle ve akranlarla daha fazla iletişim kurdukları belirtilmiştir ($OR = 1.80$ ve $1.65, p's < 0.001$). Akran liderlerinin okuldaki yüzdesinin sunum dışındaki tüm etkinlikler için okul büyüklüğüne göre değiştiği görülmüştür. Akran lideri olarak eğitilen öğrencilerin yüzdesinin büyük olması öğrencilerin poster/video ve doğrudan akran iletişimine daha çok maruz kalmasını sağlamıştır ($p's < 0.05$).

Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmada okul temelli intihar önleme programlarının incelenmesi amaçlanmıştır. İnceleme sonucunda Türkiye’de intiharı önlemeye yönelik okul temelli programların olmadığı görülmüştür. Yurt dışı alanyazınında yapılan programların ise okul çalışanlarına, öğrencilere ve ailelere yönelik olduğu dikkat çekmektedir. İncelenen programlar okul çalışanlarına yönelik programlar, öğrencilere yönelik intihar önleme programları, öğrencilere yönelik beceri eğitim programı, tarama programları ve akran destek programı olarak beş temaya ayrılmıştır. İlk tema altında okul çalışanlarına yönelik ASIST, QPR ve MEPSP programları incelenmiştir. Bu programlarda dikkat çeken önemli nokta programların kısa süreli, bilgilendirme ağırlıklı ve çevrimiçi eğitim seçeneklerinin de olmasıdır. Bu programların içerikleri okul çalışanlarını intihar riski olan öğrenciyi tespit edebilme, öğrenciyi doğru şekilde yönlendirebilme, öğrenciyle doğru iletişimi kurabilme ve intihar hakkında bilgiden (istatistik, mitler, uyarı işaretleri vb.) oluşmaktadır. Türkiye’de okul çalışanlarına yönelik intihar önleme programının olmadığı görülmüştür. Sağlık Bakanlığı (2015) tarafından öğretmenleri ve diğer okul çalışanlarını intihara yönelik bilgilendirmek için İntiharın Önlenmesi Öğretmenler ve Diğer Okul Personeli İçin Kaynak isimli kitapçık yayınlanmıştır. Bu kitapçıkta intihar hakkında bilgilendirme, intiharın risk ve koruyucu faktörlerini tanıma, intihar

riski olan öğrenciyi anlama ve öğrenciyle doğru iletişimi kurabilme gibi okul çalışanlarının becerilerini geliştirmesine yönelik bilgilerin yer aldığı görülmüştür. Bu bilgiler okul çalışanlarına yönelik hazırlanan intihar önleme programları başlıklarıyla benzerlik taşımaktadır. Bu kapsamda Türkiye’de okul çalışanlarına yönelik hazırlanabilecek programlarda bu konuların yer alması gerektiği düşünülmektedir. İntiharın sadece ruhsal sağlık sorunlarından kaynaklı olduğunun düşünülmesi intiharın eğitim alanından daha çok sağlık alanındaki çalışmalara kaymasına neden olmaktadır. Oysa, her bir okul çalışanının intihar konusunda bilgi sahibi olup okullarda karşılaşılabilecek intihar olaylarında krize müdahaleyi uygun şekilde ele alabilmeleri öğrencilerin ruhsal iyilik hallerine katkı sağlamada önemli bir adımdır (Sokol ve diğ., 2021). Bu programların kısa süreli olması, yetişkinlere yönelik olması ve daha çok bilgilendirme içermesi programların uygulamasını kolaylaştırır da Türkiye’de bu eğitimlerin verilebilmesi için bazı sınırlılıklar olduğu bilinmektedir. Bu sınırlılıklardan ilki bu konunun okullarda ele alınmasının kabul görmemesidir. Bu çalışmada Türkiye’de uygulanan programların olmaması bu konuda ne kadar az ilerleme kaydedildiğini ortaya koymaktadır. İkinci olarak okul çalışanlarına yönelik programlarda eğitimcilerin eğitilmesi gerekmektedir. Okul çalışanlarına yönelik programları uygulayan kişilerin de bu alanda uzman olması ve Türkiye’de hazırlanacak olan programların disiplinlerarası bir çalışmayı gerektirdiği düşünülmektedir. Bu nedenle okullara yönelik hazırlanacak programlarda ruh sağlığı uzmanları ile iş birliği yapılması önemlidir. Programlar öğretmenler, okul psikolojik danışmanları, yöneticiler ve diğer personel arasında iş birliğini sağlayacak takım çalışmalarını gerektirmektedir.

Araştırma kapsamında öğrencilere yönelik SOS, YAM ve Gençleri Yaşatma programları incelenmiştir. Bu programların uzun süreli olduğu, içeriklerinin sunum ve bilgilendirmenin yanında rol oynama, grup tartışması gibi çeşitli yöntemleri içerdiği görülmektedir. Bu programların tümünde intiharın yanında depresyon hakkında bilgilendirme ya da taramalar yapılmakta ve öğrencilerin intihar uyarı işaretlerini tanıma, intiharla ilgili yaygın mitleri bilme, stresle başa çıkma ve yardım kaynaklarına erişebilme gibi konularda eğitimler verilmektedir. Öğrencilere yönelik hazırlanan programların diğer programlara göre daha kapsamlı ve uzun süreli olduğu göze çarpmaktadır. Araştırma kapsamında öğrencilere yönelik beceri eğitim programları da incelenmiştir. CARE programının öğrencilerin duygularını yönetme, stresle başa çıkma, destek arama ve sosyal destekle ilgili becerilerini geliştirmeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda CARE programında gençlere, ailelere ve her ikisine de yönelik müdahaleler yer almaktadır. Öğrencilere yönelik programların uzun süreli olmasının, öğrencileri ve aileleri içermesinin, Türkiye’deki programların uygulanabilirliğini zorlaştıracağı düşünülmektedir. Türkiye’de intihar konusunun konuşulmasının tabu olarak görülmesi ve intiharın konuşulmasının öğrencilerin aklına intiharı getireceği düşüncesi bu çalışmaları zorlaştıran etkenlerden birini oluşturmaktadır (Alptekin ve Duyan, 2021). Ayrıca öğrencilere yönelik programlarda özellikle yönetim desteğini sağlamanın karşılaşılabilecek diğer zorluklardan biri olacağı da düşünülmektedir. Her ne kadar medya ya da tanınan kişilerin intiharının kişileri etkilediği ifade edilse de bu kamuya yönelik bilgilerin doğru şekilde paylaşılması ve tartışılması intihar riskini anlamayı kolaylaştırmaktadır (Demirhan ve Köksal-Konik, 2022). Önemli olan intiharın öğrencilerle nasıl konuşulabileceği konusunda oluşabilecek bir farkındalıktır. Bu nedenle Türkiye’de intiharla ilgili programların öncelikle okul yönetimine, öğretmenlere ve ailelere yönelik hazırlanmasının önemli olduğu düşünülmektedir.

Araştırma sonucunda intihara yönelik tarama ve akran destek programlarının olduğu görülmektedir. Tarama programları öğrencilerde intihar riskini tespit etmek amacıyla yapılmaktadır. Araştırma sonucunda tarama amacıyla kullanılan programlardan CSS ve TSS’ye ulaşılmıştır. Burada diğer programlardan farklı olarak TSS’de tarama ile tespit edilen öğrencilerin aileleri bilgilendirilmekte ve intihar belirtileri ile stres ve başa çıkma stratejileri hakkında bilgilendirmeler yapılmaktadır. CSS ise sadece taramadan oluşmaktadır. Bu programlarda dikkat çeken nokta, CSS sonucunda ruh sağlığı uzmanlarıyla öğretmenler tarafından risk altındaki öğrencilerin tespitinde farklılık olmasıdır. Bu sonuçta, okullarda çalışan psikolojik danışmanların öğrencilerin hem ruh sağlığını hem de sosyal, duygusal ve davranışsal yönünü desteklemeye yönelik eğitim geçmişine sahip olmalarının etkisi olduğu düşünülmektedir. Bu durum okul psikolojik danışmanlarının okul temelli intiharı önleme çabalarına liderlik etmek için iyi bir donanıma sahip olabileceğini de göstermektedir (Cross ve diğ., 2011). Türkiye’de yapılan çalışmaların daha çok intihar olasılığını saptama düzeyinde yapıldığı düşünüldüğünde tarama programlarının uygulanabilmesi daha olasıdır; fakat yine de bu taramaları yapabilecek eğitimli uzmanlara ve yönetsel desteğe gereksinim duyulmaktadır. Nitekim Türkiye’de ruh sağlığı politikasının temel hedeflerinden biri yüksek risk taşıyan ergenlerin belirlenmesidir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2006). Bu kapsamda okul psikolojik danışmanlarının tarama yapabilmesi için hizmetiçi eğitimler düzenlenmesi ve bu konuda bilinçlendirilmesinin önemli olduğu düşünülmektedir. Bu açıdan okullardaki çalışmalarda okul psikolojik danışmanlarının liderliğinde diğer okul personelleriyle iş birliğinin sağlanmasının da gerekli olduğu söylenebilir.

Araştırmada incelenen diğer program Gücün Kaynağı akran destek programıdır. Program, uzun süreli ve üç aşamalıdır. Bu program, danışmanların, akran liderlerinin ve öğrencilerin eğitilmesi aşamalarından oluşmaktadır. Akran liderleri yardım kaynaklarına ulaşma ve güçlü yönleri keşfetme konusunda eğitilmekte ve sonrasında bu liderler sosyal medya siteleri, sunumlar, posterler, videolar ve mesajlar yoluyla öğrencileri bilgilendirmektedir. Akran danışmanlığı programlarının psikolojik danışma servisinde yardım alma davranışı açısından yararlı olduğu düşünülse de programları yürüten kişilerin intihar konusunda gerekli eğitim, deneyim ve özelliklere sahip olması,

programın içeriğinin net ve belirgin olması, akran danışmanlarının rol ve sınırlarının net olması gerekmektedir (Aladağ ve Tezer, 2007; Black, Tobler ve Sciacca, 1998). Türkiye’de intihar konusunda çalışan uzman eksikliği düşünüldüğünde akran destek programlarının uygulanmasının daha zor olduğu düşünülmektedir.

Okul temelli intihar önleme programlarının gözden geçirildiği bu çalışmada bazı sınırlılıklar bulunmaktadır. Bu çalışmada seçim ve dışlama kriterlerine sahip 20 çalışma incelenmiştir. Türkiye’de hazırlanan intihar önleme programı olmadığı için çalışmaya sadece İngilizce kaynaklar dâhil edilmiştir. Literatürde üniversite öğrencilerine ve yetişkinlere yönelik intihar önleme programları yer alsa da çalışma, ortaokul ve lise öğrencilerine yönelik okul temelli programlarla sınırlıdır. Bunun yanında Türkiye’de intihar önleme programlarını inceleyen araştırmaların olmaması bu çalışmanın özgün yönünü oluşturmaktadır.

Bu çalışma sonucunda alandaki uygulamalara ve araştırmacılara bazı öneriler sunulmuştur. Öğrencilere yönelik programlarda sağlıklı ve doğru bilgilerin nasıl aktarılacağı ve program içeriklerinin hazırlanması sırasında çok sayıda ruh sağlığı uzmanının görüşünün alınması önerilmektedir. İntiharın risk faktörlerinin fazla ve intiharın karmaşık bir olgu olması nedeniyle ruh sağlığı uzmanlarıyla iş birliği yapılması gerekmektedir. Ayrıca okullarda öğrencilere yönelik tarama yapılabilmesi için okul psikolojik danışmanlarına hizmetçi eğitimlerin yapılması önerilmektedir. Okul psikolojik danışmanlarının okullardaki ruh sağlığının korunmasında önemli oldukları düşünüldüğünde onlara bu konuda eğitim verilmesi önemli bir adım olabilir. Okul içi farkındalıkların artırılmasında yönetim desteğinin sağlanabilmesi için okul yönetimlerine yönelik hizmetiçi eğitimler verilebilir. Son olarak, intihar çalışmalarının iş birliği içerisinde ele alınmasında üniversitelerin önemli kurumlar olduğu düşünülmektedir. Üniversitelerle iş birliği kapsamında eğitimler düzenlenebilir ve okul personellerinin, öğrencilerin bu konudaki farkındalıkları artırılabilir. Okul ortamında travmatik olayların etkileriyle başa çıkmak ve bu etkileri en aza indirmek için önleyici çalışmalar hayati önem taşımaktadır. Okullarda intihara yönelik bir kriz müdahale planının ve ekibinin olmasının travmanın olumsuz etkileriyle başa çıkmada hayati bir öneme sahip olabileceği düşünülmektedir.

Çıkar Çatışması Beyanı

Yazar bu çalışmayı etkileyebilecek mali olan ya da olmayan herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

Mali Destek

Yazar bu çalışma için herhangi bir kamu, ticari veya kâr amacı gütmeyen kuruluştan mali bir yardım almamıştır.

Etik Kurul İzin Bilgisi: *Bu araştırmanın kapsamı alanyazın derlemesi niteliği taşıdığından etik kurul izni alınmamıştır.*

Kaynakça / References

- Akın, E. ve Berkem, M. (2012). İntihar girişiminde bulunan ergenlerde öfke ve dürtüsellik. *Marmara Medical Journal*, 25(3), 148-152.
- Aladağ, M. ve Tezer, E. (2007). Üniversite öğrencilerine yönelik bir akran danışmanlığı programı için ihtiyaç taraması çalışması. *Ege Eğitim Dergisi*, 8(2), 19-35.
- Alptekin, K. ve Duyan, V. (2019). Türkiye’de 2007-2016 yılları arasında intihar hızları sosyodemografik faktörlere göre nasıl bir dağılım gösterdi? *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*, 10(4), 270-276.
- Arsenault-Lapierre, G., Kim, C., & Turecki, G. (2004). Psychiatric diagnoses in 3275 suicides: A meta-analysis. *BMC Psychiatry*, 4(1), 1-11. Retrieved from <http://www.biomedcentral.com/1471-244X/4/37>
- Barzilay, S., Apter, A., Snir, A., Carli, V., Hoven, C. W., Sarchiapone, M., ... Wasserman, D. (2019). A longitudinal examination of the interpersonal theory of suicide and effects of school-based suicide prevention interventions in a multinational study of adolescents. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 60(10), 1104-1111. doi: 10.1111/jcpp.13119
- Beautrais, A. L. (2000). Risk factors for suicide and attempted suicide among young people. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 34(3), 420-436. doi: 10.1080/j.1440-1614.2000.00691.x
- Black, D. R., Tobler, N. S., & Sciacca, J. P. (1998). Peer helping / involvement: An efficacious way to meet the challenge of reducing alcohol, tobacco, and other drug use among youth. *Journal of School Health*, 68(3), 87-94. doi: 10.1111/j.1746-1561.1998.tb03488.x
- Bridge, J. A., Goldstein, T. R., & Brent, D. A. (2006). Adolescent suicide and suicidal behavior. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47(3-4), 372-394. doi: 10.1111/j.1469-7610.2006.01615.x
- Cenkseven Önder, F. ve Bölükbaşı, A. (2019). Ergenlerde intihar olasılığı: Benlik saygısı ve öfke açısından incelenmesi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 10(17), 1522-1543. doi: 10.26466/opus.528723
- Centers for Disease Control and Prevention [CDC]. (2018). *Suicide mortality in the United States, 1999-2017* Retrieved from <https://www.cdc.gov/nchs/data/databriefs/db330-h.pdf>
- Ceyhun, A. G. ve Ceyhun, B. (2003). Lise ve üniversite öğrencilerinde intihar olasılığının değerlendirilmesi. *Klinik Psikiyatri*, 6(2), 217-224.
- Chan, L. F., & Thambu, M. (2016). Cultural factors in suicide prevention. *The International Handbook of Suicide Prevention*, 541-555. doi: 10.1002/9781118903223.ch31
- Cross, W. F., Seaburn, D., Gibbs, D., Schmeelk-Cone, K., White, A. M., & Caine, E. D. (2011). Does practice make perfect? A randomized control trial of behavioral rehearsal on suicide prevention gatekeeper skills. *The Journal of Primary Prevention*, 32(3), 195-211. doi: 10.1007/s10935-011-0250-z
- Çelik, A. (2021). Fiziksel gelişim. D. M. Siyez (Ed.), *Çocuk ve ergen gelişimi: Çok boyutlu bir bakış* (1. baskı) içinde (ss. 96-101). Ankara: Pegem Akademi.
- Çok, F. ve Akgün, G. (2021). Kişilik gelişimi. D. M. Siyez (Ed.), *Çocuk ve ergen gelişimi: Çok boyutlu bir bakış* (1. baskı) içinde (ss. 399-410). Ankara: Pegem Akademi.
- Demirhan, E. ve Köksal-Konik, A. K. (2022). Üstün yetenekli bireyler ve intihar: Literatür inceleme çalışması. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 23(2), 459-480.
- Eskin, M. (2000). Ergen ruh sağlığı sorunları ve intihar davranışıyla ilişkileri. *Klinik Psikiyatri Dergisi*, 3(4), 228-234.
- Gould, M. S., Greenberg, T. E. D., Velting, D. M., & Shaffer, D. (2003). Youth suicide risk and preventive interventions: A review of the past 10 years. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 42(4), 386-405. doi: 10.1097/01.CHI.0000046821.95464.CF
- Güler, N., Güler, G., Ulusoy, H. ve Bekar, M. (2009). Lise öğrencileri arasında sigara, alkol kullanımı ve intihar düşüncesi sıklığı. *Cumhuriyet Tıp Dergisi*, 31(4), 340-345.
- Hjelmeland, H., Hawton, K., Nordvik, H., Bille-Brahe, U., Leo, D. D., Fekete, S., ... Wasserman, D. (2002). Why people engage in parasuicide: A cross-cultural study of intentions. *Suicide and Life-Threatening Behavior*, 32(4), 380-393. doi: 10.1521/suli.32.4.380.22336
- Hocaoğlu, Ç. ve Erdoğan, A. (2020). COVID-19 ve intihar. *Türkiye Klinikleri*, 1, 35-42.

- Hooven, C. (2013). Parents-CARE: A suicide prevention program for parents of at-risk youth. *Journal of Child and Adolescent Psychiatric Nursing*, 26(1), 85-95. doi: 10.1111/jcap.12025
- Hooven, C., Herting, J. R., & Snedker, K. A. (2010). Long-term outcomes for the promoting CARE suicide prevention program. *American Journal of Health Behavior*, 34(6), 721-736. doi: 10.5993/AJHB.34.6.8
- Hooven, C., Walsh, E., Pike, K. C., & Herting, J. R. (2012). Promoting CARE: Including parents in youth suicide prevention. *Family & Community Health*, 35(3), 225. doi: 10.1097%2FFCH.0b013e318250bcf9
- Kahn, J. P., Cohen, R. F., Tubiana, A., Legrand, K., Wasserman, C., Carli, V., ... Wasserman, D. (2020). Influence of coping strategies on the efficacy of YAM (Youth Aware of Mental Health): A universal school-based suicide preventive program. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 29(12), 1671-1681.
- King, K. A., Strunk, C. M., & Sorter, M. T. (2011). Preliminary effectiveness of surviving the Teens® suicide prevention and depression awareness program on adolescents' suicidality and self-efficacy in performing help-seeking behaviors. *Journal of School Health*, 81(9), 581-590. doi: 10.1111/j.1746-1561.2011.00630.x
- Lindow, J. C., Hughes, J. L., South, C., Minhajuddin, A., Gutierrez, L., Bannister, E., ... Byerly, M. J. (2020). The youth aware of mental health intervention: Impact on help seeking, mental health knowledge, and stigma in US adolescents. *Journal of Adolescent Health*, 67(1), 101-107. doi: 10.1016/j.jadohealth.2020.01.006
- Litteken, C., & Sale, E. (2018). Long-term effectiveness of the question, persuade, refer (QPR) suicide prevention gatekeeper training program: Lessons from Missouri. *Community Mental Health Journal*, 54(3), 282-292. doi: 10.1007/s10597-017-0158-z
- Miller, D. N. (2014). Levels of responsibility in school-based suicide prevention: Legal requirements, ethical duties, and best practices. *Editorial Staff*, 9(3), 15-18. doi: 10.1037/h0101635
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2019). *İntihar travması*. <https://orgm.meb.gov.tr/www/psikososyal-destek-egitim-programlarinin-yenilenmesi/icerik/1258> adresinden elde edildi.
- Moher D., Libertai A., Tetzlaff J., Altman, D. G., & PRISMA Group (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *Annals of Internal Medicine*, 151(4), 264-269.
- Nance, M. L., Carr, B. G., Kallan, M. J., Branas, C. C., & Wiebe, D. J. (2010). Variation in pediatric and adolescent firearm mortality rates in rural and urban US counties. *Pediatrics*, 125(6), 1112-1118. <https://doi.org/10.1542/peds.2009-3219>
- Nock, M. K., Borges, G., Bromet, E. J., Cha, C. B., Kessler, R. C., & Lee, S. (2008). Suicide and suicidal behavior. *Epidemiologic Reviews*, 30(1), 133-154. doi: 10.1093/epirev/mxn002
- Organisation for Economic Cooperation and Development [OECD]. (2023). *Suicide rates*. Retrieved from <https://data.oecd.org/healthstat/suicide-rates.htm>
- Öztürk, E. ve Derin, G. (2021). Dissosiyatif bozukluklarda kendine zarar verme davranışları ve intihar eğilimleri: Travma perspektifinden psikoterapötik bir değerlendirme. *Aydın İnsan ve Toplum Dergisi*, 7(1), 9-31.
- Pickering, T. A., Wyman, P. A., Schmeelk-Cone, K., Hartley, C., Valente, T. W., Pisani, A. R., ... Iomurray, M. (2018). Diffusion of a peer-led suicide preventive intervention through school-based student peer and adult networks. *Frontiers in Psychiatry*, 9, 598. doi: 10.3389/fpsy.2018.00598
- Rimkevičienė, J., Skruibis, P., & Padrošytė, G. (2022). Effectiveness of applied suicide intervention skills training (ASIST) in Lithuania. *Death Studies*, 46(8), 2018-2024. doi:10.1080/07481187.2020.1867254
- Schilling, E. A., Aseltine, R. H., & James, A. (2016). The SOS suicide prevention program: Further evidence of efficacy and effectiveness. *Prevention Science*, 17(2), 157-166. doi: 10.1007/s11121-015-0594-3
- Schilling, E. A., Lawless, M., Buchanan, L., & Aseltine Jr, R. H. (2014). "Signs of Suicide" shows promise as a middle school suicide prevention program. *Suicide and Life-Threatening Behavior*, 44(6), 653-667. doi: 10.1111/sltb.12097
- Scott, M., Feldman, B. N., & Underwood, M. (2016). Delivering professional development in suicide prevention: A comparison of online versus in-person training. *Pedagogy in Health Promotion*, 2(4), 266-275. doi: 10.1177/2373379916658667
- Scott, M. A., Wilcox, H. C., Schonfeld, I. S., Davies, M., Hicks, R. C., Turner, J. B., & Shaffer, D. (2009). School-based screening to identify at-risk students not already known to school professionals: The Columbia suicide screen. *American Journal of Public Health*, 99(2), 334-339.

- Shannonhouse, L., Lin, Y. W. D., Shaw, K., & Porter, M. (2017). Suicide intervention training for K–12 schools: A quasi-experimental study on ASIST. *Journal of Counseling & Development, 95*(1), 3-13. doi: 10.1002/jcad.12112
- Shannonhouse, L. R., Elston, N., Lin, Y. W. D., Mize, M. C., Rumsey, A., Rice, R., ... Porter, M. J. (2018). Suicide intervention training for counselor trainees: A quasi-experimental study on skill retention. *Counselor Education and Supervision, 57*(3), 194-210. doi: 10.1002/ceas.12110
- Sokol, R. L., Heinze, J., Doan, J., Normand, M., Grodzinski, A., Pomerantz, N., ... Zimmerman, M. (2021). Crisis interventions in schools: A systematic review. *Journal of School Violence, 20*(2), 241-260. doi: 10.1080/15388220.2021.1879098
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2006). *Türkiye Cumhuriyeti ruh sağlığı politikası*. https://yunus.hacettepe.edu.tr/~ihsandag/index_dosyalar/tcruhsagligipolitikasi.pdf adresinden elde edildi.
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2011). *Ulusal ruh sağlığı eylem planı (2011-2023)*. http://ahmetsaltik.net/arsiv/2014/07/ULUSAL_RUH_SAGLIGI_EYLEM_PLANI_2011-2023.pdf adresinden elde edildi.
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2015). *İntiharın önlenmesi öğretmenler ve diğer okul personeli için kaynak*. <https://adiyamanism.saglik.gov.tr/ekleni/165097/0/intihari-onleme-ogretmenler-ve-diger-okul-personelipdf.pdf> adresinden elde edildi.
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2022). *Ulusal ruh sağlığı eylem planı (2021-2023)*. https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/Ruh_Sagligi_Db/yayinlarimiz/URSEP_Baski.pdf adresinden elde edildi.
- Tompkins, T. L., Witt, J., & Abraibesh, N. (2010). Does a gatekeeper suicide prevention program work in a school setting? Evaluating training outcome and moderators of effectiveness. *Suicide and Life-Threatening Behavior, 40*(5), 506-515. doi: 10.1521/suli.2010.40.5.506
- Torcasso, G., & Hilt, L. M. (2017). Suicide prevention among high school students: Evaluation of a nonrandomized trial of a multi-stage suicide screening program. *Child & Youth Care Forum, 46*(1), 35-49 doi: 10.1007/s10566-016-9366-x
- Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK]. (2023). *Ölüm ve ölüm nedeni istatistikleri, 2022*. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Olum-ve-Olum-Nedeni-Istatistikleri-2022> adresinden elde edildi.
- Ulusoy, D., Demir, N. Ö. ve Baran, A. G. (2005). Ergenlik döneminde intihar algısı: Lise son sınıf gençliği örneği. *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi, 22*(1), 259-270.
- Ünlü, G., Aksoy, Z. ve Ersan, E. E. (2014). İntihar girişiminde bulunan çocuk ve ergenlerin değerlendirilmesi. *Pamukkale Tıp Dergisi, 7*(3), 176-183.
- van Bergen, D. D., Eikelenboom, M., & van de Looij-Jansen, P. P. (2018). Attempted suicide of ethnic minority girls with a Caribbean and Cape Verdean background: Rates and risk factors. *BMC Psychiatry, 18*(1), 1-8. doi: 10.1186/s12888-017-1585-7
- Wasserman, D., Cheng, Q. I., & Jiang, G. X. (2005). Global suicide rates among young people aged 15-19. *World Psychiatry, 4*(2), 114.
- Wenzel, A., & Beck, A. T. (2008). A cognitive model of suicidal behavior: Theory and treatment. *Applied and Preventive Psychology, 12*(4), 189-201. doi: 10.1016/j.appsy.2008.05.001
- World Health Organization [WHO]. (2021). *Suicide prevention*. Retrieved from https://www.who.int/health-topics/suicide#tab=tab_1
- Wyman, P. A., Brown, C. H., Iomurray, M., Schmeelk-Cone, K., Petrova, M., Yu, Q., ... Wang, W. (2010). An outcome evaluation of the sources of strength suicide prevention program delivered by adolescent peer leaders in high schools. *American Journal of Public Health, 100*(9), 1653-1661. doi: 10.2105%2FAJPH.2009.190025
- Yıldız, A. (2022). Bir araştırma metodolojisi olarak sistematik literatür taramasına genel bakış. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 22*(Özel Sayı 2), 367-386. doi: 10.18037/ausbd.1227366