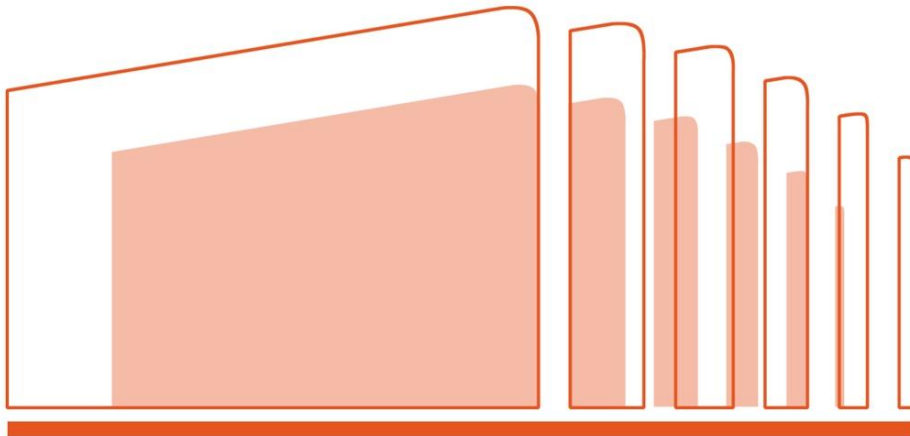




EGE ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ

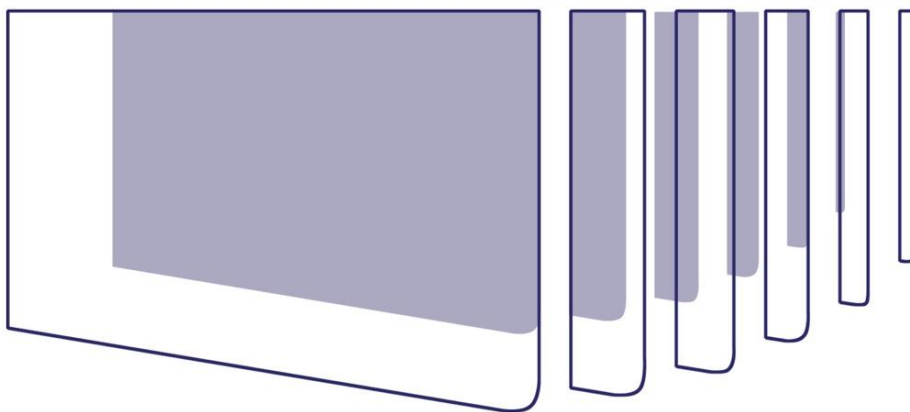


ISSN : 1307 - 4474



21(2), 2020

ISSN: 1307-4474





ISSN : 1307 - 4474

Ege Eğitim Dergisi Temmuz ve Aralık aylarında olmak üzere yılda 2 kez yayımlanan hakemli bir dergidir.

Yayın Dili
Türkçe ve İngilizce

Sahibi
Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesi Adına Prof. Dr. Hülya Yılmaz
Eğitim Fakültesi Dekanı, Türkiye

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

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

Editör Kurulu

Doç. Dr. Pelin Piştav Akmeşe	Özel Eğitim
Doç. Dr. Soner Akşehirli	Türkçe Eğitimi
Doç. Dr. Mine Aladağ	Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık
Doç. Dr. Esen Altunay	Eğitim Yönetimi
Doç. Dr. T. Oğuz Başokçu	Ölçme ve Değerlendirme
Doç. Dr. Belgin Arslan Cansever	Temel Eğitim
Dr. Beril Ceylan	Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi
Doç. Dr. Bahadır Namdar	Fen Bilgisi Eğitimi
Doç. Dr. Dizar Ercivan Zencirci	Güzel Sanatlar Eğitimi

İstatistik Editörü

Doç. Dr. T. Oğuz Başokçu Ölçme ve Değerlendirme

Redaksiyon Editörleri

Dr. Öğr. Üyesi Göksu Çiçekli Koç
Dr. Mehmet Nurullah Akkurt
Dr. Ebru Kabakçı Yeşiltepe

Teknik Ekip

Doç. Dr. Onur Dönmez
Yasin Ay
Selda Şan

Kapak, Logo ve Grafik Tasarım

Doç. Dr. Ekin Boztaş

Dizinlenme Bilgileri

TÜBİTAK ULAKBİM Sosyal ve Beşeri Bilimler Veri Tabanı (SBVT)

Yazışma Adresi

Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesi, 35040 Bornova, İzmir, TÜRKİYE.
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 peer reviewed and published semiannually (July and December)

Publication Language
Turkish and English

Owner
On Behalf of Ege University Faculty of Education Prof. Dr. Hülya Yılmaz
Dean of the Faculty of Education, Turkey

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

Editor
Prof. Dr. Gülsen Ünver
(January 2020 – ...)

Editorial Board

Assoc. Prof. Pelin Piştav Akmeşe	Special Education
Assoc. Prof. Soner Akşehirli	Turkish Language Education
Assoc. Prof. Mine Aladağ	Guidance & Psychological Counseling
Assoc. Prof. Esen Altunay	Educational Administration
Assoc. Prof. Oğuz Başokçu	Measurement & Evaluation
Assoc. Prof. Belgin A. Cansever	Primary Education
Dr. Beril Ceylan	Computer Education & Instructional Technology
Assoc. Prof. Bahadır Namdar	Science Education
Assoc. Prof. Dizar Ercivan Zencirci	Fine Arts Education

Statistical Editor

Assoc. Prof. Oğuz Başokçu Measurement & Evaluation

Proofreading Editor

Assist. Prof. Göksu Çiçekli Koç
Dr. Mehmet Nurullah Akkurt
Dr. Ebru Kabakçı Yeşiltepe

Technical Team

Assoc. Prof. Onur Dönmez
Yasin Ay
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, Izmir, 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

Bilim Kurulu

Editorial Advisory Board

Prof. Dr. Buket Akkoyunlu	Çankaya Üniversitesi, TÜRKİYE
Prof. Dr. Aydoğın Aykut Ceyhan	Anadolu Üniversitesi, TÜRKİYE
Prof. Dr. Çağlayan Dinçer	Ankara Üniversitesi, TÜRKİYE
Prof. Dr. Erdiç Duru	Pamukkale Üniversitesi, TÜRKİYE
Prof. Dr. Selahattin Gelbal	Hacettepe Üniversitesi, TÜRKİYE
Prof. Dr. Kamil İşeri	Dokuz Eylül Üniversitesi, TÜRKİYE
Doç. Dr. Uğur Kale	West Virginia Üniversitesi, USA
Prof. Dr. Hülya Kelecioğlu	Hacettepe Üniversitesi, TÜRKİYE
Prof. Dr. M. Sabri Kocakölah	Balıkesir Üniversitesi, TÜRKİYE
Prof. Dr. Jered Kolbert	Duquesne Üniversitesi, ABD
Prof. Dr. Dini-Metro Roland	Western Michigan Üniversitesi, ABD
Doç. Dr. Marina Tzakosta	Crete Üniversitesi, YUNANİSTAN
Doç. Dr. Anne-Lise Wie	Nord Üniversitesi, NORVEÇ
Prof. Dr. Tija Zirina	Latvia Üniversitesi, LETONYA

Prof. Dr. Buket Akkoyunlu	Çankaya University, TURKEY
Prof. Dr. Aydoğın Aykut Ceyhan	Anadolu University, TURKEY
Prof. Dr. Çağlayan Dinçer	Ankara University, TURKEY
Prof. Dr. Erdiç Duru	Pamukkale University, TURKEY
Prof. Dr. Selahattin Gelbal	Hacettepe University, TURKEY
Prof. Dr. Kamil İşeri	Dokuz Eylül University, TURKEY
Assoc. Prof. Uğur Kale	West Virginia University, USA
Prof. Dr. Hülya Kelecioğlu	Hacettepe University, TURKEY
Prof. Dr. M. Sabri Kocakölah	Balıkesir University, TURKEY
Prof. Dr. Jered Kolbert	Duquesne University, USA
Prof. Dr. Dini-Metro Roland	Western Michigan University, USA
Assoc. Prof. Marina Tzakosta	University of Crete, GREECE
Assoc. Prof. Anne-Lise Wie	Nord University, NORWAY
Prof. Dr. Tija Zirina	University of Latvia, LATVIA

Cilt 21 – Sayı 2 için Hakem Listesi

List of Reviewers for Volume 21 – Issue 2

Zeki Arsal	Abant İzzet Baysal Üniversitesi	Zeki Arsal	Abant İzzet Baysal University
Bilge Ayrancı	Adnan Menderes Üniversitesi	Bilge Ayrancı	Adnan Menderes University
Gökhan Dağhan	Hacettepe Üniversitesi	Gökhan Dağhan	Hacettepe University
Elif Kübra Demir	Ege Üniversitesi	Elif Kübra Demir	Ege University
Serkan Denizli	Ege Üniversitesi	Serkan Denizli	Ege University
Hülya Gölgesiz Gedikler	Ege Üniversitesi	Hülya Gölgesiz Gedikler	Ege University
Berna Güloğlu	Bahçeşehir Üniversitesi	Berna Güloğlu	Bahçeşehir University
Zekavet Topçu Kabasakal	Dokuz Eylül Üniversitesi	Zekavet Topçu Kabasakal	Dokuz Eylül University
Şerife Koza Çiftçi Karadağ	Akdeniz Üniversitesi	Şerife Koza Çiftçi Karadağ	Akdeniz University
Fatma Kocaayan	Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi	Fatma Kocaayan	Mehmet Akif Ersoy University
Mehmet Kokoç	Trabzon Üniversitesi	Mehmet Kokoç	Trabzon University
Görkem Kelebek Küçükarslan	Hacettepe Üniversitesi	Görkem Kelebek Küçükarslan	Hacettepe University
Can Meşe	Yozgat Bozok Üniversitesi	Can Meşe	Yozgat Bozok University
Pınar Özdemir	Hacettepe Üniversitesi	Pınar Özdemir	Hacettepe University
Serpil Özdemir	Bartın Üniversitesi	Serpil Özdemir	Bartın University
Esra Çakar Özkan	Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi	Esra Çakar Özkan	Mehmet Akif Ersoy University
Melike Özüdoğru	Manisa Celal Bayar Üniversitesi	Melike Özüdoğru	Manisa Celal Bayar University
Melike Koçyiğit Özyiğit	Akdeniz Üniversitesi	Melike Koçyiğit Özyiğit	Akdeniz University
Tuğba Sarı	Akdeniz Üniversitesi	Tuğba Sarı	Akdeniz University
Yağmur Soylu	Dokuz Eylül Üniversitesi	Yağmur Soylu	Dokuz Eylül University
Zeynep Hatipoğlu Sümer	Orta Doğu Teknik Üniversitesi	Zeynep Hatipoğlu Sümer	Middle East Technical University
Esra Telli	Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi	Esra Telli	Erzincan Binali Yıldırım University
Yasin Mahmut Yakar	Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi	Yasin Mahmut Yakar	Erzincan Binali Yıldırım University
Mehtap Yıldırım	Marmara Üniversitesi	Mehtap Yıldırım	Marmara University
Demet Vural Yüzbaşı	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi	Demet Vural Yüzbaşı	İzmir Kâtip Çelebi University

İçindekiler

Table of Contents

Öz Şefkatin Cinsiyete Göre İncelenmesi: Meta Analiz Çalışması [Araştırma Makalesi] Feride Bacanlı ve Ersoy Çarkıt	1-15	An Examination of Self Compassion According to Gender: Meta-Analysis Study [Research Paper] Feride Bacanlı and Ersoy Çarkıt
Matematik Eğitiminde Öz Yeterlilik Araştırmalarının İncelenmesi [Araştırma Makalesi] Gülşah Gerez Cantimer ve Sare Şengül	16-35	Examining the Research on Self-Efficacy in Mathematics Education [Research Paper] Gülşah Gerez Cantimer and Sare Şengül
Fen Eğitiminde Kavram Öğretimi Konulu Araştırmaların Sistematik Derleme Yöntemiyle İncelenmesi [Araştırma Makalesi] Menşure Alkış Küçükaydın	36-56	Examination of Studies on Concept Teaching in Science Education: A Systematic Review of Literature [Research Paper] Menşure Alkış Küçükaydın
Bilişim Teknolojileri Öğretmenlerinin Kodlama Öğretimine İlişkin Görüşleri: Manisa Örneği [Araştırma Makalesi] Figen Eğin ve Y. Deniz Arıkan	57-75	Information Technologies Teachers' Opinions on Coding Teaching: Sample of Manisa [Research Paper] Figen Eğin ve Y. Deniz Arıkan
Çalışan Kadınlarda Evlilik Doyumunun Yordayıcısı Olarak Kişiler Arası Yeterlilik ve İş-Aile Çatışmasını Yönetme Öz Yetkinliği [Araştırma Makalesi] Gülınar Habibova Doğan ve Nursel Topkaya	76-90	Interpersonal Competence and Work-Family Conflicts Self-Efficacy as Predictors of Marriage Satisfaction among Working Women [Research Paper] Gülınar Habibova Doğan ve Nursel Topkaya

Öz Şefkatin Cinsiyete Göre İncelenmesi: Meta Analiz Çalışması

Feride Bacanlı*¹ ve Ersoy Çarkıt²

Öz

Bu araştırmanın amacı öz şefkati cinsiyete göre meta analiz yöntemiyle incelemektir. Bu amaç için 2007-2018 yılları arasında Türkiye’de yürütülen lisansüstü tezler ve makaleler taranmıştır. Tezlere ulaşmak için Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi’nden, bilimsel makalelere ulaşmak için Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi (ULAKBİM) Veri Tabanı’ndan yararlanılmıştır. Bu araştırmanın örneklemini kadın ve erkeklerin ortalama öz şefkat puanlarını, bu puanlara ilişkin standart sapmaları ve çalışmalara katılan kadın ve erkek sayılarını içeren 37 çalışma oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini 15493 bireyden oluşmaktadır (10233 kadın - % 66.05). Öz şefkatin cinsiyete göre etki büyüklüğü, Standardize Ortalamalar Farkı (Cohen *d*) analiz yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. Yayın yanlılığını belirlemek için uygulanan Egger’in Regresyon Testi, Duval ve Tweedie’nin Kırp-Doldur Yöntemi ve Huni Grafiği sonuçları yayın yanlılığı olmadığını göstermiştir. Araştırma kapsamına alınan çalışmaların etki büyüklüklerinde heterojen bir dağılım olduğu görülmüştür [$Q (sd = 36) = 84.045, p = .000, I^2 = 57.166$]. Araştırma sonuçları erkeklerin öz şefkat ortalama puanlarının kadınlarınkinden yüksek olduğunu, ancak aradaki farkın istatistiksel olarak anlamsız olduğunu ($d = -0.051, p = .073$) göstermiştir.

Anahtar Sözcükler

Öz şefkat
Cinsiyet
Meta analiz

Makale Hakkında

Gönderim Tarihi

19 Kasım 2019

Kabul Tarihi

28 Mayıs 2020

Makale Türü

Araştırma Makalesi

DOI: 10.12984/egeefd.648331

An Examination of Self Compassion According to Gender: Meta-Analysis Study

Abstract

The aim of this study is to examine self-compassion by meta-analysis according to gender. For this purpose, postgraduate theses and articles conducted in Turkey were screened. Researchers utilized the National Thesis Center and Turkish Academic Network and Information Center (ULAKBİM) database to access the theses and articles for this study. The sample of this study consists of 37 studies that include the mean self-compassion scores of men and women, the standard deviations of these scores, and the number of men and women participating in the studies. The sample of the meta-analysis consists of 15493 individuals (10233 females - 66.05 %). The effect size of self-compassion by gender was determined using standardized means difference analysis (Cohen's *d*). Egger's Regression Test, Duval and Tweedie's Trim and Fill method, and Funnel Graph results showed that there was no publication bias. A heterogeneous distribution was observed in the effect sizes of the studies included in the meta-analysis [$Q (df) = 36) = 84.045, p = .000, I^2 = 57.166$]. Meta-analysis results showed that the average self-compassion scores of men were higher than women, but the difference was statistically insignificant ($d = -0.051, p = .073$).

Keywords

Self compassion
Gender
Meta analysis

Article Info

Received

November 19, 2019

Accepted

May 28, 2020


Article Type

Research Paper

Atf: Bacanlı, F. ve Çarkıt, E. (2020). Öz şefkatin cinsiyete göre incelenmesi: Meta analiz çalışması. *Ege Eğitim Dergisi*, 21(2), 01-15. doi: 10.12984/egeefd.648331

* Sorumlu Yazar/Corresponding Author

¹  Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı, Türkiye, fbacanlı@gazi.edu.tr

²  Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı, Türkiye, carkitersoy@nevsehir.edu.tr

Extended Abstract

Introduction

Self-compassion refers to how we relate to ourselves in instances of perceived failure, inadequacy, or personal suffering (Neff, 2003a). Theoretically, self-compassion is comprised of six components that combine and mutually interact to create a self-compassionate frame of mind when faced with personal inadequacy or life difficulties: self-kindness versus self-judgment, a sense of common humanity versus isolation, and mindfulness versus overidentification (Neff et al., 2019). Research shows that self-compassion is a key concept for well-being. For example, individuals with high levels of self-compassion have positive psychological characteristics such as psychological well-being (Akin, 2008), optimism (Ergün-Başak & Can, 2018), emotional intelligence (Ikiz & Totan, 2012), life satisfaction (Bluth & Blanton, 2014), positive emotion (Çarkıt & Yalçın, 2017) and forgiveness (Chung, 2016). One meta-analysis (MacBeth & Gumley 2012) found a large effect size when examining the relationship between self-compassion and depression, anxiety, and stress in 20 studies. Muris and Petrocchi (2016) and Marsh, Chan, and MacBeth (2018) examined the relationship between self-compassion and depression, anxiety and stress by meta-analysis, and similarly found negative effect size. Zessin, Dickhäuser, and Garbade (2015) found a positive overall effect size between self-compassion and well-being. It was concluded that self-compassion-based interventions were effective in reducing depression, anxiety and stress levels (Kirby, Tellegen, & Steindl, 2017). It can be said that meta-analysis studies on self-compassion provide support for the protective effect of self-compassion. When self-compassion level is evaluated in terms of gender differences, there are hypotheses that women or men have lower self-compassion level. Since women have a more interdependent sense of self, they can show higher levels of self-compassion. On the other hand, more self-criticism and susceptibility to rumination may result in less self-compassion for women (Neff, 2003b). The results of the research on gender differences on the level of self-compassion seem inconsistent related with the results of prior studies. While some studies have found that women's self-compassion level is lower than men (Kuzu, 2011; Tezcan, 2015), other studies have not found a significant gender difference in self-compassion (Kara, 2018; Öztürk, 2017). Therefore, It can be said that studies that examine self-compassion according to gender are needed in future studies. Yarnell et al. (2015) examined potential gender differences at the level of self-compassion by meta-analysis and reported that males had slightly higher levels of self-compassion than females. This difference was reported to be greater in favor of men among ethnic minorities in North America. Self-compassion is an important personality trait in protecting an individual's mental health (Neff et al. 2007). It can be said that the findings of this study will provide important implications for future theoretical and applied research in psychological counseling and guidance and psychology disciplines.

Method

The research data were obtained from the postgraduate theses and articles on self-compassion in Turkey. To reach these studies, the National Thesis Center and Turkish Academic Network and Information Center (ULAKBİM) database were searched. Self-compassion word was used as a keyword to reach related studies. The studies carried out in Turkey between 2007-2018, which are in accordance with the inclusion criteria, were included in the meta-analysis.

Criteria for inclusion of studies in meta-analysis were as follows: It must be a graduate thesis available at the National Thesis Center. It must be published in a peer-reviewed journal indexed by ULAKBİM national database. Gender differences at the level of self-compassion must be examined. It must include the statistical information needed to calculate the effect size. (Mean scores of self-compassion of women and men, standard deviations and sample sizes or mean scores of self-compassion of women and men, sample size and p value of gender differences in self-compassion level.)

A total of 94 graduate theses conducted between the years 2007-2018 on self-compassion were reached from the National Thesis Center. 84 of the graduate theses were open access and 10 of them were closed to access. 33 postgraduate theses containing the data required to calculate the effect size were included in the study. From the national database, 28 articles published between 2007-2018 on self-compassion were reached. Four articles containing the data required to calculate the effect size were included in the meta-analysis. In the end, total of 37 studies that met the inclusion criteria were included in the meta-analysis. 33 different effect sizes were calculated from the postgraduate theses included in the meta-analysis. Four different effect sizes were calculated from the articles included in the meta-analysis. A coding form was formed and the sample size of the gender group, self-compassion mean scores of women and men, and standard deviation values were coded. Alternatively, the sample size of the gender groups, the mean scores of self-compassion of the groups, and the p value for the t test were coded. In addition, the publication type and sample group characteristics of the studies were also coded. The studies included in the meta-analysis are graduate theses and articles containing data on gender differences at the level of

self-compassion. These studies were conducted in Turkey between the years 2007-2018. The sample of the meta-analysis consists of 15493 individuals (10233 females - 66.05 % and 5260 males - 33.95 %). The effect size of the self compassion by gender was determined using Cohen's *d*. A comprehensive meta-analysis program was used to calculate the effect sizes of the studies included in the meta-analysis and to evaluate publication bias. *Q* and *I*² statistics were used to evaluate heterogeneity and the overall effect size value was calculated for random effects models. A positive Cohen's *d* result indicates that women's self-compassion level is higher than men, while a negative Cohen's *d* result indicates that men's self-compassion level is higher than women. Duval and Tweedie's Trim-Fill method, Egger's Regression Test and Funnel Graph were used to evaluate publication bias (Duval & Tweedie, 2000a, 2000b; Egger, Smith, Schneider, & Minder, 1997).

Findings

Publication bias analysis showed that there is no publication bias in this meta-analysis study. The *Q* value for testing homogeneity was found to be 84.045 [$Q (df = 36) = 84.045, p < .01$]. If the calculated *Q* value exceeds the value corresponding to 36 degrees of freedom and .05 confidence level in the chi-square table ($df = 36, \chi^2(.05) = 50.998$), the effect size distribution of the studies in the meta-analysis is heterogeneous (Borenstein, Hedges, Higgins, & Rothstein, 2014). *I*² value is 57.166 indicating that 57.166 % of total variability is related to inter-study variability (Higgins, Thompson, Deeks, & Altman, 2003). In general, it can be said that the variability between studies is significant. The overall effect size was calculated as $d = -0.051 (p > .05)$ according to the random effects model. The overall effect size is negligible level according to Cohen (1988) and Cohen, Manion, and Morrison (2007), as well as is statistically insignificant [$d = -0.051, (-0.106; 0.005)$]. When the graph is examined, it is seen that the difference between the groups of men and women at the level of self-compassion is negligible in favor of men and is statistically insignificant.

Discussion and Conclusion

The result of this study indicated that there is a difference in the favor of men between the groups of men and women at the level of self-compassion, but the difference is not statistically significant. The results are consistent with the results of the previous research, as there are many studies reporting no gender differences at the level of self-compassion (Çetin, 2017; Neff & Pommier, 2013; Özyeşil, 2011). In addition, the results of the research contradict the results of the meta-analysis conducted by Yarnell et al. (2015) on gender differences at the level of self-compassion. Yarnell et al. (2015) found that males had slightly higher levels of self-compassion than females. When we look at the sample groups of the studies within the scope of this meta-analysis study (Table 1), it is seen that most are carried out in the sample of adults such as university students, nurses, teachers, and athletes. Self-compassion in women decreases with age (Bluth, Campo, Futch, & Gaylord, 2017). In men, as age increases, masculinity scores decrease, and femininity scores increase, so they become more nurturant (Cournoyer & Mahalik, 1995). Therefore, it can be said that gender differences in self-compassion may decrease in adult individuals. Since most of the research in this meta-analysis study is conducted with adults, this may explain as to why there was no gender difference in self-compassion. In addition, Yarnell et al. (2015) reported that gender differences in self-compassion are more pronounced in ethnic minority groups. As the study group of this meta-analysis study did not contain any ethnic minority groups, significant gender differences may not be observed.

Giriş

Psikoloji bilimi uzun yıllar boyunca çalışmalarında çoğunlukla psikolojik rahatsızlıklar üzerine hastalık modelini benimsemiştir (Seligman, 2002). Ancak bu durum psikolojik rahatsızlığı olmayan insanların göz ardı edilmesine neden olmuş ve bu insanların daha üretken olmaları için çaba gösterilmesini, insanları daha mutlu edecek müdahaleler geliştirilmesini önlemiştir (Seligman ve Csikszentmihalyi, 2014). Tüm bunlara tepki olarak doğan pozitif psikoloji, insanın zayıf yönleri kadar güçlü yönleriyle de ilgilenilmesi gerektiğini önermektedir. Psikolojik rahatsızlıkları olan insanların tedavi edilmelerine gösterilen gayret kadar güçlü yönlerinin de üzerinde durulması gerektiği ve psikolojik sorunları olmayan insanların hayatlarından daha fazla doyum almalarını sağlayan ve pozitif özelliklerini inceleyen çalışmalar yapılması gerektiği vurgulanmaktadır (Seligman ve Csikszentmihalyi, 2000). Bunun için pozitif psikoloji öznel iyi oluş (Diener, 2000), kendini toparlama gücü (Masten, Best ve Garmezy, 1990), akış (Csikszentmihalyi, 1990) gibi insanın pozitif özelliklerini konu edinen araştırmalara her geçen gün daha çok odaklanmaktadır. Pozitif psikolojinin üzerinde odaklandığı bu pozitif kavramlardan biri de öz şefkattir³ (Neff, Rude ve Kirkpatrick, 2007).

Öz şefkat, bireyin acı ve başarısızlık karşısında kendini eleştirmek yerine kendine karşı özenli davranması, yaşanan olumsuzlukları insan yaşamının bir parçası olarak algılaması, olumsuz duygu ve düşüncelere takılı kalmaktansa mantıklı çözüm yolları araması olarak tanımlanmaktadır (Neff, 2003a; 2003b). Daha açık bir anlatımla öz şefkat algılanan başarısızlık, yetersizlik veya kişisel sorunlar karşısında bireyin kendisiyle nasıl ilişki kurduğunu (Yarnell, Neff, Davidson ve Mullarkey, 2019) ve birbiriyle ilişkili bileşenlerin (öz sevecenlik, öz eleştiri, ortak paylaşım, izolasyon, bilinçli farkındalık, aşırı özdeşleşme) karşılıklı bir etkileşim durumunda olduğu dinamik bir sistemi temsil eder (Neff, 2016a; 2016b). Öz şefkat; her biri öz şefkatli davranışla ilgili olumlu bir faktörü ve öz şefkat karşıtı davranışlarla ilişkili olumsuz bir faktörü içeren bileşenlerle kavramlaştırılmaktadır (Neff, 2003b; 2016a). Teorik olarak öz şefkat, kişisel yetersizlik veya yaşam zorlukları ile karşı karşıya kalındığında öz şefkatli bir zihin çerçevesi oluşturmak için bir araya gelerek karşılıklı etkileşimde bulunan altı bileşenden oluşur: Öz sevecenliğe karşı öz eleştiri, ortak paylaşım karşı izolasyon duygusu ve bilinçli farkındalığa karşı aşırı özdeşleşmedir (Neff ve diğ., 2019). Öz sevecenlik, bireyin kendine karşı nazik, destekleyici ve anlayışlı olmasını gerektirir. Öz sevecenlik, bireyin kendisini eksikliklerinden dolayı sert bir şekilde eleştirmek yerine, kendine karşı sıcak ve kabullenici olmasıdır. Ortak paylaşım; insan deneyimlerini tanımayı, tüm insanların başarısız olabildiğini, hatalar yapabildiğini ve kusurlu yaşamlar sürdürdüğünü anlamayı içerir. Bu kavram, birinin kusurlarından dolayı izole hissetmek (özellikle başarısız olmuş ve acı çeken tek kişi gibi hissetmek) yerine, kişisel eksikliklere ve bireysel zorluklara ilişkin daha geniş ve daha bütüncül bir bakış açısını ifade eder. Bilinçli farkındalık; kişinin kendisinin veya bir kişinin yaşam deneyiminin olumsuz yönleriyle ilgili dramatik bir hikâyeden kaçmadan, netlik ve denge ile aşırı özdeşleşme olarak adlandırılan süreçten kaçınarak, şu anki acı veren deneyiminin farkında olmasını içerir (Neff, 2003b; Neff ve diğ., 2019). Neff (2016a) öz şefkat bileşenlerinin, bireylerin acı ve başarısızlık karşısında duygusal olarak tepki vermeleri (daha şefkatli ve daha az yargılayıcı), zorlayıcı durumları bilişsel olarak anlamaları (izole etmek yerine insan deneyiminin bir parçası olarak) ve dikkatli bir acı çekmeye özen göstermeleri için (daha bilinçli bir farkındalıkla ve daha az özdeşleşmiş bir tutumla) farklı yöntemlere vurgu yaptığını belirtmektedir. Bu bileşenler, kişisel acı çekmenin hafifletilmesinde ve kişisel başarısızlık duygularının üstesinden gelinmesinde eşit derecede önemlidir (Neff, 2003b).

Türkiye’de ve yurt dışında öz şefkat kavramının psikolojik danışma ve psikoloji bilim dallarında her geçen gün giderek çok daha fazla çalışıldığı görülmektedir. Bu çalışmaların pek çoğunda öz şefkatin iyi oluş için anahtar bir kavram olduğu belirtilmektedir. Örneğin öz şefkat düzeyi yüksek bireylerin; psikolojik iyi oluş (Akın, 2008; Sarıcaoğlu, 2011; Wei, Liao, Ku ve Shaffer, 2011), iyimserlik (Ergün-Başak ve Can, 2018; Neff ve diğ., 2007), psikolojik dayanıklılık (Alibekiroğlu, Akbaş, Bulut Ateş ve Kırdök, 2018; Smith, 2015) ve duygusal zekâ (Castilho, Carvalho, Marques ve Pinto-Gouveia, 2016; İkiz ve Totan, 2012) gibi kişilik özelliklerinin de yüksek düzeyde olduğu bulunmuştur. Benzer şekilde öz şefkat düzeyi yükseldikçe yapıcı problem çözme (Arslan, 2016), yaşam doyumu (Bluth ve Blanton, 2014; Deniz, Arslan, Özyeşil ve İzmirli, 2012; Tel ve Sarı, 2016; Yang, Zhang ve Kou, 2016) olumlu duygular (Çarkıt ve Yalçın, 2017) ve affetme (Chung, 2016; Mansfield, Pasupathi ve McLean, 2015; Kılıç, 2019; Sarıçam ve Biçer, 2015; Wu, Chi, Zeng, Lin ve Du, 2019) düzeylerinin de yüksek olduğu bulunmuştur. Görüldüğü üzere pek çok çalışmada öz şefkatin çeşitli kişilik özellikleriyle ilişkilerini inceleyen betimsel çalışmalar yapılmıştır. Yurt dışında öz şefkat kavramının çeşitli değişkenlerle ilişkisinin meta analiz yöntemiyle araştırıldığı araştırmalar da yapılmıştır. Örneğin; MacBeth ve Gumley (2012) öz şefkat ve psikopatoloji arasındaki ilişkinin etki büyüklüğünü ve yönünü tespit etmek için meta analiz yöntemiyle çalıştıkları araştırmada öz şefkat ve psikopatoloji arasında negatif yönde geniş düzeyde etki büyüklüğü ($r = -.54$) rapor etmişlerdir. Muris ve Petrocchi (2016) ve Marsh, Chan ve MacBeth (2018) öz şefkat ile depresyon, anksiyete ve stres ilişkisini meta analiz yöntemiyle incelemişlerdir. Bu iki araştırmada da yukarıdaki gibi öz şefkat ile adı geçen

³Self compassion kavramı Türkçe alan yazında öz anlayış, öz duyarlılık veya öz şefkat terimleriyle karşılanmaktadır. Bu çalışmada söz konusu kavramın karşılığı olarak öz şefkat terimi tercih edilmiştir.

kavramlar arasında negatif yönde etki büyüklüğü tespit etmişlerdir. Zessin, Dickhäuser ve Garbade (2015) ise öz şefkat ve iyi oluş arasındaki ilişkiyi inceleyen 79 araştırmaya katılan toplam 16416 kişinin yer aldığı meta analiz çalışmasında öz şefkat ve iyi oluş arasında pozitif yönde ($r = .47$) genel etki büyüklüğü belirlemişlerdir. Bunların yanı sıra öz şefkati geliştirme amaçlı müdahale programlarının etkililiği de meta analiz yöntemiyle araştırılmıştır. Örneğin, öz şefkat geliştirme amaçlı terapi müdahalelerinin etkililiğini tespit etmek için yapılan meta analiz çalışmalarında; hem patolojik tanı almış hem de almamış bireylerin katıldığı terapi gruplarında bu müdahalelerin anksiyete düzeyini, stres düzeyini ve depresif semptomları azalttığı, öz şefkat düzeyini ise arttırdığı tespit edilmiştir (Kirby, Tellegen ve Steindl, 2017; Wilson, Mackintosh, Power ve Chan, 2019). Yurt dışında yapılan bu araştırmaların sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde öz şefkat ile ilgili meta analiz çalışmalarının da öz şefkatin koruyucu ve iyileştirici etkisi için destek sağladığı söylenebilir.

Öz şefkati cinsiyete göre inceleyen araştırmalardan bazılarında kadınların öz şefkat düzeyinin erkeklerinkinden daha yüksek olduğunu ya da tersini ileri süren hipotezlerin test edildiği araştırmalar da yapılmıştır. Neff (2003b) kadınların öz şefkat düzeylerinin erkeklerinkinden daha yüksek olmasını onların daha fazla ilişkisel benlik duygusuna sahip olmalarından ve bu özelliklerinin de öz şefkatlerini arttırdığından kaynaklanabileceğini belirtmektedir. Neff (2003b) kadınların öz eleştiri ve rüminasyona daha yatkın olmalarının erkeklere göre daha az öz şefkate sahip olmalarına neden olabileceği görüşünü de ileri sürmektedir. Öz şefkat düzeyinin cinsiyete göre farklılaşp farklılaşmadığını inceleyen araştırma sonuçlarının ise tutarsız olduğu görülmektedir. Bazı araştırmalarda kadınların erkeklerden daha az öz şefkate sahip olduğu (Bluth, Campo, Futch ve Gaylord, 2017; Boran Sarı, 2017; Kuzu, 2011; İme, 2018; Neff, 2003b; Neff ve McGehee, 2010; Tezcan, 2015; Yarnell ve Neff, 2013) bulunurken bazı araştırmalarda ise cinsiyete göre öz şefkatin anlamlı olarak farklılaşmadığı bulunmuştur (Dilmaç, Deniz ve Deniz, 2009; Eraydın, 2010; Kara, 2018; Neff ve Pommier, 2013; Öztürk, 2017; Yılmaz, 2009). Bu nedenle kadınların mı yoksa erkeklerin mi daha fazla öz şefkate sahip olduğuna ilişkin kesin bir karar verilememektedir. Bununla birlikte Yarnell ve diğerleri (2015) öz şefkat düzeyindeki potansiyel cinsiyet farklılıklarını meta analiz yöntemiyle incelemişlerdir. Araştırma bulguları erkeklerin, küçük bir etki büyüklüğü ($d = 0.18$) ile kadınlardan daha fazla öz şefkate sahip olduğunu göstermiştir. Öz şefkatin erkekler lehine daha yüksek bulunduğu bu farkın ise, araştırmaya katılan Kuzey Amerika'daki (ABD ve Kanada) etnik azınlıklar arasında erkekler lehine daha fazla olduğu görülmüştür. Yukarıda da belirtildiği gibi Türkiye'de öz şefkati cinsiyete göre inceleyen çeşitli betimsel çalışmalar yapılmakla birlikte öz şefkati cinsiyete göre meta analiz yöntemiyle inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Bu araştırmanın amacı, öz şefkati cinsiyete göre meta analiz yöntemiyle inceleyerek cinsiyetin öz şefkat üzerindeki etki büyüklüğünü ve yönünü belirlemektir. Öz şefkatin cinsiyete göre meta analiz yöntemiyle incelenmesi, farklı bölgelerde ve özelliklere sahip örneklem grupları üzerinde yürütülen bağımsız araştırmaları tek bir araştırmada birleştirerek sonuçların yorumlamasını kolaylaştırmakta ve bu araştırmalar için ayrı ayrı etki büyüklüğü hesaplayarak etki büyüklüklerini karşılaştırmaya imkân sunmaktadır (Dinçer, 2014). Ayrıca Dinçer'e (2014) göre ortalamaların karşılaştırılması farkın düzeyi hakkında bilgi vermemekle birlikte meta analiz çalışmalarında hesaplanan genel etki büyüklüğü düşük, orta, geniş düzeyde etki şeklinde değerlendirmeyi daha kolay hale getirmektedir. Bu bağlamda bu araştırmada da öz şefkatin cinsiyete göre meta analiz yöntemiyle incelenmesi sonucu bulunan genel etki büyüklüğü değeri cinsiyetler arası farkın düşük, orta ve geniş düzeyde etkiye sahiptir şeklinde yorumlanmasına olanak sunacaktır. Bu araştırmanın bulgularının psikolojik danışma ve rehberlik (PDR) ile psikoloji bilim dallarında gelecekte yapılacak teorik ve uygulamalı araştırmalar için önemli doğurgular sunacağı söylenebilir. Örneğin okullarda ve üniversitelerin kariyer gelişim merkezlerinde öz şefkat konusunda yapılacak uygulamalı çalışmalar ve hizmetlerin planlanmasında bu araştırma sonuçlarından yararlanılabilir.

Yöntem

Araştırmanın Deseni

Bu araştırma meta analiz yöntemi ile yürütülmüştür. Meta analiz, genel bir etki büyüklüğü hesaplamak için istatistiksel yöntemler kullanarak bağımsız çalışmaların bulgularını sistematik olarak sentezlemek veya birleştirmek için kullanılan bir araştırma sürecidir (Egger ve Smith, 1997). Bu araştırmada ise öz şefkatin cinsiyete göre farklılaşmasına ilişkin genel bir etki büyüklüğü elde etmek için meta analiz yöntemi kullanılmıştır.

Meta Analiz Kapsamına Alınacak Çalışmaların Belirlenmesi

Bu araştırmanın verilerini, Türkiye'de 2007-2018 yılları arasında öz şefkati konu edinen ve dâhil edilme ölçütlerine uygun olan lisansüstü tezlerin ve makalelerin verileri oluşturmaktadır. Bu çalışmalara ulaşmak için

Ulusal Tez Merkezi ve ULAKBİM taranmıştır. Bu araştırmanın temel kavramı olan öz şefkat ile ilgili çalışmalar dikkate alınarak ‘öz anlayış’, ‘öz şefkat’, ‘öz duyarlık’ ve ‘self compassion’ anahtar kelimeler olarak kullanılmıştır.

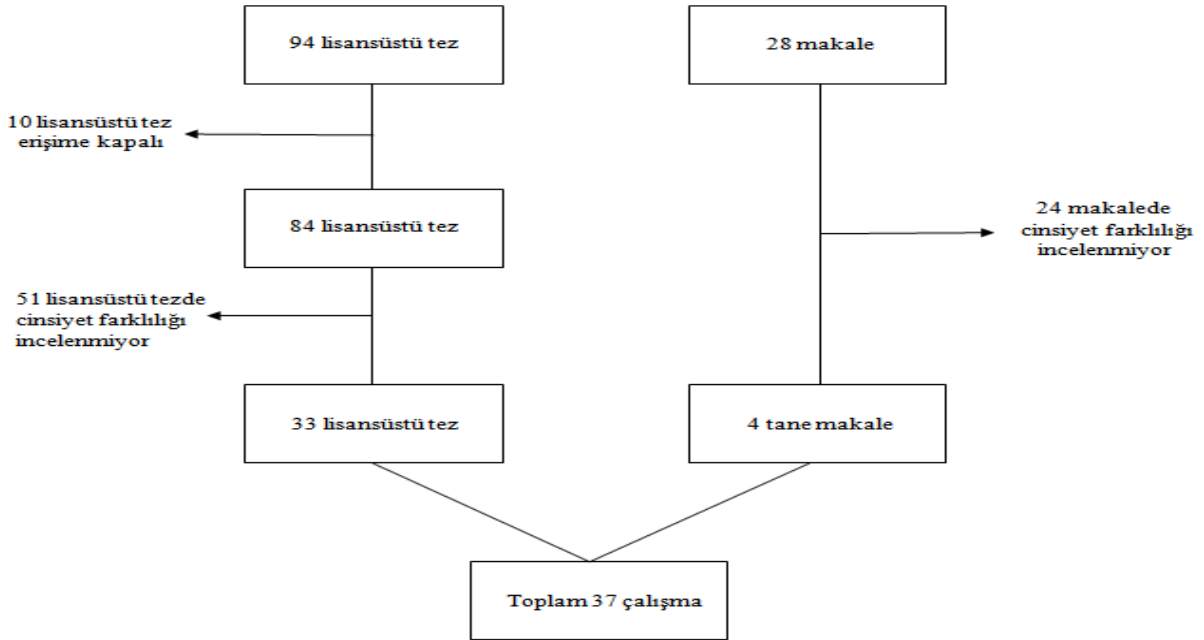
Çalışmaların Meta Analiz Kapsamına Dâhil Edilme Ölçütleri

Öz şefkat hakkında yürütülen çalışmaların bu meta analiz kapsamına alınabilmesi için birtakım ölçütler dikkate alınmıştır. Öncelikle çalışmanın Ulusal Tez Merkezi’nde erişime açık bir lisansüstü tez veya ULAKBİM tarafından taranan hakemli bir dergide yayınlanmış olması gerekmektedir. İkinci olarak çalışmada öz şefkat toplam puanının cinsiyete göre farkının incelenmiş olması gerekmektedir. Son olarak çalışmanın, etki büyüklüğü hesaplanabilmesi için ihtiyaç duyulan istatistikî bilgilere (kadınların ve erkeklerin öz şefkat puan ortalamaları, bu puanlara ilişkin standart sapma değerleri ve örneklem büyüklükleri veya kadınların ve erkeklerin öz şefkat puan ortalamaları, örneklem büyüklükleri ve öz şefkatin cinsiyete göre farklılığına ilişkin p değeri) yer vermiş olması gerekmektedir.

Alanyazın Tarama Süreci

Alanyazın tarama ve hariç tutma sürecine ilişkin akış şeması Şekil 1’de sunulmuştur. Ulusal Tez Merkezi’nden öz şefkat ile ilgili 2007-2018 yılları arasında yapılan toplam 94 lisansüstü tez bulunmuştur. Bu tezlerden 84’ü erişime açıkken 10’u erişime kapalıdır. Erişime açık olan 84 lisansüstü tezdten etki büyüklüğü hesaplamak için gerekli verileri içeren 33 lisansüstü tez çalışmaya dâhil edilmiştir. ULAKBİM’den öz şefkat ile ilgili 2007-2018 yılları arasında yayınlanan 28 makaleye ulaşılmıştır. Etki büyüklüğü hesaplamak için gerekli verileri içeren 4 makale meta analize dâhil edilmiştir.

Bu meta analiz çalışmasına yukarıdaki ölçütler dikkate alınarak Ek A’daki 37 çalışma dâhil edilmiştir. Meta analiz kapsamındaki lisansüstü tezlerden 33 farklı etki büyüklüğü ve makalelerden ise 4 farklı etki büyüklüğü hesaplanmıştır.



Şekil 1. Alan Yazın Tarama ve Hariç Tutma Sürecini Gösteren Akış Şeması

Çalışmaların Kodlanması

Kodlama formu oluşturularak her çalışmanın örneklem büyüklüğü, cinsiyet gruplarına ait öz şefkat puanı ortalama ve standart sapma değerleri ya da cinsiyet gruplarının örneklem büyüklüğü, grupların öz şefkat puanı ortalamaları ve t testine ilişkin p değeri kodlanmıştır. Ayrıca çalışmaların yayın türü (lisansüstü tez, makale) ve örneklem grubu özelliklerine de yer verilmiştir. Bir yazar tarafından tarama ve kodlama işlemi yapıldıktan sonra yazarlar bir araya gelerek kodlanan çalışmaları tekrardan birlikte incelemişlerdir. Ayrıca izlenen süreç yukarıda ayrıntılı bir şekilde açıklanmış ve teyit edilebilirliği sağlamak için taranan tüm çalışmalar ile kodlama formu muhafaza edilmektedir.

Meta Analiz Kapsamındaki Çalışmaların Özellikleri

Bu meta analiz kapsamındaki çalışmalar, 2007-2018 yılları arasında Türkiye’de yürütülen ve öz şefkati cinsiyet farklılıklarına göre inceleyen lisansüstü tezler ve makalelerdir. Kadınların ve erkeklerin ortalama öz şefkat puanları, bu puanlara ilişkin standart sapmalar ve cinsiyet gruplarının örneklem büyüklükleri dikkate alınarak 37 çalışma meta analiz kapsamına alınmıştır. Meta analiz kapsamına alınan çalışmaların çalışma grupları ve çalışma grubu büyüklükleri Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1
Dâhil Edilen Çalışmaların Özellikleri

Sıra	Çalışma Adı	Kadın (n)	Erkek (n)	Örneklem Grubu
1	Akça, 2014	129	119	Üniversite öğrencileri
2	Akkaya, 2011	280	120	Lise öğrencileri
3	Akyol, 2011	420	342	Ergenler
4	Andiç, 2013	293	196	Ergenler
5	Asıcı, 2013	269	131	Öğretmen adayları
6	Aydın, 2015	824	184	Öğretmen adayları
7	Bayrakdaroğlu, 2014	128	215	Tekvandocular
8	Bolat, 2013	333	146	Üniversite öğrencileri
9	Boran Sarı, 2017	158	184	Üniversite öğrencileri
10	Canpoyraz, 2017	376	109	Üniversite öğrencileri
11	Çetin, 2017	174	84	Ergenler
12	Çırpan, 2017	144	131	Üniversite öğrencileri
13	Dilmaç, Deniz ve Deniz, 2009	398	145	Üniversite öğrencileri
14	Dökmeci, 2017	296	132	Üniversite öğrencileri
15	Eker, 2011	230	96	Üniversite öğrencileri
16	Eraydın, 2010	444	79	Hemşirelik bölümü öğrencileri
17	Esen, 2017	38	11	Depresyon tedavisi alan bireyler
18	Hacıoğlu Sarı, 2016	103	130	Üniversite öğrencileri
19	İme, 2018	142	313	Ergenler
20	İnan, 2016	214	134	19 yaş üstü bireyler
21	Kara, 2018	402	10	Hemşireler
22	Kıcalı, 2015	171	79	Üniversite öğrencileri
23	Kılavuzoğlu, 2018	50	50	Üniversite öğrencileri
24	Kozalı, 2017	242	128	18 yaş üstü bireyler
25	Kuzu, 2011	326	221	Öğretmen adayları
26	Nazik ve Arslan, 2011	146	39	Hemşirelik öğrencileri
27	Öztürk, 2017	87	100	Sınıf öğretmenleri
28	Özyeşil, 2011	644	366	Üniversite öğrencileri
29	Peker, 2017	212	88	18 yaş üstü bireyler
30	Sadioğlu ve Onur Sezer, 2016	135	46	Sınıf öğretmeni adayları
31	Sayın, 2017	478	203	Üniversite öğrencileri
32	Soyer, 2010	416	189	Özel eğitim bölümü öğretmen adayları
33	Şahin, 2014	209	193	Öğretmenler
34	Şahin, 2018	346	119	Lise öğrencileri
35	Tezcan, 2015	541	166	PDR bölümü öğrencileri
36	Yılmaz, 2009	373	164	Üniversite öğrencileri
37	Yiğit, 2015	62	98	Ergenler

Bu meta analizin örneklemini 10233’ü (% 66.05) kadın, 5260’ı (% 33.95) erkek olmak üzere 15493 birey oluşturmaktadır. Çalışmaların 32’si lisansüstü tez, biri tıpta uzmanlık tezi, dördü makaleden oluşmaktadır. Lisansüstü tezlerden toplam 33 etki büyüklüğü, makalelerden ise dört etki büyüklüğü hesaplanmıştır. Meta analize dâhil edilen çalışmalarda Neff (2003b) tarafında geliştirilen, Türkçeye uyarlaması Deniz, Kesici ve Sümer (2008)

tarafından yapılan Öz Anlayış Ölçeği ve yine Türkçeye uyarlaması Akın, Akın ve Abacı (2007) tarafından yapılan Öz Duyarlık Ölçeği kullanılmıştır.

Analiz Süreci

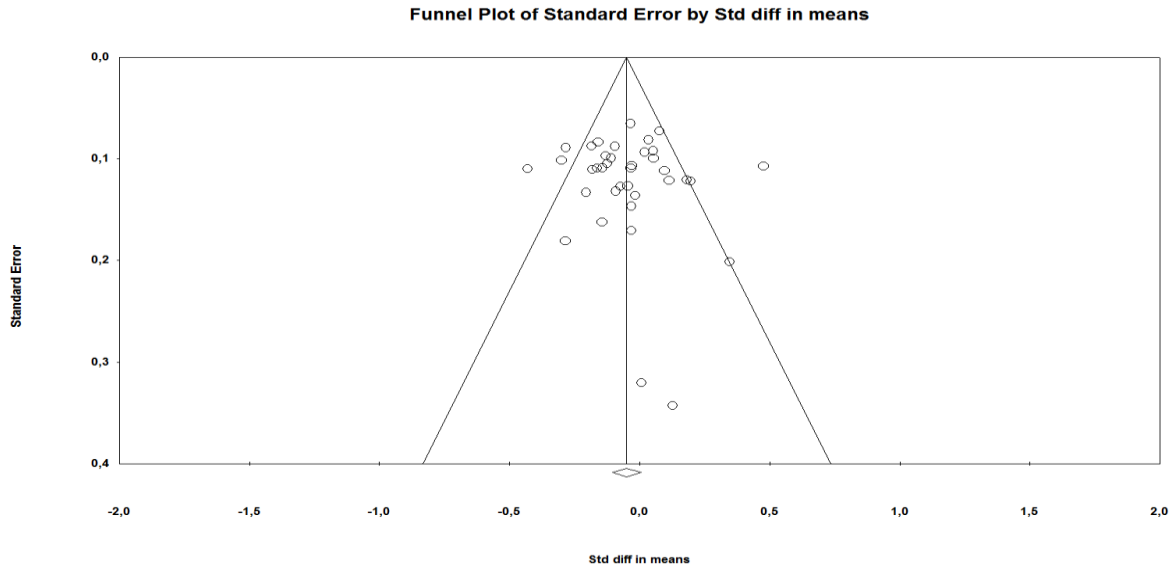
Bu meta analiz çalışmasında kullanılan etki büyüklüğü Cohen d 'dir. Bu analiz yöntemi, iki grubun ortalamalarını karşılaştırarak etki büyüklüğünün hesaplanmasını sağlar (Cohen, 1988). Bu meta analizde genel etki büyüklüğünün hesaplanmasında ve yayın yanlılığının değerlendirilmesinde Comprehensive Meta-Analysis (CMA) programından yararlanılmıştır. Heterojenlik testi için Q ve I^2 istatistiği kullanılırken, rastgele etkiler modeli için genel etki büyüklüğü değeri hesaplanmıştır. Cohen d değerinin pozitif olması kadınlarda, negatif olması ise erkeklerde öz şefkatin daha yüksek olduğuna işaret etmektedir. Yayın yanlılığı Duval ve Tweedie'nin Kırp-Doldur Yöntemi, Egger'in Regresyon Testi ve Huni Grafiği ile test edilmiştir (Duval ve Tweedie, 2000a, 2000b; Egger, Smith, Schneider ve Minder, 1997).

Etik Konular

Meta analize dâhil edilen çalışmalar, Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nde 2007-2018 yılları arasında, erişimine tez sahibi tarafından izin verilen lisansüstü tezler ile ULAKBİM Veri Tabanı'ndan erişime açık olan makalelerdir. Araştırmacılar dâhil etme kriterlerini titizlikle izleyerek çalışmaların kodlanması ve sürecin kontrolü aşamalarını birlikte yürütmüşlerdir. Yayın yanlılığı olup olmadığı, farklı istatistiksel analizler (Duval ve Tweedie'nin Kırp-Doldur Yöntemi, Egger'in Regresyon Testi ve Huni Grafiği) yoluyla kontrol edilerek ulaşılan sonuçlar, bulgular bölümünde rapor edilmiştir.

Bulgular

Bu bölümde ilk olarak yayın yanlılığı analizleri ve temel analiz sonuçları sunulmuştur.



Grafik 1. Meta Analize Dâhil Edilen 33 Çalışmanın Huni Grafiği

Grafik 1'de, 37 çalışmanın etki büyüklüğü dikey çizginin her iki tarafına dengeli olarak ve bu çizginin yakınına konumlandığı görülmektedir. Meta analiz kapsamındaki 37 çalışmaya ilişkin bireysel etki büyüklüklerinin dengeli olarak, genellikle de huninin üst ve orta bölgesinde bulunması, yayın yanlılığının olmadığını göstergesi olarak kabul edilebilir.

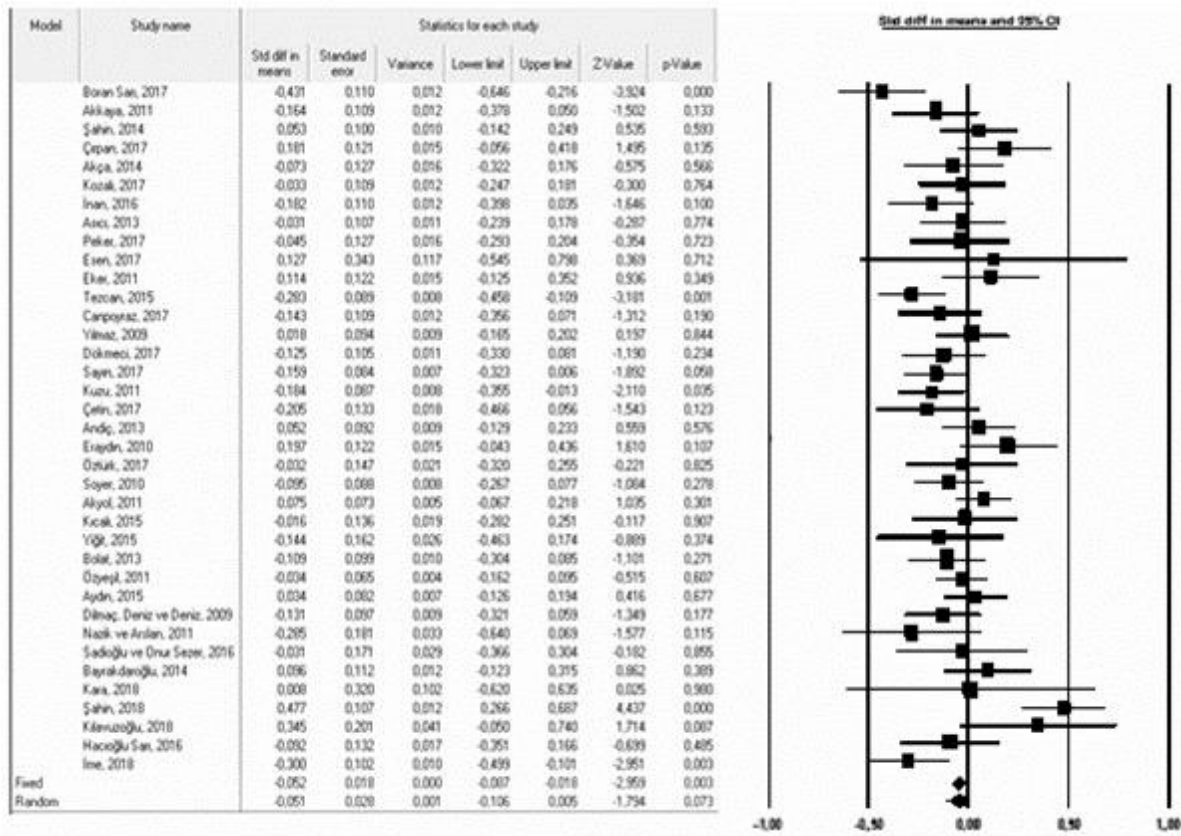
Duval ve Tweedie'nin Kırp-Doldur Yöntemi'nde göre huni grafiğinin simetrik olması için meta analize eklenecek herhangi çalışmaya ihtiyaç duyulmamaktadır. Bu nedenle Duval ve Tweedie'nin Kırp-Doldur Yöntemi sonucu, bu meta analiz çalışmasında yayın yanlılığı olmadığını göstergesi olarak kabul edilebilir. Diğer bir yayın yanlılığı testi olan Egger Testi sonucunun da ($p = .705$, $p > .05$) anlamlı olmaması (Egger ve diğ., 1997), bu meta analiz çalışmasında yayın yanlılığı olmadığını diğer bir göstergesi olarak kabul edilebilir.

Tablo 2'de, heterojenlik testi sonucu ile rastgele etkiler modeline göre etki büyüklüğü analiz sonucu gösterilmiştir.

Tablo 2
Genel Etki Büyüklüğü ve Heterojenlik Analizi Sonuçları

Model	Cohen <i>d</i>	Heterojenlik				Standart Hata	% 95 Güven Aralığı	
		<i>Q</i>	<i>sd</i>	<i>p</i>	<i>I</i> ²		Alt	Üst
Rastgele Etkiler	-0.051	84.045	36	.000	57.166	0.028	-0.106	0.005

Tablo 2’de görüldüğü üzere homojenliği test etmek amacıyla yapılan *Q* (*sd* = 36) = 84.045 olarak bulunmuştur (*p* < .001). Hesaplanan *Q* değerinin ki-kare tablosunda belirtilen 36 serbestlik derecesi ve .05 güven düzeyindeki değeri (*sd* = 36, $\chi^2(.05) = 50.998$) aşması, meta analiz kapsamındaki çalışmaların etki büyüklüğü dağılımının heterojen olduğunu göstermektedir (Borenstein, Hedges, Higgins ve Rothstein, 2014). *I*² değerinin 57.166 olması ise toplam değişkenliğin % 57.166 oranında çalışmalar arası değişkenliğe bağlı olduğunu göstermektedir (Higgins, Thompson, Deeks ve Altman, 2003). Patsopoulos, Evangelou ve Ioannidis’e (2008) göre % 50’nin üstü yüksek düzey heterojenliğe işaret etmektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde çalışmalar arasındaki değişkenliğin anlamlı olduğu söylenebilir. Genel etki büyüklüğü tesadüfi etkiler modeline göre *d* = -0.051 (*p* > .05) olarak bulunmuştur. Genel etki büyüklüğü [*d* = -0.051, (-0.106; 0.005)], Cohen (1988) ve Cohen, Manion ve Morrison’a (2007) göre önemsiz düzeydedir ve istatistiksel olarak anlamlı değildir.



Grafik 2. Meta Analiz Kapsamındaki Çalışmalara Ait Bireysel Etki Büyüklükleri ve Orman Grafiği

Grafik 2’ye göre erkeklerin öz şefkat ortalama puanları kadınlarınkinden daha yüksektir; ancak kadın ve erkeklerin öz şefkat ortalama puanları arasındaki farktan hesaplanan etki büyüklüğü, istatistiksel olarak anlamlı değildir (*d* = -0.051, *p* = .073).

Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmada öz şefkati cinsiyete göre meta analiz yöntemiyle incelemek amaçlanmıştır. Bu meta analiz çalışmasında yayın yanlılığı Huni Grafiği, Duval ve Tweedie'nin Kırp-Doldur Yöntemi ve Egger'in Regresyon Testi ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçları yayın yanlılığı olmadığını göstermiştir. Bu meta analiz çalışmasının sonuçları tesadüfi etkiler modeli doğrultusunda sunulmuştur.

Öz şefkatin cinsiyete göre meta analiz yöntemiyle incelendiği bu araştırmanın sonuçları; erkeklerin öz şefkat puan ortalamalarının kadınlarınkinden daha yüksek olduğunu göstermiştir. Ancak ortalamalar arası farka ilişkin hesaplanan etki büyüklüğü, istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu bulgu, kadın ve erkeklerin acı ve başarısızlık karşısında kendilerini eleştirmek yerine kendilerine karşı özenli davranma, yaşanan olumsuzlukları insan yaşamının bir parçası olarak algılama, olumsuz duygu ve düşüncelere takılı kalmaktansa bu duygulardan arınmak için mantıklı çözüm yolları arama gibi öz şefkati oluşturan özellikler bakımından aralarında fark olmadığı şeklinde yorumlanabilir. Bu araştırmanın sonucu, öz şefkatin cinsiyete göre anlamlı olarak fark göstermediğini rapor eden önceki araştırmaların (Çetin, 2017; İskender, 2009; Neff ve diğ., 2007; Neff ve Pommier, 2013; Özyeşil, 2011; Raque-Bogdan, Ericson, Jackson, Martin ve Bryan, 2011; Sadioğlu ve Onur Sezer, 2016; Yiğit, 2015) sonuçlarını desteklemektedir. Örneğin İskender (2009), Türk üniversite öğrencileri örnekleminde öz şefkati cinsiyete göre incelemiş, kadın ve erkeklerin öz şefkat puan ortalamaları arasında fark olmadığını bulmuştur. Benzer şekilde Neff ve McGehee (2010) yetişkin örnekleminde kadın ve erkeklerin öz şefkat puanlarının anlamlı olarak fark göstermediğini bulmuşlardır. Bununla birlikte, bu sunulan araştırmanın sonuçları öz şefkati cinsiyete göre meta analiz yöntemiyle inceleyen Yanell ve diğerlerinin (2015) araştırma sonuçlarını desteklememektedir. Bu araştırmacılar erkeklerin küçük bir etki büyüklüğü ile kadınlardan daha fazla öz şefkate sahip olduklarını rapor etmişlerdir. Önceki araştırmalarda kadınların öz şefkat düzeyinin yaş arttıkça azaldığı (Bluth ve diğ., 2017), erkeklerin öz şefkat düzeylerinin ise yaş arttıkça arttığı bulgusuna dayanarak erkeklerin yaşlandıkça daha merhametli oldukları ileri sürülmektedir (Cournoyer ve Mahalik, 1995). Dolayısıyla önceki araştırmaların bu bulguları dikkate alındığında; yaş ilerledikçe kadın ve erkekler arasındaki öz şefkat düzeyine ilişkin farkın azalabileceği söylenebilir. Dolayısıyla bu araştırmada da cinsiyete göre öz şefkatin anlamlı olarak farklılaşmaması bu meta analiz çalışması kapsamındaki çoğu araştırmanın örnekleminin (üniversite öğrencileri, çalışan hemşireler, öğretmenler ve sporcular gibi) yetişkin bireylerden oluşmasından kaynaklanabilir. Buna ilaveten, Yarnel ve diğerleri (2015), etnik azınlık gruplarda kadın ve erkeklerin öz şefkat düzeyleri arasındaki farkın daha belirgin olduğunu rapor etmişlerdir. Bu araştırmada meta analiz kapsamına dâhil edilen araştırmaların örneklemlerine etnik kökenli bireylerin katıldığına ilişkin hiçbir bilgi verilmemiştir. Dolayısıyla bu sunulan meta analiz araştırmasında öz şefkatin cinsiyete göre fark göstermemesi, bu araştırmanın kapsamındaki çalışmaların örneklemlerinde etnik kökenli bireylerin yer almamasından kaynaklanıyor olabilir.

Bu araştırmada öz şefkatin cinsiyete göre farklılaşmamasına ilişkin bulgu alan yazındaki kadınların erkeklerden daha fazla öz eleştirel (Cheng ve Furnham, 2004), problemler hakkında daha fazla ruminatif düşünme eğiliminde (Johnson ve Whisman, 2013) ve daha az bilinçli farkındalık düzeyine sahip olması (Bergomi, Tschacher ve Kupper, 2012; Dundas, Vøllestad, Binder ve Sivertsen, 2013) nedeniyle daha az öz şefkate sahip olduğuna ilişkin bulguları desteklememektedir. Bununla birlikte kadınların erkeklere göre insanlara karşı daha merhametli olmaları, empati becerilerinin yüksek olması, daha affedici olma gibi özelliklerinin, kadınlarda öz şefkatin erkeklerden daha fazla olmasını sağlıyor olabilir (Neff ve Pommier, 2013). Bu araştırmanın ilgili alanyazına teorik ve pratiğe ilişkin katkılarına rağmen bazı sınırlılıkları vardır. İlki bu araştırmada sadece öz şefkat düzeyi cinsiyete göre incelenmiştir. Örneklem grubu özellikleri başta olmak üzere cinsiyetle ilgili bulguları etkileyebilecek değişkenler gelecek araştırmalarda incelenebilir. İkincisi bu araştırmanın kapsamına alınan çalışmalar Türkiye'de öz şefkat ile ilgili yapılan ULAKBİM ve Ulusal Tez Tarama Merkezi'ndeki çalışmalar ile sınırlıdır. Bu nedenle gelecek araştırmalar Türkiye'de öz şefkat ile ilgili yapılan ve bu veri tabanları dışında yer alan çalışmaları da kapsayabilir. Ayrıca gelecekte öz şefkati cinsiyete göre inceleyecek araştırmalar farklı kültürlerden gelen bireyleri kapsayacak şekilde tasarlanabilir. Bu araştırmalarda farklı kültürden gelmek aracı değişken olarak incelenebilir. Üçüncüsü ise bu araştırmanın örneklemini üniversite öğrencileri, çalışan hemşireler, öğretmenler ve sporcular gibi yetişkin bireylerden oluşmaktadır. Dolayısıyla gelecekte öz şefkati cinsiyete göre inceleyecek meta analiz çalışmalarında ergenler ve çocuklardan oluşan örneklemler üzerinde de çalışılması önerilmektedir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: *Bu araştırma, alanyazında erişime açık yayınlar üzerinde yürütüldüğünden etik kurul izni alınmamıştır.*

Kaynakça/References

- Akın, A. (2008). Scales of psychological well-being: A study of validity and reliability. *Educational Science: Theory & Practice*, 8(3), 721–750.
- Akın, Ü., Akın, A. ve Abacı, R. (2007). Öz-duyarlık ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 1-10.
- Alibekiroğlu, P. B., Akbaş, T., Bulut Ateş, F. ve Kırdök, O. (2018). Üniversite öğrencilerinde yaşam doyumu ile psikolojik sağlık arasındaki ilişkide öz anlayışın aracı etkisi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 27(2), 1-17.
- Arslan, C. (2016). Interpersonal problem solving, self-compassion and personality traits in university students. *Educational Research and Reviews*, 11(7), 474-481. doi:10.5897/ERR2015.2605
- Bergomi, C., Tschacher, W., & Kupper, Z. (2012). Measuring mindfulness: First steps towards the development of a comprehensive mindfulness scale. *Mindfulness*, 4, 18-32. doi:10.1007/s12671-012-0102-9
- Bluth, K., & Blanton, P. W. (2014). Mindfulness and self-compassion: Exploring pathways to adolescent emotional well-being. *Journal of Child and Family Studies*, 23(7), 1298-1309. doi: 10.1007/s10826-013-9830-2
- Bluth, K., Campo, R. A., Futch, W. S., & Gaylord, S. A. (2017). Age and gender differences in the associations of self-compassion and emotional well-being in a large adolescent sample. *Journal of Youth and Adolescence*, 46(4), 840-853. doi:10.1007/s10964-016-0567-2
- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P. T., & Rothstein, H. R. (2014). *Meta-analyze giriş*. (S. Dinçer, çev.). Ankara: Anı Yayınları.
- Castilho, P., Carvalho, S. A., Marques, S., & Pinto-Gouveia, J. (2016). Self-compassion and emotional intelligence in adolescence: A multigroup mediational study of the impact of shame memories on depressive symptoms. *Journal of Child and Family Studies*, 26(3), 1-10. doi:10.1007/s10826-016-0613-4
- Cheng, H., & Furnham, A. (2004). Perceived parental rearing style, self-esteem and self-criticism as predictors of happiness. *Journal of Happiness Studies*, 5(1), 1-21.
- Chung, M. S. (2016). Relation between lack of forgiveness and depression the moderating effect of self-compassion. *Psychological Reports*, 119(3), 573-585. doi:10.1177/0033294116663520
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education* (6th ed.). London and New York, NY: Routledge Falmer.
- Cournoyer, R. J., & Mahalik, J. R. (1995). Cross-sectional study of gender role conflict examining college-aged and middle aged men. *Journal of Counseling Psychology*, 42(1), 11-19. doi: 10.1037/002-0167.42.1.11
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. New York: Harper & Row.
- Çarkıt, E. & Yalçın, S. B. (2017, Ekim). *Self compassion as predictor of positive-negative emotion and perfectionism in university students*. Oral Presentation, II. International Academic Research Congress, Antalya, Alanya, TURKEY.
- Deniz, M., Kesici, Ş., & Sümer, A. S. (2008). The validity and reliability of the Turkish version of the Self-Compassion Scale. *Social Behavior and Personality: An International Journal*, 36(9), 1151-1160. doi:10.2224/sbp.2008.36.9.1151
- Deniz, M. E., Arslan, C., Özyeşil, Z. ve İzmirli, M. (2012). Öz-anlayış, yaşam doyumu, negatif ve pozitif duygu: Türk ve diğer ülke üniversite öğrencileri arasında bir karşılaştırma. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(23), 428-446.
- Diener, E. (2000). Subjective well-being: The science of happiness, and a proposal for a national index. *American Psychologist*. 55(1), 34-43. doi:10.1037/0003-066X.55.1.34
- Dinçer, S. (2014). *Eğitim bilimlerinde uygulamalı meta-analiz*. Ankara: Pegem Akademi.
- Dundas, I., Vøllestad, J., Binder, P. E., & Sivertsen, B. (2013). The five factor mindfulness questionnaire in Norway. *Scandinavian Journal of Psychology*, 54, 250-260. doi:10.1111/sjop.12044

- Duval, S. J., & Tweedie, R. L. (2000a). Trim and fill: A simple funnel-plot-based method of testing and adjusting for publication bias in meta-analysis. *Biometrics*, *56*, 455-463. doi:10.1111/j.0006-341X.2000.00455.x
- Duval, S. J., & Tweedie, R. L. (2000b). A nonparametric trim and fill method of accounting for publication bias in meta-analysis. *Journal of the American Statistical Association*, *95*, 89-98. doi:10.1080/01621459.2000.10473905
- Egger, M., & Smith, G. D. (1997). Meta-analysis: Potentials and promise. *British Medical Journal*, *315*(7119), 1371-1374. doi:10.1136/bmj.315.7119.1371
- Egger, M., Smith, G. D., Schneider, M., & Minder, C. (1997). Bias in meta-analysis detected by a simple, graphical test. *British Medical Journal*, *315*(7109), 629-634. doi:10.1136/bmj.315.7109.629
- Ergün-Başak, B. ve Can, G. (2018). Düşük gelirli ailelerden gelen üniversite öğrencilerinin öz-duyarlılık, sosyal bağlılık ve iyimserlik düzeyleri ile psikolojik dayanıklılık düzeyleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *İlköğretim Online*, *17*(2), 768-785. doi:10.17051/ilkonline.2018.419299
- Higgins, J. P., Thompson, S. G., Deeks, J. J., & Altman, D. G. (2003). Measuring inconsistency in meta-analyses. *The British Medical Journal*, *327*(7414), 557-560. doi:10.1136/bmj.327.7414.557
- İkiz, E. ve Totan, T. (2012). Üniversite öğrencilerinde öz-duyarlılık ve duygusal zekânın incelenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, *14*(1), 51-71.
- İskender, M. (2009). The relationship between self-compassion, self-efficacy, and control belief about learning in Turkish university students. *Social Behavior and Personality*, *37*, 711-720. doi: 10.2224/sbp.2009.37.5.711
- Johnson, D. P., & Whisman, M. A. (2013). Gender differences in rumination: A meta-analysis. *Personality and Individual Differences*, *55*(4), 367-374. doi:10.1016/j.paid.2013.03.019.
- Kılıç, D. (2019). *Genç yetişkinlerde akılcı olmayan inanç ile öz-anlayış arasındaki ilişkide affetmenin aracı rolü.* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep.
- Kirby, J. N., Tellegen, C. L., & Steindl, S. R. (2017). A meta-analysis of compassion-based interventions: Current state of knowledge and future directions. *Behavior Therapy*, *48*(6), 778-792. doi:10.1016/j.beth.2017.06.003
- MacBeth, A., & Gumley, A. (2012). Exploring compassion: A meta analysis of the association between self-compassion and psychopathology. *Clinical Psychology Review*, *32*, 545-552. doi:10.1016/j.cpr.2012.06.003
- Mansfield, C. D., Pasupathi, M., & McLean, K. C. (2015). Is narrating growth in stories of personal transgressions associated with increased well-being, self-compassion, and forgiveness of others? *Journal of Research in Personality*, *58*, 69-83. doi:10.1016/j.jrp.2015.05.008
- Marsh, I. C., Chan, S. W., & MacBeth, A. (2018). Self-compassion and psychological distress in adolescents-a meta-analysis. *Mindfulness*, *9*(4), 1011-1027. doi:10.1007/s12671-017-0850-7
- Masten, A., Best, K., & Garmezy, N. (1990). Resilience and development: Contributions from the study of children who overcome adversity. *Development and Psychopathology*, *2*, 425-444. doi:10.1017/S0954579400005812
- Muris, P., & Petrocchi, N. (2016). Protection or vulnerability? A meta analysis of the relations between the positive and negative components of self-compassion and psychopathology. *Clinical Psychology and Psychotherapy*, *24*, 373-383. doi:10.1002/cpp.2005
- Neff, K. D. (2003a). Self-compassion: An alternative conceptualization of a healthy attitude toward oneself. *Self and Identity*, *2*(2), 85-102. doi:10.1080/15298860309032
- Neff, K. D. (2003b). The development and validation of a scale to measure self-compassion. *Self and Identity*, *2*(3), 223-250. doi:10.1080/15298860390209035
- Neff, K. D. (2016a). The Self-Compassion Scale is a valid and theoretical coherent measure of self-compassion. *Mindfulness*, *7*(1), 264-274. doi:10.1007/s12671-015-0479-3
- Neff, K. D. (2016b). Does self-compassion entail reduced self-judgment, isolation, and over-identification? *Mindfulness*, *7*(3), 791-797. doi:10.1007/s12671-016-0531-y
- Neff, K. D., & McGehee, P. (2010). Self-compassion and psychological resilience among adolescents and young adults. *Self and identity*, *9*(3), 225-240. doi:10.1080/15298860902979307
- Neff, K. D., & Pommier, E. (2013). The relationship between self-compassion and other-focused concern among college undergraduates, community adults, and practicing meditators. *Self and Identity*, *12*(2), 160-176. doi:10.1080/15298868.2011.649546

- Neff, K. D., Rude, S. S., & Kirkpatrick, K. L. (2007). An examination of self-compassion in relation to positive psychological functioning and personality traits. *Journal of Research in Personality, 41*(4), 908-916. doi:10.1016/j.jrp.2006.08.002
- Neff, K. D., Tóth-Király, I., Yarnell, L. M., Arimitsu, K., Castilho, P., Ghorbani, N., et al. (2019). Examining the factor structure of the Self-Compassion Scale in 20 diverse samples: Support for use of a total score and six subscale scores. *Psychological Assessment, 31*(1), 27-45. doi:10.1037/pas0000629
- Patsopoulos, N, A., Evangelou, E., & Ioannidis, JP. (2008). Sensitivity of between-study heterogeneity in metaanalysis: Proposed metrics and empirical evaluation. *International journal of Epidemiology, 37*(5), 1148-1157. doi:10.1093/ije/dyn065.
- Raque-Bogdan, T., Ericson, S. K., Jackson, J., Martin, H. M., & Bryan, N. A. (2011). Attachment and mental and physical health: Self-compassion and mattering as mediators. *Journal of Counseling Psychology, 58*(2), 272-278. doi:10.1037/a0023041
- Sarıcaoğlu, H. (2011). *Üniversite öğrencilerinin psikolojik iyi olma düzeylerinin kişilik özellikleri ve öz-anlayış açısından incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Sarıçam, H. ve Biçer, B. (2015). Affedicilik üzerinde ahlaki değer ve öz-anlayışın açıklayıcı rolü. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 35*(1), 109-122.
- Seligman, M. E. P. (2002). Positive psychology, positive prevention and positive therapy. In C. R. Snyder, & S. J. Lopez (Eds.), *Handbook of positive psychology* (pp. 3-7). New York, NY: Oxford University Press.
- Seligman, M. E., & Csikszentmihalyi, M. (2000). Positive psychology: An introduction. *American Psychologist, 55*, 5-14. doi: 10.1037/0003-066X.55.1.5
- Seligman, M. E., & Csikszentmihalyi, M. (2014). Positive psychology: An introduction. In M. Csikszentmihalyi (Eds.), *Flow and the foundations of positive psychology* (pp. 279-298). Dordrecht: Springer.
- Smith, J. L. (2015). Self-compassion and resilience in senior living residents. *Seniors Housing and Care Journal, 23*, 16-31.
- Tel, F. D. ve Sarı, T. (2016). Üniversite öğrencilerinde öz duyarlılık ve yaşam doyumunu. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 16*(1), 292-304. doi:10.17240/aibuefd.2016.16.1-5000182922
- Wei, M., Liao, K. Y. H., Ku, T. Y., & Shaffer, P. A. (2011). Attachment, self-compassion, empathy, and subjective well-being among college students and community adults. *Journal of personality, 79*(1), 191-221. doi:10.1111/j.1467-6494-2010.00677.x
- Wilson, A. C., Mackintosh, K., Power, K., & Chan, S. W. (2019). Effectiveness of self-compassion related therapies: A systematic review and meta-analysis. *Mindfulness, 10*(6), 979-995. doi:10.1007/s12671-018-1037-6
- Wu, Q., Chi, P., Zeng, X., Lin, X., & Du, H. (2019). Roles of anger and rumination in the relationship between self-compassion and forgiveness. *Mindfulness, 10*(2), 272-278. doi:10.1007/s12671-018-0971-7
- Yang, Y., Zhang, M., & Kou, Y. (2016). Self-compassion and life satisfaction: The mediating role of hope. *Personality and Individual Differences, 98*, 91-95. doi:10.1016/j.paid.2016.03.086 0191-8869
- Yarnell, L. M., & Neff, K. D. (2013). Self-compassion, interpersonal conflict resolutions, and wellbeing. *Self and Identity, 12*(2), 146-159. doi:10.1080/15298868.2011.649545
- Yarnell, L. M., Neff, K. D., Davidson, O. A., & Mullarkey, M. (2019). Gender differences in self-compassion: Examining the role of gender role orientation. *Mindfulness, 10*(6), 1136-1152. doi:10.1007/s12671-018-1066-1
- Yarnell, L. M., Stafford, R. E., Neff, K. D., Reilly, E. D., Knox, M. C., & Mullarkey, M. (2015). Meta-analysis of gender differences in self-compassion. *Self and Identity, 14*(5), 499-520. doi:10.1080/15298868.2015.1029966
- Zessin, U., Dickhäuser, O., & Garbade, S. (2015). The relationship between self-compassion and well-being: A meta-analysis. *Applied Psychology: Health and Well-Being, 7*(3), 340-364. doi:10.1111/aphw.12051

Ek A

Meta Analiz Kapsamındaki Çalışmalar

- Akça, E. (2014). *Sakin benliğin kişilik ve kültürel yordayıcıları: Türkiye-Amerika Birleşik Devletleri karşılaştırması*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Akkaya, Ç. (2011). *Ortaöğretim öğrencilerinde algılanan sosyal destek ve öz-duyarlık düzeyleri*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Akyol, Ü. (2011). *Ergenlerde iletişim becerilerinin yordayıcıları olarak öz-duyarlık ve mizah tarzları*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla.
- Andiç, S. (2013). *Ergenlik döneminde zihni meşgul eden konularla ilişkili değişkenler: Bağlanma tarzları, öz şefkat ve psikolojik belirtiler*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Asıcı, E. (2013). *Öğretmen adaylarını affetme özelliklerinin öz-duyarlık ve benlik saygısı açısından incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Aydın, A. (2015). Identifying the relationship of teacher candidates' humor styles with anxiety and self-compassion levels. *Eurasian Journal of Educational Research*, 59, 1-16.
- Bayrakdaroğlu, S. (2014). *Tekvandocuların psikolojik sağlık ve öz anlayış düzeylerinin takım sporcularıyla karşılaştırılması*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla.
- Bolat, Z. (2013). *Üniversite öğrencilerinin psikolojik sağlık ve öz anlayışları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Boran Sarı, B. (2017). *Üniversite öğrencilerinin bilişsel çarpıtmaları ile öz duyarlıkları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Maltepe Üniversitesi, İstanbul.
- Canpoyraz, L. (2017). *Dolaylı utanma ve öz-duyarlık arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Üsküdar Üniversitesi, İstanbul.
- Çetin, S. (2017). *Ergenlerin mizah tarzları ve öz-anlayış düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Arel Üniversitesi, İstanbul.
- Çırpan, E. (2017). *Üniversite öğrencilerinin duygusal zekâ düzeyleri ve öz-anlayış düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Arel Üniversitesi, İstanbul.
- Dılmaç, B., Deniz, M. ve Deniz, M. E. (2009). Üniversite öğrencilerinin öz-anlayışları ile değer tercihlerinin incelenmesi. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 7(18), 9-24.
- Dökmeci, M. (2017). *Üniversite öğrencilerinde ebeveyn kabulü-reddi ve duygusal tepkisellik arasında öz-duyarlığın aracı rolü*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul.
- Eker, H. (2011). *Üniversite öğrencilerinin öz-duyarlık ve duyarlı sevgi düzeylerinin ebeveyn tutumları açısından incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Eraydın, Ş. (2010). *Farklı müfredat programlarında öğrenim gören hemşirelik öğrencilerinin öz-duyarlık, öz güven ve boyun eğici davranışlarının incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas.
- Esen, F. B. (2017). *Depresyonda tedaviye yanıtı yordamada ruminasyon, yaşantısal kaçınma, bilişsel birleşme ve kendine şefkat'in etkisi*. (Yayımlanmamış tıpta uzmanlık tezi). Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul.
- Hacıoğlu Sarı, K. (2016). *Üniversite öğrencilerinin öz duyarlıkları, sosyal kaygı belirtileri ve üniversite yaşamına uyumları arasındaki ilişkiler*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Maltepe Üniversitesi, İstanbul.
- İme, Y. (2018). Ergenlerin çocukluk örselenme yaşantıları ile öz-anlayışları arasındaki ilişkinin incelenmesi. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, İstanbul.
- İnan, E. (2016). *Ebeveyn tutumları, suçluluk, utanç ve öz-duyarlılık arasındaki ilişki ve suçluluğa ve utanca yakın bireylerin tepkileri ve beklentileri açısından farklılaşması: Karma bir çalışma*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Kara, D. (2018). *Hemşirelerin merhamet yorgunluklarının ve öz anlayışlarının incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Okan Üniversitesi, İstanbul.

- Kıcalı, Ü. Ö. (2015). *Öz şefkat ve tekrarlayıcı düşünmenin olumsuz duygulanım ve depresyon ile ilişkilerinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Maltepe Üniversitesi, İstanbul.
- Kılavuzoğlu, E. (2018). *Üniversite öğrencilerinde sosyal görünüş kaygısının yordayıcıları olarak kişilik özellikleri ve öz anlayış*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Arel Üniversitesi, İstanbul.
- Kozalı, E. (2017). *Depresyonda yaşam kalitesi: Yetişkin bağlanma stilleri, duygulanım düzenleme stratejileri ve öz duyarlılığın rolü*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, İzmir.
- Kuzu, S. (2011). *Öğretmen adaylarının kaynaştırma eğitime yönelik tutumları ve öz duyarlılık düzeylerinin karşılaştırılması*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Nazik, E. ve Arslan, S. (2011). Hemşirelik öğrencilerinin empatik becerileri ile öz duyarlılıkları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 14(4), 69-75.
- Öztürk, Ş. (2017). *İlköğretim birinci kademe öğretmenlerinde öz anlayış ile işe bağlı gerginlik düzeyleri arasındaki ilişki*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Toros Üniversitesi, Mersin.
- Özyeşil, Z. (2011). *Üniversite öğrencilerinin öz-anlayış düzeylerinin bilinçli farkındalık kişilik özellikleri ve bazı değişkenler açısından incelenmesi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Peker, E. (2017). *Çocukluk çağı travmaları, yetişkinlik döneminde bağlanma biçimi ve öz anlayış arasındaki ilişkilerin incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Arel Üniversitesi, İstanbul.
- Sadioğlu, Ö. ve Onur Sezer, G. (2016). KPSS'ye girecek sınıf öğretmeni adaylarının sınav kaygıları ile öz duyarlılık düzeyleri arasındaki ilişkinin cinsiyet ve KPSS'ye hazırlanma durumlarına göre incelenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(22), 223-244. doi: 10.14520/adyusbd.23034
- Sayın, M. (2017). *Üniversite öğrencilerinin öz-anlayış, kendini affetme ve başa çıkma stratejileri arasındaki ilişkiler örüntüsü: Bir yol analizi çalışması*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Soyer, U. (2010). *Özel eğitim öğretmen adaylarının öz duyarlılık ve sürekli kaygı düzeylerinin belirlenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Şahin, D. (2014). *Öğretmenlerin öz duyarlılıklarının psikolojik sağlamlık ve yaşam doyumu açısından incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Şahin, D. (2018). *Orta öğretim kurumlarına devam eden 14-18 yaş arası ergenlerin anne baba tutumları ve öz anlayışlarının sosyal görünüş kaygılarına etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Tezcan, H. (2015). *Rehberlik ve psikolojik danışma öğrencilerinin öz duyarlılıkları ile mükemmeliyetçilikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Yılmaz, M. T. (2009). *Üniversite öğrencilerinin öz-anlayışları (self-compassion) ile anne baba tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Yiğit, Z. (2015). *13-18 yaş aralığındaki ergenlerde, problemlerle internet kullanımı, öz anlayış ve iletişim becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Arel Üniversitesi, İstanbul.

Matematik Eğitiminde Öz Yeterlilik Araştırmalarının İncelenmesi*

Gülşah Gerez Cantimer**¹ ve Sare Şengül²

Öz

Bu çalışmada, matematik eğitiminde öz yeterlilik üzerine yapılan araştırmaların sistematik derleme yoluyla incelenmesi amaçlanmıştır. Böylece ilgili araştırmaların amaçlarından sonuçlarına kadar genel bir çerçevesi çıkarılarak eğilimleri betimlenmiş ve değerlendirilmiştir. Çalışmaya 2008-2019 yılları arasında yayımlanmış 40 makale, 6 bildiri, 14 yüksek lisans tezi ve 6 doktora tezi olmak üzere 66 araştırma dâhil edilmiştir. Çalışmada Google Akademik Arama Motoru, Tübitak Ulakbim, Ulusal Tez Merkezi, Ebscohost, ScienceDirect ve Springer veri tabanları kullanılmıştır. Araştırmalar içerik analizi ile çözümlenerek öz yeterlilik çalışma alanı, amaç, yöntem, örneklem, veri toplama araçları ve sonuçlar kapsamında incelenmiştir. Elde edilen veri tablolar üzerinde frekansları verilerek sunulmuştur. Çalışmanın sonucunda; araştırmalarda matematik öz yeterliliği ve matematik okuryazarlığı öz yeterliliği üzerinde durulduğu, çoğunlukla ortaokul öğrencisi ve öğretmen adaylarıyla çalışıldığı, nicel araştırma yöntemlerine yoğunlaşıldığı, ölçek ve anket formlarının kullanıldığı belirlenmiştir. Bu kapsamda farklı matematik öğrenme alanlarında öz yeterliliğin öğrenme ve öğretme boyutlarının ayrı ayrı ele alındığı, nitel yöntemlerle desteklenen ve daha küçük yaş gruplarının da dâhil edilerek öz yeterlilik gelişiminin incelendiği deneysel araştırmaların yapılması önerilmektedir.

Anahtar Sözcükler

Matematik eğitimi
Öz yeterlilik
Sistematik derleme

Makale Hakkında

Gönderim Tarihi

02 Mayıs 2020

Kabul Tarihi

19 Kasım 2020

Makale Türü

Araştırma Makalesi

DOI: 10.12984/egeefd.731028

Examining the Research on Self-Efficacy in Mathematics Education

Abstract

This study aimed to examine the research regarding self-efficacy in mathematics education through systematic review. Thus, a general framework of related research was drawn from purposes to results; trends were described and evaluated. In this study, a total of 66 documents which consisted of 40 articles, 6 proceedings, 14 master's thesis and 6 doctoral dissertations published between 2008-2019 were analyzed. Databases of Google Academics Search Engine, Tübitak Ulakbim, National Thesis Center, Ebscohost, ScienceDirect, and Springer were selected to collect data. Each research was examined within the scope of self-efficacy subject field, purpose, method, sample, data collection tools and results by content analysis. Data were presented on tables with frequencies. The findings of research have indicated that it was focused on mathematics self-efficacy and mathematical literacy self-efficacy in study; that most of the research were conducted with secondary school students and pre-service teachers; that it was concentrated on quantitative research methods; that scales and questionnaires were used. In this context, researchers recommend conducting experimental studies discussing learning and teaching dimensions of self-efficacy in different fields of mathematics separately. The new studies may be supported by qualitative methods, and may analyze development of self-efficacy by including younger age groups.

Keywords

Mathematics education
Self-efficacy
Systematic review

Article Info

Received

May 02, 2020

Accepted

November 19, 2020

Article Type


Research Paper

Atf: Gerez Cantimer, G. ve Şengül, S. (2020). Matematik eğitiminde öz yeterlilik araştırmalarının incelenmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 21(2), 16-35. doi: 10.12984/egeefd.731028

* Bu çalışmanın bir kısmı, birinci yazar tarafından 26-28 Ekim 2019 tarihleri arasında İstanbul'da düzenlenen 2. Uluslararası Eğitimde Yeni Arayışlar Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur. [A part of this study was presented as an oral presentation by the first author at the 2nd International Congress on Seeking New Perspectives in Education held on 26-28 October 2019 in İstanbul.]

** Sorumlu Yazar/Corresponding Author

¹  Matematik Öğretmeni, Milli Eğitim Bakanlığı, Türkiye, gulsahgerez@gmail.com

²  Marmara Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Türkiye, zsengul@marmara.edu.tr

Extended Abstract

Introduction

According to Bandura (1977), self-efficacy can be defined as an individual's judgement of her or his ability that she or he has to produce a performance. Especially exposing the works for the future, self-efficacy is carried out before performing activities. Self-efficacy was effective in individuals' choices, attitudes and maintaining efforts (Schunk, Meece, & Pintrich, 2012). The fact that people with a strong sense of self-efficacy are more persistent, hardworking, and less stressed than those with low self-efficacy (Holzberger, Philipp, & Kunter, 2014) it has a great importance since it is an effective power in reaching 21st century skills. Many factors affect this situation like bias, experiences, behaviours and teaching strategies, especially when it comes to teaching and learning of mathematics.

In recent years, self-efficacy studies have been shaped on various special fields in mathematics education and self-efficacy has focused on two aspects of learning and teaching. In this regard, the interpretation of self-efficacy studies conducted in a holistic perspective is considered valuable in order to give an idea about studies on this subject and its deficiencies. Accordingly, the purpose of this research is to interpret and synthesize the studies on self-efficacy in mathematics education from a critical perspective. For this purpose, answers to the questions below were sought within the scope of the study:

1. In which areas were self-efficacy studies related to mathematics education conducted?
2. How was the distribution of studies on self-efficacy studies according to their purposes?
3. How was the distribution of self-efficacy studies in mathematics education according to methods, sampling, and data collection tools?
4. What kind of results was obtained through the self-efficacy studies?

Method

Systematic review was chosen for the research in order to obtain holistic meanings after combining different research results. It is aimed to create a specific theme or main templates with the findings and results of studies carried on a specific subject and to interpret them. The study was carried out by following the stages determined in the systematic review. Initially, the keywords to be searched were determined within the scope for the study. The studies to be included in research were reached through databases of Google Academics search engine, Tübitak Ulakbim, National Dissertation Center, Ebscohost and Springer. The selected studies were examined by content analysis based on the themes. For this, data were collected under various themes considering some factors such as; self-efficacy study areas conducted in mathematics education, distribution of the studies by purpose, distribution of the studies in terms of sample, method and data collection tools, and obtained results.

Findings

When the studies on self-efficacy were analyzed about specific fields, it has been determined that 39 studies were in the field of mathematics self-efficacy; 13 studies were in the field of mathematical literacy or visual mathematics literacy self-efficacy; 6 studies were in the field of mathematics teaching self-efficacy; 3 studies were in the field of geometry self-efficacy; 2 studies were in the field of problem-solving or problem-posing self-efficacy and 3 studies were in the field of other self-efficacy fields towards STEM and number sense, respectively. Accordingly, the studies can be said to have mostly focused on mathematics self-efficacy and mathematical literacy self-efficacy. Next, the field of mathematics teaching self-efficacy and the other special fields come after the fields above. Additionally, the studies were mostly conducted with secondary school students and pre-service teachers and concentrated on quantitative research methods using scale and questionnaires.

As a result of the distribution of studies on self-efficacy in mathematics education according to their purposes, four groups were obtained including mathematics self-efficacy and mathematics teaching self-efficacy, mathematical literacy self-efficacy, geometry self-efficacy, and self-efficacy studies for other fields. Within the scope of results, four groups were obtained and analyzed. When similar and different aspects of studies were examined, researchers found that quantitative methods were preferred in studies; questionnaires and scales were used as data collection tools and secondary school students and pre-service teachers were mostly preferred as sample groups. In these studies, it was identified that studies were conducted on variables such as success, attitude, belief, age, gender, grade level, and effects of designed teaching practices. Also, in these studies contradicting results were obtained as well as similar results according to the study groups and self-efficacy field.

Discussion and Conclusion

This study indicates that frequency of studying the concept of self-efficacy towards specific subjects in mathematics education has increased. The study results indicated that studies examined were conducted in different fields such as mathematics self-efficacy and mathematics literacy self-efficacy, mathematics teaching self-efficacy, geometry self-efficacy, and other fields. Accordingly, Bandura's (1997) description of self-efficacy as a field-specific feature supports this result of the study. Hence, an overall approach to self-efficacy may not lead one to a clear conclusion. For this reason, conducting studies in more specific fields may produce more realistic results in order to obtain an in-depth understanding.

Another result obtained from the study is that studies were conducted generally with middle school students or pre-service teachers. As a result of evaluating studies examined in terms of their methods and data collection tools, it is seen that quantitative research methods were preferred more and qualitative research methods were used in a limited number or in the mixed research methods. Thus, qualitative studies involving affective dimensions such as self-efficacy should be conducted to examine the concept more in-depth along with long-term follow up. Herein, qualitative studies in this field are still conducted in limited numbers, although Usher (2009) asserted the use of qualitative methods in his studies on self-efficacy resources. Due to the reason of mostly used research methods' being quantitative, questionnaires and scales were used as measurement tools. When the studies on self-efficacy in mathematics education are evaluated as a whole, studies on self-efficacy can be designed in more specific fields. In the field of mathematics education, self-efficacy studies conducted with different levels of students such as pre-school, primary school, high school and undergraduate students and teachers are lacking, thus new self-efficacy studies including these study groups can be carried out.

Giriş

Gün geçtikçe bilgiye erişim ve kullanım hızı artmakta, bireylerin ve toplumların değişen düzene uyumu için kendilerini yenilemeleri gerekmektedir. Rekabete açık bir dünyada toplumların farklı koşullarda yenilenmeleri; eğitilmiş, özgün becerilere sahip, öngörüsü yüksek, çeşitli alanlarda okuryazarlıkları olan ve yeteneklerini kullanabilen bireylerle mümkün olabilecektir. Bilgiden ziyade bu bilginin anlamlandırılması, beceri haline dönüştürülmesi ve küresel bağlamdaki problemlere çözüm önerisi sunulabilmesi ihtiyacı, eğitim sistemi ile karşılanabilecektir (EARGED, 2011). Bireylerin, özellikle günümüzde sıklıkla vurgulanan 21. yüzyıl becerilerini kazanmalarında, yetenekleri kadar bu yeteneklerini kullanabilme düzeyleri de önemli görülmektedir.

Wagner'e (2008) göre 21. yüzyıl becerileri; eleştirel düşünme, problem kurma, zihinsel çeviklik ve esneklik, inisiyatif alma ve girişimcilik, iletişim, bilgiye ulaşma ve işleme, meraklı olma ve hayal kurma becerileridir. Bu kapsamda eğitim alanında öğrencilerin yeteneklerinin farkına vararak davranışlarını şekillendirebilmeleri, bilgiyi beceri haline dönüştürebilmeleri ve uygulamaya geçebilmeleri; itici bir gücün varlığı sorusunu akla getirmektedir. Bu noktada öz yeterlilik kavramı devreye girmektedir; çünkü sorun bilginin beceri haline dönüştürülmesi ise eylemler kişiyi harekete geçirmelidir. Öz yeterlilik, kişinin "Ben bu işi yapabilir miyim?" sorusuna zihninde verdiği yanıt olarak kendisini gerçekleştirmesinde olmazsa olmaz iç kaynaklardan biridir (Bandura, 1986). İnsanoğlunun yaşadığı çağa göre ihtiyaçları farklılaşsa da yaşanan rollerin çok benzediği, gerçek problemlere çözüm arandığı düşünülürse istenen itici gücün sahip olunan öz yeterlilik sayesinde yakalanacağı öngörülebilir.

Öz Yeterlilik Kavramının Tanımı, Önemi ve Kaynakları

Sosyal bilişsel öğrenme kuramında yer alan öz yeterlilik kavramı, Bandura (1977) tarafından tanımlanmış ve psikoloji, sağlık, işletme, kariyer seçimleri gibi birçok alanda araştırma konusu olmuştur. Eğitim alanında da farklı örneklerde yapılan öz yeterlilik araştırmaları ile öğretimin niteliğinin artırılması konusunda arayışlar sürmektedir. Bandura'ya (1977) göre öz yeterlilik, bireyin bir işi yapabilmesi için gereken yetenekleri ile ilgili yargısıdır. Yani kişinin kendisine bahsi geçen işi yapıp yapamayacağını sorduğunda aldığı yanıtıdır.

Öz yeterlilik, bireyin bir işi başarabilmede kendisine olan inanç, performans ve motivasyonunu şekillendirmektedir (Bandura, 1986). Bireylerin seçimlerinde, davranışlarında, sebat göstermelerinde ve harcadıkları emeğin sürdürülebilmesinde etkilidir (Schunk, Meece ve Pintrich, 2012). Matematik eğitiminde öz yeterlilik çalışmaları ile öğretimin niteliği arasındaki ilişkiler araştırılmaktadır. Bireyin davranışları üzerindeki tek etken öz yeterlilik olmamasına (Schunk, 1995) rağmen duygu, düşünce ve hareketlerini etkilemesi önemlidir (Bandura, 1997). Öz yeterlilik algısı yüksek olan insanların düşük olanlara göre daha ısrarcı ve daha az stresli olmaları (Holzberger, Philipp ve Kunter, 2014), 21. yüzyıl becerilerini edinmelerini desteklemektedir. 21. yüzyıl becerilerinde temel konu alanlarından biri olan matematik de yer almaktadır. Ancak zor bir ders olarak görülen matematikte ön yargılar, modeller, başarı ya da başarısızlık gibi faktörler öğrenme ve öğretme sürecini etkilemektedir. Bu nedenle bilişsel faktörler kadar duyuşsal faktörlerin de araştırılması ve aralarındaki ilişkinin incelenmesi önemli görülmektedir.

Öz yeterliliğin kaynakları; geçmiş yaşantılar, dolaylı yaşantılar, sözel ikna ile fizyolojik ve duygusal durumlardır (Bandura, 1997). Öz yeterliliğin birinci kaynağı, bireyin tecrübelerinin kendine özgü olması sebebiyle geçmiş yaşantıları yani deneyimleridir (Bandura, 1986, 1997). Öğrenciler öğrenme görevlerini tamamladıklarında yeteneklerine yönelik deneyimlerini değerlendirirler (Usher ve Pajares, 2009). Öz yeterliliğin ikinci kaynağı ise dolaylı yaşantılardır (Bandura, 1997) ve başkalarının gözlemlenerek değerlendirilmesiyle oluşur (Usher ve Pajares, 2009). Bu sayede, öğrenciler arkadaşlarını veya yetişkinleri gözlemleyerek kendi yeteneklerini karşılaştırabilirler. Model aldıkları kişinin başarı ya da başarısızlığını takiben yargılarını değiştirebilirler (Schunk, 1995). Öz yeterlilik kaynaklarından üçüncüsü ise sözel iknadır (Bandura, 1997). Özellikle, öğrencinin güvendiği arkadaşı, ailesi veya öğretmenleri tarafından cesaretlendirilmesi, akademik yeteneklerini geliştirmektedir (Usher ve Pajares, 2009). Son öz yeterlilik kaynağı ise kaygı, yorgunluk, tükenmişlik gibi fizyolojik ve duygusal durumlardır (Bandura, 1997). Öğrenciler, farklı koşullarda performanslarını değerlendirerek yeteneklerinin göstergesi fizyolojik uyarılmaları yorumlamayı öğrenirler. Öğrencilerin fizyolojik ve duygusal durumlarının iyi olmasının sağlanması, negatif durumların azaltılması ise öz yeterliliği güçlendirir (Usher ve Pajares, 2009). Bandura'ya (1997) göre, ideal durum olumlu ve olumsuz duygularla birlikte dengenin sağlanmasıdır. Bu durumda bireylerin performanslarını en üst düzeyde gösterebilecekleri vurgulanmaktadır.

Matematik Eğitiminde Öz Yeterlilik

Matematik eğitiminde öğrenci başarısını ve öğretimin niteliğini etkileyen duyuşsal özelliklerden biri de öz yeterliliktir (Bandura, 1997; Usher, 2009). Matematik eğitiminde öz yeterlilik, öğrenme ve öğretme etkinliklerine göre farklılaşmaktadır. Bu alanlarda öz yeterlilik, çalışılan konuya göre adlandırılmakta ve duruma özgü konuma gelmektedir. Öğrencinin matematikle ilgili görevleri başarıyla tamamlaması için yeteneğine dair yargıları matematik öz yeterliliğini oluşturmaktadır (Pajares ve Kranzler, 1995). Hackett ve Betz (1989) ise matematik öz

yeterliliğini öğrencinin matematiksel bir görevi başarılı şekilde bitirmesi için kendine güvenini değerlendirmesi olarak tanımlamaktadır.

Öğrencilerin edindikleri matematiksel bilgiyi problem çözmede kullanabilme becerilerinin, matematiksel anlamlarının ve öz güvenlerinin, matematiğe yönelik tutum ve öz yeterlilik algılarının okuldaki matematik öğretimiyle değiştiği gerçeği göz ardı edilmemelidir (National Council of Teachers of Mathematics [NCTM], 2000). Özellikle akademik görevleri başarabileceğine inanan öğrenciler, bilişsel ve üstbilişsel stratejileri daha çok kullanmaktadırlar. Buradan öz yeterliliğin çeşitli stratejilerin kullanımını etkilediği sonucu ortaya çıkmaktadır (Usher ve Pajares, 2009).

Matematik öğretimi açısından bakıldığında, matematik öğretmenleri pedagoji ve alan bilgisiyle beraber öğrencilerine ulaşmada ve başarılı olmada yetenekleri doğrultusunda yapabileceklerine dair güçlü bir inanca sahip olmalıdır (Eddy ve diğ., 2014). Kişinin matematiği etkili olarak öğretebilme kapasitesine olan inancı matematik öğretimi öz yeterliliğine karşılık gelmektedir (Enochs, Smith ve Huinker, 2000). Bir öğretmen, alanında ne kadar donanımlı olursa olsun öz yeterlilik duygusundan yoksunsa, derslerinin verimli olması beklenemez (Azar, 2012). Ayrıca, öğretmenlerin matematik öğretimine yönelik öz yeterlilik algıları kullandıkları öğretim yöntemi çeşitliliğini etkilemektedir (Kahle, 2008). Bu nedenle, Azar'ın (2012) da belirttiği gibi, öğretmenlerin öz yeterlilik inançlarının belirlenmesine yönelik araştırmalar değerlidir.

Son yıllarda, matematik eğitiminde öz yeterlilik araştırmaları çeşitli özel alanlar üzerinde şekillenmiştir. İlgili alanyazına göre; matematik öz yeterliliği (Azar, 2012) ve matematik öğretimi öz yeterliliğinin (Aksu, 2008; Dede, 2008) yanı sıra matematik okuryazarlığı öz yeterliliği (Altıntaş, Özdemir ve Kerpiç, 2012; Baypınar, Tarım ve Keklik, 2015), görsel okuryazarlığı öz yeterliliği (Deveci ve Karademir, 2018), geometri öz yeterliliği (Günhan ve Başer, 2007), problem çözme veya kurma öz yeterliliği (Deringöl, 2018) vb. farklı matematik alanlarında öz yeterlilik üzerine araştırmalar yapılmıştır. Zamandan tasarruf sağlanması ve yapılanları tekrarlamamak amacıyla, bu araştırmaların hangi amaçlarla yürütüldüğü, hangi yöntem ve araçların kullanıldığı, örneklem gruplarının özellikleri, ne tür sonuçlara ulaşıldığı, eksik kalan noktalarda ne tür araştırmalara gereksinim duyulduğunun ortaya konulması önemlidir.

Bu bağlamda yapılan incelemelerde, matematik alanındaki farklı konularla ilgili veya farklı alanlarda öz yeterlilik ile ilgili derleme çalışmalarının yapıldığı belirlenmiştir. Buna göre; matematik kaygısı (Alkan, 2018), matematik öğretmenleri ve sosyal adalet (Xenofontos, Fraser, Priestley ve Priestley, 2020), matematik eğitiminde tablet teknolojisi (Svela, Nouri, Viberg ve Zhang, 2019); öğretmen öz yeterliliği (Cansoy, Polatcan ve Parlar, 2018), girişimci öz yeterlilik (Newman, Obschonka, Schwarz, Cohen ve Nielsen, 2019) ve akademik öz yeterliliğin performansa etkisi (Honicke ve Broadbent, 2016) üzerine sistematik derlemeler yapılmıştır. Örneğin, Cansoy, Polatcan ve Parlar (2018), öğretmen öz yeterliliği ile ilgili 2000-2017 yılları arasında yayımlanan 48 deneysel araştırmayı bu alandaki bazı temel özellikleri ve araştırma eğilimlerini ortaya çıkarmak amacıyla değerlendirmiştir. Newman ve diğerleri (2019), özel bir yapı olan girişimci öz yeterliliğinin temelleri, ölçümü, öncülleri ve sonuçlarını açıklayarak bu kavrama yönelik sistematik bir inceleme sunmuştur. Bu kapsamda 128 araştırmayı incelemiştir. Honicke ve Broadbent (2016) ise akademik öz yeterlilik ve üniversite öğrencilerinin akademik performansları arasındaki ilişkinin incelendiği 2003-2015 yılları arasında yayımlanan 59 araştırmanın sistematik derlemesini yapmıştır.

Matematik eğitiminde öz yeterlilik üzerine yapılan araştırmaları inceleyip özetleyen çalışmalar ise oldukça sınırlı kalmıştır. Örneğin, Kıran (2018), 2000-2016 yılları arasında gerçekleştirilen ulusal fen bilimleri ve matematik eğitimi kongrelerinde sunulan matematik ile fen bilimleri alanlarındaki öz yeterlilik kavramını içeren 163 bildiri ve poster çalışmasının içerik analizi ile çalışma grubu, yöntem, analiz türleri vb. bileşenlerini incelemiştir. Bu çalışmalar arasında matematik eğitimi araştırmaları olmasına rağmen çoğunlukla fen bilimleri araştırmalarının yer aldığı dikkat çekmektedir.

Özellikle PISA, TIMMS gibi uluslararası proje raporlarında matematik başarısı ile öz yeterlilik faktörünün ilişkisine yapılan vurgu (EARGED, 2003), ülkemizde ise yenilenen matematik öğretim programları ile matematiksel yetkinlikleri (matematiksel düşünme tarzını geliştirme, mantıksal ve uzamsal düşünme ve sunma vb.) artırma (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018) çabası, matematik eğitiminde öz yeterlilik alanının araştırılma sıklığının artmasına neden olmuş olabilir. Belirtilenler doğrultusunda matematik öz yeterliliği ile ilgili birçok araştırmanın bulunmasına rağmen matematik eğitimindeki öz yeterlilik alanlarının incelendiği araştırmaların sınırlı kalması; araştırmaların bütünsel olarak incelenerek eğilimlerinin betimlenmesi ve sonuçların değerlendirilmesi ihtiyacını oluşturmaktadır. Bu çalışmada öz yeterlilik konusundaki araştırmaların sistematik derlemesi yapılarak ana bir tablo çıkarılması amaçlanmaktadır. Böylece matematik eğitiminde öz yeterlilik üzerine yapılan araştırmaların amaçlarından sonuçlarına kadar genel bir bilgi sunulacak şekilde alanyazına katkı sunulacağı düşünülmektedir. Çalışmanın amacı doğrultusunda aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır.

1. Matematik eğitiminde öz yeterlilik araştırmaları hangi öğrenme alanlarına yönelik yapılmıştır?

2. Matematik eğitiminde öz yeterlilik araştırmaları, amaçlarına göre nasıl dağılım göstermektedir?
3. Matematik eğitiminde öz yeterlilik araştırmaları öğrenme alanları, yöntem, örneklem ve veri toplama araçları açısından nasıl dağılım göstermektedir?
4. Matematik eğitiminde öz yeterlilik araştırmalarında ne tür sonuçlar elde edilmiştir?

Yöntem

Araştırmanın Deseni

Bu çalışmada matematik eğitiminde öz yeterlilik üzerine yapılan araştırmaların belirlenerek irdelenmesi amaçlandığından sistematik derleme yöntemi tercih edilmiştir. Sistematik derleme, çalışılan konu ile ilgili verileri toplamak, derlemeye dahil edilen araştırmaları eleştirel olarak değerlendirmek ve bulguları sentezlemek için belirgin yöntemler kullanarak mevcut sorunların tekrar gözden geçirilmesidir (Farrow, Iniesto, Weller ve Pitt, 2020). Sistematik derleme çalışmalarının meta-analiz ve araştırma sentezinden farkı ise verilen alanla ilgili alanyazının belirlenme sürecinin tanımlanmasıdır (Torgerson, 2003). Torgerson (2003), sistematik derleme çalışmalarında belirli aşamaların izlenmesi gerektiğini ifade etmiştir. Buna göre, amacın açık bir şekilde belirlenmesi, araştırma protokolünün yazılması (incelenen çalışmaların dahil edilme ve hariç tutulma ölçütlerinin belirlenmesi), araştırma kapsamının belirlenmesi, dahil edilen çalışmaların özelliklerinin belirlenmesi ve bunları değerlendiren kalite ölçütleri, çalışmalardan elde edilen bilgilerin sentezlenmesi, araştırma raporunun yazımı şeklinde bir yol takip edilmelidir. Bu çalışmanın ana çerçevesi de Torgerson'un (2003) tanımladığı aşamalar dikkate alınarak oluşturulmuştur.

Veri Toplama Süreci

Çalışmanın birinci aşamasında alanyazın taramasında kullanılacak anahtar kelimeler belirlenmiştir. Öz yeterlilik kavramını içermesi muhtemel matematik ve öz yeterlilik, matematik öz yeterliliği, matematik öğretimi öz yeterliliği, mathematics and self-efficacy, mathematics self-efficacy, mathematics teaching self-efficacy anahtar sözcükleri kullanılarak tarama yapılmıştır. Bu işlem için Google Akademik Araştırma Motoru, Tübitak Ulakbim, YÖK Ulusal Tez Merkezi, Ebscohost ve Springer veri tabanları kullanılmıştır. Çalışma konusu bağlamındaki araştırmaların özetleri okunarak öz yeterlilik çalışmaları tespit edilmiştir. Sonuçta 110 makale, 11 bildiri, 18 yüksek lisans tezi ve 6 doktora tezi olmak üzere 145 araştırma belirlenmiştir. Bu araştırmalardan bir kısmı aşağıdaki ölçütler dikkate alınarak çalışmanın kapsamına alınmıştır:

- 2008-2019 yılları arasında Türkçe veya İngilizce dillerinde yazılmış olma (Bu ölçüt, son yıllarda tamamlanmış çalışmalardaki eğilimi inceleyebilmek amacıyla belirlenmiştir).
- Matematik eğitiminde öz yeterlilik ile ilgili olma.
- Araştırma metninin tamamına ulaşılabilir olma.
- Araştırma metninin problem durumu, örneklem, yöntem, veri toplama araçları, veri analizi, bulgular ve sonuçlar bölümlerini açık ve tam olarak içermesi.

İncelenecek araştırmaların seçiminde, çalışmanın amacı ve soruları yol gösterici olmuştur. Kabul edilen ölçütler dışında gerek yıl sınırı olarak gerekse matematik eğitimi alanının dışında olan araştırmalar, çalışmanın kapsamına alınmamıştır. Değerlendirmeye alınan araştırmalara karar verilirken öz yeterlilik alanının kapsamının çok geniş olması itibarıyla, seçim işlemi çalışma daha özel alana indirgenerek gerçekleştirilmiştir. Bu ölçütler doğrultusunda 40 makale, 6 bildiri, 14 yüksek lisans tezi ve 6 doktora tezi olmak üzere toplam 66 araştırma seçilmiştir. Bu araştırmaların atf bilgileri Ek A'da verilmiştir. Araştırmaların özet bilgileri A4 kâğıtlarına yazılmış, sonra bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Belirlenen araştırmalar en az iki kez okunmuş ve elde edilen veri farklı zamanlarda tekrar gözden geçirilmiştir.

Veri Analizi

Veri analizinde içerik analizi kullanılmıştır. Veri analizine geçilmeden önce tema ve kod listesi oluşturulmuş ve her bir araştırma "A-1, A-2, A-3, ..., A-66" şeklinde kodlanarak sunulmuştur. Veri analizinde çalışmaya dâhil edilecek yayınların seçimi ve kodlama sürecinden sonra araştırma sorularının her birine yönelik temalar oluşturularak ortak temalar belirlenmiş ve sentezleme işlemine geçilmiştir. Buna göre veri analizi aşamasında araştırmaların; yapıldığı alanlar, amaçları, örneklem düzeyi, yöntem, veri toplama araçları ve elde edilen sonuçlar açısından dağılımı göz önüne alınarak veriler çeşitli temalar altında toplanmıştır.

Temalar başlığı altında derlenen bilgiler, araştırmalar hakkında genel bir bakış açısı sağlamak amacıyla tablo üzerinde frekanslar kullanılarak sunulmuştur. Buna göre, iki araştırma sorusuna yönelik elde edilen verileri bütüncül değerlendirmek amacıyla tek bir tablo üzerinde gösterilerek açıklama yapılmıştır. Diğer araştırma

sorularına yönelik veri de metin içerisinde alt başlıklar halinde açıklanarak eklerde detaylı kodlamalarıyla verilmiştir. Bu doğrultuda araştırmalarda görülen benzerlik ve farklılıkların neler olduğu içerik analizi yöntemi kullanılarak ayrıntılı bir şekilde analiz edilmiştir.

Geçerlik Güvenirlik Önlemleri

Çalışmanın alt problemleri doğrultusunda yapılan tartışmalar neticesinde alanyazın taramasında kullanılacak anahtar kelimeler ve analize dâhil edilecek araştırmaların seçiminde dikkate alınacak ölçütler belirlenmiştir. Yapılan taramalarda ulaşılan araştırmaların ölçütlere uygunluğu iki araştırmacının ortak görüşüyle belirlenerek karara varılmıştır. Özet bölümler okunmuş, yeterli gelmediği durumda tüm metin incelenerek değerlendirilmiştir.

Çalışmada analize dâhil edilmesine karar verilen 66 araştırmacının kodlama sürecinde herhangi bir hata olmaması için incelemeler dört ay boyunca aralıklı olarak devam etmiş ve elde edilen bilgiler bilgisayara aktarılmıştır. Özet bilgiler, farklı zamanlarda araştırmacılar tarafından ikinci kez okunarak gözden geçirilmiş ve kontrol edilmiştir. Araştırma sorularının her biri bir tema olarak düşünülerek bu kodlamalardan alt temalar oluşturulmuştur. Daha sonra görüş birliği ve görüş ayrılığı tespit edilen temalar not edilmiştir. Kodlayıcılar arası güvenilirlik ise Miles ve Huberman (1994) tarafından önerilen (Görüş Birliği)/(Görüş Birliği+Görüş Ayrılığı).100 formülü ile hesaplanmıştır. Buna göre kodlayıcılar arası güvenilirlik katsayısının % 89.28 çıkması nedeniyle araştırma güvenilir olarak kabul edilmiştir (Miles ve Huberman, 1994). Araştırmaların analizinden elde edilen kodlar Ek B ve Ek C’de yer alan tablolarda araştırmalardan elde edildiği şekilde verilerle geçerliğin sağlanmasına çalışılmıştır. Çalışma eğitim alanında farklı iki uzman görüşüne sunulmuş ve çalışmanın geçerlik ve güvenilirliği kontrol edilmiştir.

Bulgular

Araştırmaların Amaçlarına Göre Dağılımı

Bu çalışmaya dâhil edilen araştırmalar öğrenme alanları bağlamında incelenerek amaçlarına göre dört grupta toplanmıştır. İlgili bulguların ayrıntıları Ek B’de yer almaktadır. Buna göre oluşan gruplar aşağıda açıklanmıştır:

Matematik Öz Yeterliliği ve Matematik Öğretimi Öz Yeterliliği Araştırmaları. Bu gruptaki araştırmalar ($f = 45$); matematik ($f = 39$) ve matematik öğretim ($f = 6$) öz yeterliliği ile her ikisinin beraber kullanımını ($f = 1$) içermektedir. 21 araştırma, öğrencilerin ve öğretmen adaylarının matematik öz yeterlilik inançları; başarı, inanç, kaygı gibi değişkenlerin matematik öz yeterliliğine etkisi; yöntem veya tasarımların matematik öz yeterliliğine etkisi ve matematik öz yeterliliği ile inanç, ispata yönelik görüş ilişkisine yöneliktir. Yedi araştırma ise matematik öğretimi öz yeterliliklerine, matematik kaygısı ile ilişkisine ve bilim öğretim yeterlilik inançları ile incelenmesine yöneliktir. Bir araştırmada öğretmen adaylarının matematik öz yeterliliği ile matematik öğretimi öz yeterliliği beraber kullanılarak matematiksel performansla karşılaştırılmıştır.

Matematik Okuryazarlığı Öz Yeterliliği Araştırmaları. Bu grup ($f = 13$); matematik okuryazarlığı ($f = 6$) ve görsel matematik okuryazarlığı ($f = 7$) öz yeterliliği araştırmalarından oluşmaktadır. Altı araştırma öğretmen adaylarının matematik okuryazarlığı öz yeterliliklerinin cinsiyet, bölüm, sınıf vb. değişkenlere göre farklılık gösterip göstermediğine, matematik okuryazarlığı öz yeterlilikleri ile matematik öğretimi yeterlilik inançları ve başarı ilişkisine yöneliktir. Yedi araştırma ise öğrencilerin görsel matematik okuryazarlığı öz yeterlilikleri ile başarı, performans, öz-bildirim düzeylerine, görsel matematik okuryazarlığı öz yeterliliklerine yönelik bir ölçek geliştirilmesine ve tasarlanan öğretimin görsel matematik okuryazarlığı öz yeterliliklerine etkisine ilişkindir.

Geometri Öz Yeterlilik Araştırmaları. Bu gruptaki araştırmalar ($f = 3$), öğrencilerin geometri öz yeterliliklerini içeren araştırmalardan oluşmaktadır. Buna göre, öğrencilerin geometri öz yeterlilik algılarının başarıya etkisi ve cinsiyet açısından farklılıkları incelenmiştir.

Diğer Alanlar için Yapılan Öz Yeterlilik Araştırmaları. Bu gruptaki araştırmalar ($f = 5$), problem çözme ve problem kurma ($f = 2$), STEM alanı ($f = 2$) ve sayı duygusu ($f = 1$) öz yeterliliği araştırmalarını içermektedir. İki araştırma öğretmen adaylarının problem kurma öz yeterliliklerinin farklı değişkenler açısından incelenmesine ve tasarlanan bireyselleştirilmiş öğretimin problem çözme öz yeterliliğine etkisinin belirlenmesine yöneliktir. Öğretmen adaylarının STEM alanı öz yeterliliklerine ve öğrencilerin sayı duygusu öz yeterliliklerine ilişkin birer ölçek geliştirilmiştir.

Özetle, matematik öz yeterliliği ve matematik öğretimi öz yeterliliği araştırmalarının daha fazla yer alması nedeniyle 1. grup araştırmaların frekansları daha yüksektir ve bu araştırmaları matematik okuryazarlığı öz yeterliliği araştırmaları (2. grup) takip etmektedir. 1. gruptaki araştırmalarda çoğunlukla öğrencilerin veya öğretmen adaylarının matematik veya matematik öğretimi öz yeterlilikleri değişkenlere göre belirlenmiş (A-2, A-6, A-11, A-12, A-23, A-24, A-33, A-35, A-38, A-42, A-43, A-49, A-56), matematik öz yeterliliği ile başarı (A-5, A-25, A-53, A-57, A-65, A-66) ve kaygı ilişkisi incelenmiştir (A-11, A-12, A-48, A-56). 2. gruptaki araştırmalarda ise öğrencilerin görsel matematik okuryazarlığı öz yeterlilikleri ile matematiksel performansları karşılaştırılmış (A-10, A-47) ve görsel matematik başarılarının yordayıcısı olup olmadığı belirlenmiştir (A-31, A-39).

Araştırmaların Öz Yeterlilik Alanlarına, Yöntemine, Örneklemine ve Veri Toplama Araçlarına Göre Dağılımı

Bu çalışmada incelenen araştırmaların öz yeterlilik alanı, örneklem düzeyi, yöntem ve veri toplama araçlarına göre dağılımı Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1

Araştırmaların Öz Yeterlilik Alanı, Yöntemi, Örneklemi ve Veri Toplama Araçlarına Göre Dağılımı

İncelenen Boyut	Bulgular	<i>f</i>
Öz yeterlilik alanı	Matematik öz yeterliliği	39
	Matematik okuryazarlığı öz yeterliliği – Görsel matematik okuryazarlığı öz yeterliliği	13
	Matematik öğretimi öz yeterliliği	6
	Diğer (Problem çözme öz yeterliliği ve problem kurma öz yeterliliği)	5
	Geometri öz yeterliliği	3
Yöntem	İlişkisel tarama	18
	Betimsel tarama	15
	Nicel	14
	Karma	7
	Deneysel	6
	Nitel (Özel durum, eylem, boylamsal)	3
	Ölçek geliştirme	3
Örneklem	Ortaokul öğrencisi	28
	Öğretmen adayı	20
	Lise öğrencisi	8
	Lisans öğrencisi	4
	Öğretmen	4
	İlkokul öğrencisi	2
Veri toplama aracı	Anket / Ölçek	54
	Başarı testi	15
	Görüşme formu	9
	PISA verisi	4
	Matematik problemleri	3
	Alan notları	1

Tablo 1’de, araştırmaların genellikle matematik öz yeterliliği alanında yapıldığı ($f = 39$), öğretmen adayları ($f = 20$) ve ortaokul öğrencileriyle ($f = 28$) çalışıldığı, nicel araştırma yöntemlerinin tercih edildiği ($f = 53$) ve veri toplama aracı olarak anket ya da ölçek ($f = 54$) kullanıldığı görülmektedir. Bazı araştırmalarda birden fazla veri toplama aracı kullanıldığı için toplam frekans, incelenen araştırma sayısından yüksek bulunmuştur.

İncelenen araştırmalarda matematik öz yeterliliğinin yanı sıra matematik okuryazarlığı öz yeterliliği üzerine yoğunlaşılmasında, son yıllarda matematik okuryazarlığı üzerine yapılan araştırmaların artması ve uluslararası alanda konunun önemini vurgulayan araştırmaların etkili olduğu söylenebilir. Ayrıca matematik öğretimi öz yeterliliği ve diğer özel alanlarda yapılan araştırmalar da bulunmaktadır. Bu doğrultuda araştırmalarda çoğunlukla ortaokul öğrencileri ve öğretmen adayları ile çalışılma nedeni olarak matematik öz yeterliliği ve matematik okuryazarlığı öz yeterliliği üzerine yoğunlaşılması gösterilebilir. Öğretmen adayları haricinde eğitim fakültesi dışında farklı bölümlerden öğrencilerle çalışıldığı için lisans öğrencisi ibaresi yazılmıştır. Lisans öğrencileri ile öğretmen adaylarına göre daha az çalışılmıştır.

Araştırmalarda nicel yöntemlerin daha fazla tercih edilmesine paralel olarak çoğunlukla anket ve ölçek kullanılmasının yanı sıra nitel ve karma yöntemlerin de tercih edildiği görülmüştür. Bu alanla ilgili az sayıda da olsa ölçek geliştirme çalışması incelenen araştırmalar arasındadır. Ayrıca veri toplama araçları olarak matematik başarı testi, görüşme formu, PISA verisi, matematik problemleri ve alan notlarının da kullanıldığı belirlenmiştir.

Araştırmaların Sonuçlarına Göre Dağılımı

Araştırmalar sonuçlarına göre incelenerek ulaşılan bulgular dört grupta tanımlanmıştır. İlgili bulguların ayrıntıları Ek C’de yer almaktadır. Buna göre oluşan gruplar aşağıda açıklanmıştır:

Matematik Öz Yeterliliği ve Matematik Öğretimi Öz yeterliliği Araştırma Sonuçları. Matematik öz yeterliliği ve matematik öğretimi öz yeterliliği araştırma sonuçlarına göre; ölçme değerlendirme matematiği öz yeterliliğine olumlu etkisi bulunmaktadır (A-1, A-15, A-55, A-59, A-60, A-64). Matematik öz yeterliliği ile başarı arasında anlamlı ilişki (A-57, A-65, A-66) bulunurken bir araştırmada anlamlı ilişki bulunamamıştır (A-5). Öğretmenlerin

kendi matematik yeterliliklerine yönelik inançları öğrencilerinin matematik öz yeterlilikleri ve başarılarını etkilemektedir (A-25). Matematik öz yeterliliği ile matematik öğretmeye yönelik kaygı negatif yönde ilişkilidir (A-7, A-11). Öğrencilerin matematik öz yeterlilikleri çeşitli değişkenlere (cinsiyet, sınıf, kursa katılım, tutum) göre farklılaşırken (A-11, A-12, A-24, A-56), matematik tarihiyle tasarlanan öğretim, matematik öz yeterlilik inancı üzerinde anlamlı bir fark oluşturmamıştır (A-13, A-54, A-58, A-61). Öğretmen adaylarının; matematik öğretimi öz yeterlilikleri farklılık göstermemektedir (A-2, A-6, A-33, A-38), matematik öğretimi öz yeterlilikleri ile bilim öğretimi yeterlilik inançları arasında anlamlı bir ilişki vardır (A-18), matematik öğretimi öz yeterlilikleri matematik kaygılarıyla ilişkili değildir (A-38), matematik öz yeterlilikleri, matematik öğretimi öz yeterlilikleri ile pozitif yönde ilişkilendirilmiştir (A-16).

Matematik Okuryazarlığı Öz Yeterliliği Araştırma Sonuçları. Öğretmenlerin veya öğretmen adaylarının matematik okuryazarlığı öz yeterlilikleri bölümlere ve sınıflara göre farklılaşmakta; cinsiyete göre farklılaşmamaktadır (A-8, A-9, A-22, A-26, A-36). Görsel matematik okuryazarlığı öz yeterliliği, görsel matematik başarısını yordamaktadır (A-31). Öğrencilerinin görsel matematik okuryazarlığı hakkındaki öz yeterlilik algılarını tespit edebilecek geçerliliği ve güvenilirliği sağlanmış 38 maddelik alan içeriği, süreç ve kullanıldığı durumlar olmak üzere üç faktörden oluşan bir ölçek geliştirilmiştir (A-28). Gerçekçi matematik eğitimi yaklaşımıyla öğretim, deney grubundaki öğrencilerin görsel matematik okuryazarlığı öz yeterliliğini geliştirmiştir (A-27). Öğrencilerin kendi özelliklerini iyi tanımamalarından dolayı görsel matematik okuryazarlığı öz yeterlilikleri ile matematik performansları arasında uyumsuzluk bulunmuştur (A-10).

Geometri Öz Yeterliliği Araştırma Sonuçları. Öğrencilerin geometri öz yeterliliği ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılık bulunamamasına (A-19, A-63) rağmen geometri öz yeterliliği ile başarı arasında geometri öz yeterlilik inancı yüksek olanlar lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur (A-19, A-44).

Diğer Öz Yeterlilik Araştırma Sonuçları. Bireyselleştirilmiş öğretimin problem çözme öz yeterliliği üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır (A-14). Problem çözmeye yönelik inançlar ile problem kurma öz yeterliliği arasında orta düzeyde anlamlı ilişki vardır (A-30). STEM öğretimine yönelik geçerliliği ve güvenilirliği sağlanmış öğretimsel stratejiler ve öğrenme ortamı olmak üzere iki faktörden oluşan bir ölçek geliştirilmiştir (A-41). Öğrencilerin sayı duyusuna yönelik öz yeterliliklerinin belirlenmesi için 19 madde ve dört faktörlü bir yapıdan oluşan geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı geliştirilmiştir (A-21).

Sonuç ve Tartışma

Matematik eğitiminde öz yeterlilik üzerine yapılan araştırmaların sistematik derlemesinin yapıldığı bu çalışmada, hem ilgili alanyazına katkı sunabilecek hem de konu ile ilgili çalışmayı düşünen araştırmacılara yön gösterebilecek sonuçlara ulaşılmıştır. Öncelikle çalışma, matematik eğitiminde belirli konulara yönelik öz yeterlilik kavramının çalışılma sıklığının arttığını göstermektedir. Araştırmaların sırasıyla matematik, matematik okuryazarlığı, matematik öğretimi, geometri, problem çözme, problem kurma, STEM ve sayı duyusu öz yeterliliği gibi farklı alanlarda yapıldığı tespit edilmiştir. Bandura'nın (1997) öz yeterliliği alana özgü olarak nitelendirmesi çalışmanın bu sonucunu desteklemektedir.

Araştırmaların öğrenme alanları bağlamında amaçlarına göre incelenmesi sonucunda; matematik ve matematik öğretimi, matematik okuryazarlığı, geometri ve diğer alanlar için yapılan öz yeterlilik araştırmaları olmak üzere dört grup belirlenmiştir. Bu gruplarda incelenen matematik alanı ile ilgili öz yeterlilik düzeylerinin belirlenmesinin; ilgili öz yeterlilik algılarının farklı değişkenlere (cinsiyet, yaş, sınıf vb.) göre incelenmesinin; matematik öz yeterlilik alanı ile matematik başarısı, matematiksel inançlar, matematik kaygısı vb. değişkenler arasındaki ilişkilerin ortaya konulmasının amaçlandığı görülmüştür. İncelenen araştırmalardan matematik öz yeterliliği ve matematik okuryazarlığı öz yeterliliği araştırmaları niceliksel olarak daha fazla olduğu için farklı öğrenme alanlarına yönelik öz yeterlilik algılarının tespitinin yapıldığı, eğitim sürecinde yaşanan değişimlere paralel olarak bu öz yeterlilik algılarının değişiminin gözlemlendiği araştırmalar tasarlanabilir.

Çalışmanın bir diğer sonucu; incelenen araştırmaların çoğunlukla ortaokul öğrencileriyle veya öğretmen adaylarıyla yürütüldüğüdür. PISA, TIMMS gibi uluslararası proje çıktılarına göre matematik başarısı ile tutum, kaygı, öz yeterlilik gibi duyuşsal bileşenlerle ilgili verinin elde edilmesi ve değerlendirilmesi (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2013), araştırmacıları ortaokul öğrencileri ile çalışmaya yönlendirmiş olabilir. Öğretmen adaylarıyla çalışılması ise geleceğin öğretmenlik profilinin öğrencilere yansımalarının öneminden kaynaklanıyor olabilir. Tschannen-Moran ve Hoy'a (2001) göre de öğretmen öz yeterliliği, öğrenci motivasyonu ve başarısı üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir. O halde, öğretmen adaylarının matematik ve matematik okuryazarlığı öz yeterlilik algılarının araştırılması önemli ipuçları sunabilir. Bu açıdan öğrencilerin, öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının öz yeterlilik algısı, eğitimde üzerinde durulması gereken önemli kavramlardan biridir (Aşkar ve Umay, 2001).

Öğrencilerin farklı sınıf düzeylerinde olumlu deneyim yaşamaları, matematiksel gelişimleri adına önemlidir. Aynı şekilde öğrencilerin okuldaki görevlerini tamamlamaları, yeteneklerine dair yargılarını ve deneyimlerini yeniden yorumlamalarını sağlamaktadır (Usher ve Pajares, 2009). Bu durum öğrencilerin başarı ya da başarısızlıklarına göre öz yeterlilik gelişiminin şekillenmesini sağlayabilir. Ayrıca örneklemin çoğunlukla ortaokul öğrencisi olmasının bir nedeni olarak daha küçük yaşlarda algı ölçümünün zorluğu gösterilebilir. İlkokul ve lise öğrencisi ile diğer branşlardan lisans öğrencileriyle yapılan araştırmaların az sayıda olması, bu grupların hatta okul öncesi dönemden üniversite sonrasını kapsayan geniş bir yelpazenin araştırmalara eklenmesi gerektiğini düşündürmektedir. Matematik öğretimi öz yeterliliğinin daha az çalışılmasının nedenleri ise; örneklem grubunu öğretmenlerin veya öğretmen adaylarının oluşturması, öğretmenlerle yapılacak araştırmalarda gönüllü grubun zor bulunması, uzun süre alması vb. olabilir. Matematik öğretimi öz yeterliliğinin öğretmenlerin sınıf içi etkinliklerini şekillendirdiği ve öğrenci başarısını doğrudan etkilediği düşünüldüğünde, bu alanda hâlâ daha çok nitelikli araştırmalara ihtiyaç duyulduğu söylenebilir.

İncelenen araştırmalarda nicel yöntemin nitel yöntemle göre daha çok kullanıldığı görülmektedir. Çoğunlukla nicel yöntemin tercih edilmesi nedeniyle veri toplama aracı olarak anket ya da ölçek kullanıldığı tespit edilmiştir. Oysaki öz yeterlilik gibi duyuşsal boyutu içeren değişkenler için nitel araştırmalarla derinlemesine bilgi toplanabilir ve yorumlanabilir. Bu noktada Usher (2009) öz yeterlilik kaynakları ile ilgili yaptığı araştırmasında nitel yöntemin nasıl kullanılabileceğini modellemektedir. Bu modelleme, ileride araştırmalar için temel oluşturabilir.

Araştırmaların sonuçları, öz yeterliliğin başarı, inanç, tutum gibi değişkenler üzerindeki etkilerini ve yapılan uygulamaların öz yeterlilik gelişimi üzerindeki olumlu etkisini göstermektedir. Bu nedenle Siegle ve McCoach'ın (2007) belirttikleri gibi, matematik öz yeterlilik algısının gelişimine yönelik uygun stratejiler tercih edilmelidir. Ayrıca öğretmen adaylarının matematik öz yeterlilik algılarının yükseltilmesi ile öğrencilerin matematik öz yeterlilik algıları da olumlu yönde etkilenebilir ve matematik öğrenme etkinliklerine olumlu yansırabilir. Sonuç itibarıyla öğretmen eğitiminde matematiğe yönelik öz yeterlilik algısının takibinin yapılması önemsenmelidir.

Pozitif sonuçların yanı sıra tersini de ifade eden araştırmalar söz konusudur. Örneğin; matematik öz yeterliliği ve matematik öğretimi öz yeterliliği ile matematik başarısı arasında anlamlı fark olmadığı; matematik tarihiyle öğretim, gerçekçi matematik öğretimi ve STEM yaklaşımıyla öğretimle ilgili araştırmalar sonucunda öğrencilerin matematik öz yeterliliklerinde anlamlı fark olmadığı sonuçları elde edilmiştir. Bu nedenle öz yeterlilik algısının başarı, tutum, kaygı ve diğer bileşenler (cinsiyet, sınıf, yaş vb.) ile ilişkisini daha net ortaya koyabilmek amacıyla farklı bölgeler ve farklı örnekleme yeni araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Matematik okuryazarlığı öz yeterliliği konusundaki araştırmaların sonuçlarına göre, öğrenme ortamlarını tasarlanmanın öğretmen ve öğretmen adaylarının matematik okuryazarlığı öz yeterliliğini olumlu yönde etkilediği ve başarıyı yordadığı görülmüştür. Buna rağmen görsel matematik okuryazarlığı öz yeterlilikleri ile matematik performansı arasında uyumsuzluk bulunmuştur. Matematik okuryazarlığı öz yeterliliklerinin gelişiminde ise öz yeterlilik algısının beslendiği kaynaklardan olan kişisel yaşantıların önemine işaret edilmektedir (Topbaş Tat, 2018). Bu nedenle öğretmenlere ve öğretmen adaylarına farklı öğretim yaklaşımları ile sınıf ortamı uygulamalarına yönelik etkinlikler tasarlanmasının ve zengin yaşantılar sunmanın etkili olduğu söylenebilir.

İncelenen araştırmalardan geometri öz yeterliliği araştırmalarında geometri öz yeterliliği ile öğrenci başarısı arasında anlamlı fark olduğu, fakat cinsiyet arasında anlamlı bir fark bulunmadığı sonuçları elde edilmiştir. Öz yeterlilik ile başarı arasındaki ilişkinin başarıyı etkileyen faktörleri ortaya koyması adına önemli olduğu söylenebilir. Ayrıca öğrencilerin geometriyi öğrenmede zorluk yaşamasının nedenleri arasında öz yeterlilik algılarının düşük olması gösterilebilir. Nitekim Özkan (2010), geometri öz yeterliliği ile geometri başarısı arasında anlamlı pozitif bir ilişki olduğunu ve öz yeterlilik algısının geometri başarısının anlamlı bir yordayıcısı olduğunu bulmuştur. Bu nedenle öğrencilerin geometri öz yeterliliklerinin olumlu yönde gelişimi için etkili öğrenme ortamları düzenlenmelidir.

Sonuç olarak matematik eğitiminde öz yeterlilik araştırmalarında çoğunlukla nicel yöntemlerin tercih edildiği, veri toplama araçları olarak anket ve ölçeklerin kullanıldığı, örneklem grubu olarak ortaokul öğrencileri ve öğretmen adaylarıyla çalışıldığı saptanmıştır. Bu araştırmalarda, öz yeterlilik alanı ile başarı, tutum, inanç, yaş, cinsiyet, sınıf düzeyi, tasarlanan öğretim uygulamalarının etkisi üzerinde çalışıldığı; örneklem gruplarına ve öz yeterlilik alanına göre benzer olduğu kadar farklı sonuçlara da ulaşıldığı tespit edilmiştir. Çalışmanın sonuçları doğrultusunda aşağıdaki öneriler sunulabilir:

- Matematik öz yeterliliği ile matematik okuryazarlığı öz yeterliliği çoğunlukla çalışılan alanlar olduğundan daha özel alanlarda öz yeterlilik araştırmaları tasarlanabilir.
- Okul öncesi, ilkököl, lise, lisans gibi farklı seviyelerdeki öğrenci grupları ile öğretmenler üzerinde yapılan öz yeterlilik araştırmalarının az olması sebebiyle bu grupları içeren araştırmalar yapılabilir.

- İncelenen araştırmalarda çoğunlukla nicel yöntemin temel alındığı ve bu yönde veri toplama araçları kullanıldığı dikkate alınırsa nitel yöntemlerle desteklenen deneysel araştırmaların yapılması, yöntem ve araç çeşitliliğinin artırılması önerilebilir.
- Öz yeterliliğın öğrenme ve öğretme üzerinde iki boyutlu etkisi olduğundan matematik ve matematik öğretimi öz yeterliliğı; geometri ve geometri öğretimi öz yeterliliğı ilişkisinin incelendiğı araştırmalar yapılabilir.
- Geometri öz yeterliliğı için geometri düşünme becerilerinin yanı sıra uzamsal yeteneklerinin geliştirilmesinin gerekli olduğu söylenebilir.
- Öğrencilerin başarı duygusunu tadabilecekleri öğrenme ortamlarında, teknolojiyi içeren uygulamalarla, farklı öğretim yaklaşımları kullanılarak üstbiliş becerilerinin geliştirilmesinin öz yeterlilik üzerinde etkili olabileceğı düşünülmektedir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: *Bu araştırma, alanyazında erişime açık yayınlar üzerinde yürütüldüğünden etik kurul izni alınmamıştır.*

Kaynakça/References

- Aksu, H. H. (2008). Öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlilik inançları. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2), 161-170.
- Alkan, V. (2018). A systematic review research: "Mathematics anxiety" in Turkey. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 5(3), 567-592. doi:10.21449/ijate.445919
- Altıntaş, E., Özdemir, A. Ş. ve Kerpiç, A. (2012). Öğretmen adaylarının matematik okuryazarlığı öz-yeterlilik algılarının bölümlere göre karşılaştırılması. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2), 26-34.
- Aşkar, P. ve Umay, A. (2001). İlköğretim matematik öğretmenliği öğrencilerinin bilgisayarla ilgili öz-yeterlilik algısı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(21), 1-8.
- Azar, A. (2012). Ortaöğretim fen bilimleri ve matematik öğretmen adaylarının öz yeterlilik inançları. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 6(12), 235-252.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215. doi:10.1037/0033-295X.84.2.191
- Bandura, A. (1986). The explanatory and predictive scope of self-efficacy theory. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 4(3), 359-373. doi: 10.1521/jscp.1986.4.3.359
- Bandura, A. (1997). The anatomy of stages of change. *American Journal of Health Promotion: AJHP*, 12(1), 8-10. doi:10.4278/0890-1171-12.1.8
- Baypınar, K., Tarım, K. ve Keklik, G. (2015). İlköğretim öğretmenlerinin matematik okuryazarlığı öz-yeterlilik düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(21), 846-870. doi:10.14520/adyusbd.27281
- Cansoy, R., Polatcan, M., & Parlar, H. (2018). Research on teacher self-efficacy in Turkey: 2000-2017. *World Journal of Education*, 8(4), 133-145. doi:10.5430/wje.v8n4p133
- Dede, Y. (2008). Matematik öğretmenlerinin öğretimlerine yönelik öz-yeterlilik inançları. *Journal of Turkish Educational Sciences*, 6(4), 741-757.
- Deringöl, Y. (2018). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik problemi çözmeye yönelik inançları ile problem kurma öz-yeterlilik inançlarının incelenmesi. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 9(1), 31-53. doi:10.16949/turkbilmat.336386
- Deveci, Ö. ve Karademir, Ç. A. (2018). Ortaokul öğrencilerinin matematik öz-bildirimleri ile görsel matematik okuryazarlığı öz-yeterlilik algıları. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 33-49.
- Eddy, C. M., Jasper, W. A., Wilkerson, T. L., Sorto, M. A., Cooper, S., & Ward, E. K. (2014). A conceptual model for algebra teacher self-efficacy. In Matney, G. T., & Che, S. M. (Eds.), *Proceedings of the 41th Annual Meeting of the Research Council on Mathematics Learning* (pp. 129-137). San Antonio: TX.
- Enochs, L. G., Smith, P. L., & Huinker, D. (2000). Establishing factorial validity of the mathematics teaching efficacy beliefs instrument. *School Science and Mathematics*, 100(4), 194-202. doi:10.1111/j.1949-8594.2000.tb17256.x
- Farrow, R., Iniesto, F., Weller, M., & Pitt, R. (2020). *GO-GN research methods handbook*. Milton Keynes: Global OER Graduate Network. Retrieved from <http://go-gn.net/wp-content/uploads/2020/07/GO-GN> adresinden elde edildi.
- Günhan, B. C. ve Başer, N. (2007). Geometriye yönelik öz-yeterlilik ölçeğinin geliştirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(33), 68-76.
- Hackett, G., & Betz, N. E. (1989). An exploration of the mathematics self-efficacy/mathematics performance correspondence. *Journal for Research in Mathematics Education*, 20(3), 261-273. doi:10.2307/749515

- Holzberger, D., Philipp, A., & Kunter, M. (2014). Predicting teachers' instructional behaviors: The interplay between self-efficacy and intrinsic needs. *Contemporary Educational Psychology*, 39(2), 100-111. doi:10.1016/j.cedpsych.2014.02.001
- Honicke, T., & Broadbent, J. (2016). The influence of academic self-efficacy on academic performance: A systematic review. *Educational Research Review*, 17, 63-84. doi:10.1016/j.edurev.2015.11.002
- Kahle, D. K. B. (2008). *How elementary school teachers' mathematical self-efficacy and mathematics teaching self-efficacy relate to conceptually and procedurally oriented teaching practices*. (Unpublished doctoral dissertation). The Ohio State University, USA.
- Kıran, D. (2018). Ulusal fen bilimleri ve matematik eğitimi kongrelerinde öz yeterlik çalışmaları: Bir içerik analizi. *Yüzcüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 417-443. doi:10.23891/efdyyu.2018.74
- MEB Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı [EARGED]. (2003). Üçüncü uluslararası matematik ve fen bilgisi çalışması: Ulusal rapor. Milli Eğitim Bakanlığı, Ankara.
- MEB Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı [EARGED]. (2011). MEB 21. yüzyıl öğrenci profili. https://www.meb.gov.tr/earged/earged/21.%20yog_og_pro.pdf adresinden elde edildi.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2018). *Matematik dersi öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- National Council of Teachers of Mathematics [NCTM]. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston: Author, VA.
- Newman, A., Obschonka, M., Schwarz, S., Cohen, M., & Nielsen, I. (2019). Entrepreneurial self-efficacy: A systematic review of the literature on its theoretical foundations, measurement, antecedents, and outcomes, and an agenda for future research. *Journal of Vocational Behavior*, 110, 403-419 doi:10.1016/j.jvb.2018.05.012
- Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD]. (2013). *OECD program for international student assessment 2012*. Retrieved from https://nces.ed.gov/surveys/pisa/pdf/MS12_StQ_FormA_ENG_USA_final.pdf
- Özkan, E. (2010). *Geometri öz-yeterliği, cinsiyet, sınıf seviyesi, anne-baba eğitim durumu ve geometri başarısı arasındaki ilişkiler*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- Pajares, F., & Kranzler, J. (1995). Self-efficacy beliefs and general mental ability in mathematical problem-solving. *Contemporary Educational Psychology*, 20, 426-426.
- Schunk, D. H. (1995). Self-efficacy, motivation, and performance. *Journal of Applied Sport Psychology*, 7(2), 112-137. doi:10.1080/10413209508406961
- Schunk, D. H., Meece, J. R., & Pintrich, P. R. (2012). *Motivation in education: Theory, research, and applications*. Pearson: Higher Ed.
- Siegle, D., & McCoach, D. B. (2007). Increasing student mathematics self-efficacy through teacher training. *Journal of Advanced Academics*, 18(2), 278-312. doi:10.4219/jaa-2007-353
- Svela, A., Nouri, J., Viberg, O., & Zhang, L. (2019). A systematic review of tablet technology in mathematics education. *IJTM*, 13(8), 139-158. doi:10.3991/ijim.v13i08.10795
- Topbaş Tat, E. (2018). Matematik öğretmen adaylarının matematik okuryazarlığı öz-yeterlik algıları. *Elementary Education Online*, 17(2), 489-499. doi:10.17051/ilkonline.2018.418887
- Torgerson, C. (2003). *Systematic Reviews*. London: Continuum International Publishing Group.
- Tschannen-Moran, M., & Hoy, A. W. (2001). Teacher efficacy: Capturing an elusive construct. *Teaching and Teacher Education*, 17(7), 783-805. doi:10.1016/S0742-051X(01)00036-1

- Usher, E. L. (2009). Sources of middle school students' self-efficacy in mathematics: A qualitative investigation. *American Educational Research Journal*, 46(1), 275-314. doi:10.3102/0002831208324517
- Usher, E. L., & Pajares, F. (2009). Sources of self-efficacy in mathematics: A validation study. *Contemporary Educational Psychology*, 34, 89-101. doi:10.1016/j.cedpsych.2008.09.002
- Wagner, T. (2008). Even our "best" schools are failing to prepare students for 21st-century careers and citizenship. *Educational Leadership*, 66(2), 20-25.
- Xenofontos, C., Fraser, S., Priestley, A., & Priestley, M. (2020). Mathematics teachers and social justice: A systematic review of empirical studies. *Oxford Review of Education*, 1-17. doi:10.1080/03054985.2020.1807314

Ek A

Çalışma Kapsamında İncelenen Araştırmalar

- A-1. Abalı Öztürk, Y. ve Şahin, Ç. (2014). Alternatif ölçme değerlendirme yöntemlerinin akademik başarı, kalıcılık, özyeterlilik algısı ve tutum üzerine etkisi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 10(4), 1022-1046.
- A-2. Arseven, A., Arseven, İ. ve Tepehan, T. (2015). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlilik algılarının incelenmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 4(2), 29-40.
- A-3. Walsh, K. A. (2008). The relationship among mathematics anxiety, beliefs about mathematics, mathematics self-efficacy, and mathematics performance in associate degree nursing students. *Nursing Education Perspectives*, 29(4), 226-229.
- A-4. Akay, H., & Boz, N. (2010). The effect of problem posing oriented analyses-II course on the attitudes toward mathematics and mathematics self-efficacy of elementary prospective mathematics teachers. *Australian Journal of Teacher Education*, 35(1), 6.
- A-5. Ayotola, A., & Adedeji, T. (2009). The relationship between mathematics self-efficacy and achievement in mathematics. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 953-957.
- A-6. Aksu, H. H. (2008). Öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlilik inançları. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2).
- A-7. Ural, A. (2015). Matematik özyeterlilik algısının matematik öğretmeye yönelik kaygıya etkisi. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 8(2), 173-184.
- A-8. Altıntaş, E., Özdemir, A. Ş. ve Kerpiç, A. (2012). Öğretmen adaylarının matematik okuryazarlığı özyeterlilik algılarının bölümlere göre karşılaştırılması. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2), 26-34.
- A-9. Akkaya, R. ve Memnun, D. (2012). Öğretmen adaylarının matematiksel okuryazarlığa ilişkin öz-yeterlilik inançlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19, 96-111.
- A-10. Aygüner, E. (2016). *Sekizinci sınıf öğrencilerinin görsel matematik okuryazarlığı öz yeterlilik algıları ile gerçek performanslarının karşılaştırılması*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- A-11. Adal, A. A. ve Yavuz, İ. (2017). Ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlilik algıları ile matematik kaygı düzeyleri arasındaki ilişki. *Uluslararası Alan Eğitimi Dergisi*, 3(1), 20-41.
- A-12. Ayan, A. (2014). *Ortaokul öğrencilerinin matematik özyeterlilik algıları, motivasyonları, kaygıları ve tutumları arasındaki ilişki*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- A-13. Albayrak, Ö. (2011). *Matematik tarihiyle işlenmiş olan derslerin matematik öz yeterlilik algısına ve matematik başarısına etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul.
- A-14. Akinsola, M. K., & Awofala, A. O. (2009). Effect of personalization of instruction on students' achievement and self-efficacy in mathematics word problems. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 40(3), 389-404.
- A-15. Adediwura, A. A. (2012). Effect of peer and self-assessment on male and female students' self-efficacy and self-autonomy in the learning of mathematics. *Gender and Behaviour*, 10(1), 4492-4508.
- A-16. Bates, A. B., Latham, N., & Kim, J. A. (2011). Linking preservice teachers' mathematics self-efficacy and mathematics teaching efficacy to their mathematical performance. *School Science and Mathematics*, 111(7), 325-333.
- A-17. Briley, J. S. (2012). The relationships among mathematics teaching efficacy, mathematics self-efficacy, and mathematical beliefs for elementary pre-service teachers. *Issues in the Undergraduate Mathematics Preparation of School Teachers*, 5.
- A-18. Bursal, M. (2010). Turkish preservice elementary teachers' self-efficacy beliefs regarding mathematics and science teaching. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 8(4), 649-666.
- A-19. Baloğlu, M., Erdoğan, A. ve Kesici, Ş. (2011). Geometri ve matematik başarısı ile geometri öz-yeterlilik inançlarından cinsiyet farklılıkları. *Eurasian Journal of Educational Research*, 43, 91-106.

- A-20. Borgonovi, F., & Pokropek, A. (2019). Seeing is believing: Task-exposure specificity and the development of mathematics self-efficacy evaluations. *Journal of Educational Psychology, 111*(2), 268.
- A-21. Lee, J. (2009). Universals and specifics of math self-concept, math self-efficacy, and math anxiety across 41 PISA 2003 participating countries. *Learning and Individual Differences, 19*(3), 355-365.
- A-21. Ulusoy, Ç. A. ve Şahiner, Y. (2017). Sayı duyusuna yönelik özyeterlilik ölçeğinin geliştirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi, 25*(1), 17-32.
- A-22. Çağırğan Gülten, D. (2013). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının matematik okuryazarlık öz-yeterlilik inançlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *International Online Journal of Educational Sciences, 5*(2), 393-408.
- A-23. Çelik, M. (2017). Okul öncesi öğretmenlerin erken matematik eğitimine ilişkin özyeterliliklerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Kafkas Üniversitesi, e-Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi, 4*(1), 1-10.
- A-24. Çakıroğlu, E. ve Işıksal, M. (2009). İlköğretim öğretmen adaylarının matematiğe yönelik tutum ve özyeterlilik algıları. *Eğitim ve Bilim, 34*(151), 132-139.
- A-25. Chang, Y. L. (2015). Examining relationships among elementary mathematics teachers' efficacy and their students' mathematics self-efficacy and achievement. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education, 11*(6), 1307-1320.
- A-26. Baypınar, K., Tarım, K. ve Keklik, G. (2015). İlköğretim öğretmenlerinin matematik okuryazarlığı öz-yeterlilik düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 21*, 846-870.
- A-27. Çilingir, E. ve Artut, P. D. (2016). Gerçekçi matematik eğitimi yaklaşımının ilköğretim öğrencilerinin başarılarına, görsel matematik okuryazarlığı özyeterlilik algılarına ve problem çözme tutumlarına etkisi. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi, 7*(3), 578-600.
- A-28. Bekdemir, M. ve Duran, M. (2012). İlköğretim öğrencileri için görsel matematik okuryazarlığı özyeterlilik algı ölçeği (GMOYÖYAÖ)'nin geliştirilmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 31*(1), 89-115.
- A-29. Çelik, E. (2012). *Matematik problemi çözme başarısı ile üstbilişsel özdüzenleme, matematik özyeterlilik ve özdeğerlendirme kararlarının doğruluğu arasındaki ilişkinin incelenmesi.* (Yayımlanmamış doktora tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- A-30. Deringöl, Y. (2018). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik problemi çözmeye yönelik inançları ile problem kurma özyeterlilik inançlarının incelenmesi. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi, 9*(1), 31-53.
- A-31. Duran, M. ve Bekdemir, M. (2013). Görsel matematik okuryazarlığı özyeterlilik algısıyla görsel matematik başarısının değerlendirilmesi. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi, 3*(3), 27-40.
- A-32. Deveci, Ö. ve Aldan Karademir, Ç. (2018). Ortaokul öğrencilerinin matematik öz-bildirimleri ile görsel matematik okuryazarlığı öz-yeterlilik algıları. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi, 4*(3), 33-49.
- A-33. Dağlıoğlu, E., Genç, H. ve Yüksek Usta, S. (2017). Okul öncesi öğretmen adaylarının akademik motivasyonları ile matematik öğretimine ilişkin özyeterlilik inançları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Turkish Studies, 12*(6), 235-260.
- A-34. Doruk, M., Özdemir, F. ve Kaplan, A. (2015). Matematik öğretmeni adaylarının matematiksel ispat yapmaya yönelik görüşleri ile matematiğe karşı öz-yeterlilik algıları arasındaki ilişki. *Kastamonu Eğitim Dergisi, 23*(2), 861-874.
- A-35. Doruk, M., Öztürk, M. ve Kaplan, A. (2016). Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik öz-yeterlilik algılarının belirlenmesi: Kaygı ve tutum faktörleri. *Adıyaman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 6*(2), 283-302.
- A-36. Dinçer, B., Akarsu, E. ve Yılmaz, S. (2016). İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının matematik okuryazarlığı özyeterlilik algıları ile matematik öğretimi yeterlilik inanç düzeylerinin incelenmesi. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi, 7*(1), 207-228.
- A-37. Dede, Y. (2008). Matematik öğretmenlerinin öğretimlerine yönelik öz-yeterlilik inançları. *Journal of Turkish Educational Sciences, 6*(4).
- A-38. Doruk, M. ve Kaplan, A. (2012). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlilik inançlarının incelenmesi. *The Journal of Academic Social Science Studies, 5*(7), 291-302.

- A-39. Duran, M. (2011). *İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin görsel matematik okuryazarlığı özyeterlik algıları ile görsel matematik başarıları arasındaki ilişki*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Erzincan Üniversitesi, Erzincan.
- A-40. Temiz, T. (2012). *Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik algıları ile kaygıları arasındaki ilişki*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van.
- A-41. DeChenne, S. E., Enochs, L. G., & Needham, M. (2012). Science, technology, engineering, and mathematics graduate teaching assistants teaching self-efficacy. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 12(4), 102-123.
- A-42. Evans, B. R. (2011). Content knowledge, attitudes, and self-efficacy in the mathematics New York city teaching fellows (NYCTF) program. *School Science and Mathematics*, 111(5), 225-235.
- A-43. Fast, L. A., Lewis, J. L., Bryant, M. J., Bocian, K. A., Cardullo, R. A., Rettig, M., & Hammond, K. A. (2010). Does math self-efficacy mediate the effect of the perceived classroom environment on standardized math test performance?. *Journal of Educational Psychology*, 102(3), 729.
- A-44. Erkek, Ö. ve Işıksal-Bostan, M. (2015). Uzamsal kaygı, geometri öz-yeterlik algısı ve cinsiyet değişkenlerinin geometri başarısını yordamadaki rolleri. *İlköğretim Online*, 14(1).
- A-45. Koyuncu, İ. ve Haser, Ç. (2012). *Sınıf öğretmeni adaylarının matematik okuryazarlığı öz-yeterlik düzeyleri ile akademik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. 10. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresinde sunulan bildiri, Niğde Üniversitesi, Niğde.
- A-46. Yenilmez, K. (2010). *Öğretmen adaylarının matematik okuryazarlığı özyeterlik inançları*. 9. Matematik Sempozyumu Bildiri Kitabı, 455-460.
- A-47. Şengül, S., Katrancı, Y. ve Gülbağcı, H. (2012). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin görsel matematik okuryazarlığı özyeterlik algılarının incelenmesi*. 21. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresinde sunulan bildiri, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- A-48. Koyuncu, İ. (2015, Nisan). *PISA 2012 Türkiye verileri üzerinde matematik kaygısı, matematik özyeterliliği ve cinsiyet değişkenlerinin yapısal eşitlik modellemesi ile incelenmesi*. 24. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresinde sunulmuş bildiri. Niğde Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Niğde.
- A-49. Gülten, D. G., Güneş Özsoy, Z. ve Kırbaşlar, F. G. (2012). *Matematik öz-yeterlik algısının çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesine yönelik bir çalışma*. X. UFBMEK Ulusal Fen ve Matematik Eğitimi Kongresi.
- A-50. Usta, N. (2013). *Probleme dayalı öğrenmenin ortaokul öğrencilerinin matematik başarısına, matematik özyeterliliğine ve problem çözme becerilerine etkisi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- A-51. May, D. K. (2009). *Mathematics self-efficacy and anxiety questionnaire*. (Doctoral dissertation). University of Georgia.
- A-52. Tuğran, Z. (2015). *İşbirlikli öğrenmenin lise öğrencilerinin matematik özyeterlik algısı ve başarısı üzerindeki etkileri*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.
- A-53. Öztürk, B. (2017). *Ortaokul öğrencilerinin üstbilişsel farkındalık düzeyi ile matematik öz yeterlik algısının matematik başarısına etkisinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- A-54. Demir, G. (2017). *Gerçekçi matematik eğitimi yaklaşımının meslek lisesi öğrencilerinin matematik kaygısına, matematik özyeterlik algısına ve başarısına etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.
- A-55. Tuğran, Z. (2015). *İşbirlikli öğrenmenin lise öğrencilerinin matematik özyeterlik algısı ve başarısı üzerindeki etkileri*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.
- A-56. Ayan, A. (2014). *Ortaokul öğrencilerinin matematik özyeterlik algıları, motivasyonları, kaygıları ve tutumları arasındaki ilişki*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- A-57. Çelik, E. (2012). *Matematik problemi çözme başarısı ile üstbilişsel özdüzenleme, matematik özyeterlik ve özdeğerlendirme kararlarının doğruluğu arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- A-58. Albayrak, Ö. (2011). *Matematik tarihiyle işlenmiş olan derslerin matematik öz yeterlik algısına ve matematik başarısına etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul.

- A-59. Işıksal, M. (2002). *The effect of spreadsheet and dynamic geometry software on the mathematics achievement and mathematics self-efficacy of 7th grade students*. (Unpublished master's thesis). METU, Ankara.
- A-60. Ural, A. (2007). *İşbirlikli öğrenmenin matematikteki akademik başarıya, kalıcılığa, matematik özyeterlilik algısına ve matematiğe karşı tutuma etkisi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- A-61. Koçyiğit, Ş. (2019). *STEM odaklı öğretim süreçlerinde öğrencilerin matematiksel muhakeme, matematiğe yönelik tutum ve özyeterliliklerinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- A-62. Çalık, B. (2014). *The Relationship between mathematics achievement emotions, mathematics self-efficacy, and self-regulated learning strategies among middle school students*. (Unpublished master's thesis). METU, Ankara.
- A-63. Çağırğan, D., Yavuz, G. ve Deringöl, Y. (2018). Matematik öğretmen adaylarının geometrik cisimler konusuna yönelik tutumları ve geometriye yönelik öz-yeterlilikleri. *Ege Eğitim Dergisi*, 19(2), 369-387.
- A-64. Doruk, G. (2016). *Küme destekli bireyselleştirme tekniğinin yedinci sınıf öğrencilerin rasyonel sayılar konusundaki başarılarına ve matematiğe yönelik kaygı, tutum ve özyeterlilik algılarına etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- A-65. Özüdoğru, M. ve Bümen, N. (2016). Dokuzuncu sınıf öğrencilerinin matematik başarılarının yordanması. *Ege Eğitim Dergisi*, 17(2), 377-398.
- A-66. Parker, P. D., Marsh, H. W., Ciarrochi, J., Marshall, S., & Abduljabbar, A. S. (2014). Juxtaposing math self-efficacy and self-concept as predictors of long-term achievement outcomes. *Educational Psychology*, 34(1), 29-48.

Ek B

İncelenen Araştırmaların Amaçlarına Göre Dağılımı

Amaçlar	Araştırmalar	f	Grup
Ölçme değerlendirme - MÖ etkisi	A-1, A-15	1	1
Problem kurma - MÖ etkisi	A-4, A-50	1	1
MÖ - başarı ilişkisi	A-5, A-25, A-53, A-57, A-65, A-66	6	1
MÖ - öz düzenleyici öğrenme stratejileri ilişkisi	A-62	1	1
MÖ - matematik öğretme kaygısına etkisi	A-7	1	1
MÖ - kaygı ilişkisi	A-11, A-12, A-48, A-56	4	1
Öğrencilerin/öğretmen adaylarının MÖ'leri	A-11, A-12, A-23, A-24, A-35, A-42, A-43, A-49, A-56	9	1
Öğretim tasarımının/işbirlikli öğrenmenin/STEM'in MÖ'ye etkisi	A-13, A-52, A-54, A-55, A-58, A-59, A-60, A-61, A-64	9	1
MÖ - inanç ilişkisi	A-17	1	1
İspat - MÖ ilişkisi	A-34	1	1
MÖÖ farklılıkları	A-2, A-6, A-33, A-38	4	1
MÖÖ - bilim öğretim yeterlik inançları	A-18	1	1
MÖÖ	A-37	1	1
MÖÖ - kaygı ilişkisi	A-38	1	1
MÖ - MÖÖ performans karşılaştırması	A-16	1	1
MOÖ - cinsiyet, bölüm ve sınıf farklılıkları	A-8, A-9, A-22, A-26	4	2
MOÖ - matematik öğretim yeterlik inançları ilişkisi	A-36	1	2
MOÖ - başarı	A-46	1	2
GMOÖ - performans	A-10, A-47	2	2
GME - GMOÖ etkisi	A-27	1	2
GMOÖ - ölçek geliştirilmesi	A-28	1	2
GMOÖ - görsel matematik başarısı	A-31, A-39	2	2
Matematik öz bildirim - GMOÖ	A-32	1	2
GÖ - cinsiyet farklılıkları	A-19, A-63	2	3
GÖ - başarı	A-44	1	3
Bireyselleştirilmiş öğretim-PÖ etkisi	A-14	1	4
PKÖ	A-30	1	4
STEMÖ/Sayı duyusu öz yeterlilik ölçek geliştirilmesi	A-41, A-21	2	4

*MÖ: Matematik öz yeterliliği, MÖÖ: Matematik öğretimi öz yeterliliği, MOÖ: Matematik okuryazarlığı öz yeterliliği, GMOÖ: Görsel matematik okuryazarlık öz yeterliliği, GÖ: Geometri öz yeterliliği, PÖ: Problem çözme öz yeterliliği, PKÖ: Problem kurma öz yeterliliği

Ek C

İncelenen Araştırmaların Sonuçlarına Göre Dağılımı

Sonuçlar	Araştırmalar	f	Grup
Ölçme-değerlendirmenin MÖ'ye etkisi olumludur.	A-1	1	1
MÖ - başarı arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır.	A-5	1	1
MÖ - başarı anlamlı ilişkilidir.	A-57, A-65, A-66	3	1
Pozitif matematik duyguları ile matematik becerileri özyeterliliği, öz düzenleyici öğrenme özyeterliliği ve stratejileri pozitif; negatif duygularla negatif ilişkilidir.	A-62	1	1
MÖ - matematik öğretim kaygısı negatif anlamlıdır.	A-7, A-11	2	1
Öğrencilerin MÖ'leri cinsiyet, sınıf, kursa katılım, anne-baba eğitimi, tutuma göre farklılaşmaktadır.	A-11, A-12, A-24, A-56	4	1
Matematik tarihiyle öğretim/GME/STEM'in MÖ'ye etkisi olmamıştır.	A-13, A-54, A-58, A-61	4	1
Akran ve öz-değerlendirme/işbirlikli öğrenme/yazılım MÖ'leri yükseltmiştir.	A-15, A-55, A-59, A-60, A-64	5	1
Matematisel inanç MÖ'yü anlamlı etkilemektedir.	A-17	1	1
Öğretmenlerin yeterlikleri öğrencilerinin MÖ ve başarılarını etkilemektedir.	A-25, A-29	2	1
Öğretmen adaylarının MÖ'leri ispata yönelik görüşleri yordamaktadır.	A-34	1	1
Matematik kaygısı, tutum ve MÖ anlamlı ilişkilidir.	A-35	1	1
Probleme dayalı öğrenme ile MÖ artmıştır.	A-4, A-50	1	1
MÖÖ başarı, cinsiyet, sınıf ve başarı notu açısından farklılık göstermemektedir.	A-2, A-6, A-33, A-38	4	1
MÖÖ - bilim öğretim yeterlilik inançları anlamlı ilişkilidir.	A-18	1	1
MÖÖ - matematik kaygıları arasında anlamlı ilişki bulunamamıştır.	A-38	1	1
MÖ-MÖÖ pozitif ilişkilendirilmiştir.	A-16	1	1
MOÖ, bölümlere ve sınıflara göre farklılaşmakta; cinsiyete göre farklılaşmamaktadır.	A-8, A-9, A-22, A-26, A-36	5	2
GMOÖ, görsel matematik başarısını yordamaktadır.	A-31	1	2
GMOÖ - ölçek geliştirilmiştir.	A-28	1	2
GME'de, deney grubunun GMOÖ'leri gelişmiştir.	A-27	1	2
GMOÖ - performans uyumsuzdur.	A-10	1	2
GÖ - cinsiyet farklılıkları bulunamamıştır.	A-19, A-63	2	3
GÖ - başarı arasında anlamlı farklılık bulunmuştur.	A-19, A-44	2	3
Bireyselleştirilmiş öğretimin PÖ üzerinde anlamlı farklılıkları bulunmaktadır.	A-14	1	4
PÇ inançları - PKÖ orta düzeyde anlamlıdır.	A-30	1	4
STEMÖ/SDÖ - ölçek geliştirilmiştir.	A-41, A-21	2	4

*MÖ: Matematik öz yeterliliği, MÖÖ: Matematik öğretimi öz yeterliliği, MOÖ: Matematik okuryazarlığı öz yeterliliği, GMOÖ: Görsel matematik okuryazarlığı özyeterliliği, GÖ: Geometri öz yeterliliği, PÖ: Problem çözme öz yeterliliği, PKÖ: Problem kurma öz yeterliliği

Fen Eğitiminde Kavram Öğretimi Konulu Araştırmaların Sistemik Derleme Yöntemiyle İncelenmesi

Menşure Alkış Küçükaydın¹

Öz

Bu çalışmanın amacı, son 15 yıllık dönemde fen eğitiminde kavram öğretimi konusunda yürütülen araştırmaların yönünün belirlenmesi ve ortaya çıkan sonuçlara dayanarak kavram öğretimi konusundaki gelişmelerin tanıtılmasını sağlamaktır. Çalışmada 2005-2020 yılları arasında Türkiye’de fen eğitiminde kavram öğretimi konulu 42 makale ile 15 lisansüstü tez olmak üzere toplam 57 araştırma, incelemeye alınmıştır. Araştırmalar; yayın yılı, yayın türü, amaç, yöntem/desen, örneklem, veri toplama araçları, fende kavram öğretiminde tercih edilen yöntem/teknik, veri analiz yöntemi, incelenen konu, sonuç ve öneri temalarına uygun olarak incelenmiştir. İncelemeler; kavram öğretim tekniklerinin neredeyse hepsiyle ilgili deneysel çalışmaların yürütülmüş olduğunu, bu nedenle de araştırma amaçlarının çeşitlendiğini, araştırmaların çoğunlukla ortaokul öğrencileriyle yürütüldüğünü, genellikle 2-3 aşamalı başarı ya da kavram testlerinin kullanıldığını, kavram haritalarına oldukça geniş bir yer verildiğini ve kavram yanlışları üzerine yoğunlaşıldığını göstermiştir. Bu sonuçlara dayanarak kavram öğretiminin STEM uygulamaları ile bütünleştirilmesi, ilkokul yıllarından itibaren kavram öğretimi konulu tasarım çalışmalarının yapılması, bilgisayar ya da web tabanlı uygulama tekniklerinin bilişüstü becerilere ve 21. yüzyıl becerilerine olan etkilerinin incelenmesi konusunda önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Sözcükler

Fen eğitimi
Kavram öğretimi
Sistemik derleme

Makale Hakkında

Gönderim Tarihi

01 Haziran 2020

Kabul Tarihi

01 Aralık 2020

Makale Türü

Araştırma Makalesi

DOI: 10.12984/egced.746326

Examination of Studies on Concept Teaching in Science Education: A Systematic Review of Literature

Abstract

The aim of this study is to determine the direction of the research studies carried out in the concept of the teaching in science education in the last 15 years and to introduce the developments in concept teaching based on the results. Total of 57 research studies on the concept teaching in science education in Turkey (including 42 articles and 15 dissertations) published between years of 2005-2020 were reviewed. These research studies were examined via themes as the year of publication, type of publication, purpose, method/pattern, sampling level, data collection tools, preferred method/ technique in science education, data analysis method, subject examined, results and suggestions. The results revealed that the experimental study on almost all of the concept teaching techniques has been carried out, therefore, it has shown that the study objectives are diversified, mostly studies with middle school students are conducted, usually, two/three stages of success or concept tests are used, concept maps are widely utilized and studies on misconceptions are common. Based on these results, suggestions were made to integrate concept teaching with STEM applications, to conduct design studies on concept teaching from primary school years, and to examine the effects of computer or web-based application techniques on metacognitive skills and 21st century skills.

Keywords

Science education
Concept teaching
Systematic review

Article Info

Received

June 01, 2020


Accepted

December 01, 2020

Article Type

Research Paper

Atf: Alkış Küçükaydın, M. (2020). Fen eğitiminde kavram öğretimi konulu araştırmaların sistemik derleme yöntemiyle incelenmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 21(2), 36-56. doi: 10.12984/egced.746326

¹  Necmettin Erbakan Üniversitesi, Ereğli Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Sınıf Eğitimi Anabilim Dalı, Türkiye, mensurealkis@hotmail.com

Extended Abstract

Introduction

In the constructivist approach, the importance of items such as helping students experience discovery, experimenting, and material usage are frequently mentioned. In addition, in learning, it is seen that the teachers are in a guiding position and it is prompt to use different methods and strategies because of the principle of relativity to the individuals. The related literature indicates that teachers generally use two types of methods for teaching concepts. The first one is the traditional approach, in which the definitions of the concepts are given by the teachers and mentioned or unmentioned examples are discovered by students. As for the second method based on the constructivist approach, students figure out modified or unmodified features by looking at the examples that are included or unenclosed in the relevant concept and at the same time structure the information on their own. For this reason, based on the constructivist approach, it is recommended to use appropriate methods and techniques for students for concept teaching. Being frequently used tools for teaching concepts, these related techniques are also used to provide conceptual change. From that change, it is determined to be beneficial to do scientific research to identify in what way there are changes for concept teaching in science in Turkey for the last 15-year period and identify new concept teaching methods and techniques that emerged in that period, fix the shortcomings and introduce new approaches. Therefore, in this study, it is aimed to investigate the research studies published between the years 2005-2020 on teaching concepts in science education in Turkey with the systematic review methodology.

Method

In this study, systematic review methodology was used. In this study, first of all, national databases were examined to analyze the studies on concept teaching in science education in Turkey between the years 2005-2020. The keywords used in this study were; the concepts in science education, concept teaching, teaching concept in science education. In relevant scans, attained books, research, and lecture reports, as well as summaries or full-text papers were not included in the study. This research period covered the dates starting from December 2019 to February 2020. Reporting the findings of the survey into Excel was carried out between February and March 2020. For this reason, the studies were published after March 2020 were excluded. Expert opinion was consulted in March and the findings of the study was written in April 2020. The studies gathered at the end of the research were recorded as full text. Each of these studies was coded in Excel under a certain parameter. These parameters are; publication year, type of publication, purpose, method / pattern, sampling level, data collection tool, concept teaching technique / method used in science, data analysis method, examined subject, result, and suggestion. To ensure the reliability of the study an expert's opinion was consulted who completed her Ph.D. in science education. Also, the researcher explained each step of the systematic review process in detail to ensure the validity of the study.

Findings

In Turkey, there were many publications about teaching concepts in science in 2011. The least publication was published in 2005 and 2019. However, there wasn't any study on concept teaching in science in 2015. A total of 22 research studies were related to misconceptions, 37 of researches were about examining the effect of concept teaching techniques on different variables, four of them were related to introducing, comparing and using the concept teaching methods/techniques in science education, two of them were about sample activity design. It was observed that student/teacher's opinion was consulted in three and sample activity design was carried out in two related studies. Mostly quantitative methods were used in these research studies. Most of them were conducted at the secondary level, a maximum of two/three stages of success or concept tests were used, most of the time concept maps were used and quantitative data analysis methods were used as data analysis method. Due to the excessive use of quantitative research methods in studies, quantitative data analysis methods were high in number. Of the related research studies, 21 in the field of biology, 16 in physics, 15 in chemistry, two in environment, and three in general subjects. In three of the studies, the subject was not clearly stated. 16 of the results obtained from the research were related to misconceptions, 46 were related to the effect of the concept teaching techniques used on other variables, and 10 were related to descriptive results. In one research, the result was not clearly included. In addition, it was found that 27 suggestions were presented for teachers and the Ministry of National Education, four suggestions were presented for teacher educators and 29 suggestions were presented for researchers.

Discussion and Conclusion

Generally, one or more concept teaching techniques were selected in the research studies and the effectiveness of this technique was examined. Designing exemplary activities that include all teaching techniques requires certain specialist knowledge and effort. Therefore, the low number of design-based studies may be related to this situation.

In addition, it is remarkable that the researches carried out on misconceptions are quite high. Based on this systematic review study, the following suggestions are presented:

1. As it is known, in 2018, the science education curriculum was renewed and a STEM integrated program was initiated. In addition, concept teaching is always important in science and will continue to maintain its place. Therefore, new research should be conducted in which concept teaching will be integrated with STEM applications.
2. Design-based studies are needed for concept teaching. It is important for design-based teaching to be carried out in the first years in terms of science education. For this reason, it is recommended to carry out design studies on concept teaching from elementary school years.
3. In the related study, it was observed that the studies carried out with mixed methods are limited only to doctoral dissertations. Based on this, it is recommended that the process of concept formation and change in teachers and students are investigated thoroughly by providing methodological diversity. In addition, meta-analysis studies can be conducted to examine the effectiveness levels of concept teaching methods and techniques.
4. In today's world, where the use of technology has become widespread, teaching concepts in science education also needs to be integrated with technology. For this reason, computer or web-based concept maps, concept cartoons, mind maps, analogy, etc. effects of techniques on metacognitive skills or 21st century skills should be examined.

Giriş

Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (Organization for Economic Co-operation and Development [OECD], 2019) tarafından düzenlenen ve Türkiye'nin de katılmış olduğu Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (Programme for International Student Assessment-PISA), 2018 fen bilimleri değerlendirme anketi sonuçlarına göre Türkiye'de öğrencilerin sadece % 2'si fende en yüksek performansı gösterirken, bu oran OECD ortalamasında % 7'dir. Ortaya çıkan bu durum her ne kadar bir önceki rapora göre iyileşme olduğunu gösterse de istenilen noktaya henüz ulaşamamıştır. Bu sonuçlar öğrencilerin, bilimin günlük yaşamla ilişkilendirilmesi noktasında sıkıntıları olduğuna işaret etmektedir. Fen eğitimi açısından değerlendirildiğinde, öğrencilerin günlük yaşamla bilimi ilişkilendirememesi sıkıntılarının ele alınarak çözüme kavuşturulması, önemli bir meseledir. Ancak çözülmek istenen bu meselenin yeni olmadığı da bilinmektedir. 20. yüzyılın başlarında okullarda öğretilen fen bilgisinin, günlük yaşamla ilişkilendirilmesi gerektiğine değinen çalışmalar, fen içeriği ile günlük yaşam bağlamına işaret etmektedir (Mead, 1909). Dolayısıyla bu sorunun çözümü için fen eğitimi alanyazınında öğrencilerin ilgisini çekmeyi başarabilecek farklı etmenler üzerinde durulmuştur. Öğrencilerin yaşı, cinsiyeti, sosyo-ekonomik düzeyleri gibi değişkenler dışında fen eğitiminde kavram öğretimi konusunda tercih edilen yöntem ve tekniklerin etkililiği genel olarak bu çalışmaların ilgi odağı olmuştur (Bryne ve Johnstone, 1988; Frailich, Kesner ve Hofstein, 2007; Häussler ve Hoffman, 2000). Söz konusu çalışmaların sonuçları ise öğrencilerin pozitif sınıf iklimini tetikleyen ve bilgilerini yapılandırmalarına izin veren yöntem ve tekniklerin, fen öğrenimleri üzerinde olumlu etkileri olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla öğretmenlerin fen sınıflarında olumlu duyguları destekleyen öğretim yöntemlerini seçmelerine yardımcı olunması gerekmektedir.

Türkiye'de 2005 yılında benimsenen yapılandırmacı yaklaşım ile fen programının sadece temel felsefesinde değil öğrenme ve öğretme etkinliklerinde de bu anlayışın esas alındığı belirtilmiştir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2005). Öğretmenlerin, öğrencileri için fen öğrenmeye elverişli strateji kullanmalarının gerekliliği üzerinde durulmuştur. Temelde yapılandırmacı yaklaşımda, bireylerin fen öğrenmeleri için onlara keşif hissini yaşatma, deneyler yaptırma ve materyal kullanımı gibi öğelerin önemine sıklıkla değinilmiştir (Eggen ve Kauchak, 2004). Ayrıca öğrenmede, öğretmenlerin rehber konumunda olduğu ve öğretimde bireye görelilik ilkesi gereği farklı yöntem ve stratejilerin kullanımının önü açılmıştır. Bu farklı stratejiler, kavram öğretimine yeni bir bakışın kazandırılmasına zemin hazırlamıştır. Bu noktada ilgili alanyazın, öğretmenlerin kavram öğretiminde genellikle iki yönteme başvurduklarını işaret etmektedir. Bunlardan ilki geleneksel yaklaşım olup kavramların tanımları öğretmenler tarafından verilmekte, kavrama dâhil edilen ve edilmeyen örnekler öğrenciler tarafından bulunmaktadır (Coştu, Karataş ve Ayas, 2003). İkinci yaklaşımda ise yapılandırmacılığa dayalı olarak öğrencilerin ilgili kavrama dâhil edilen ve edilmeyen örneklerinden yola çıkılarak kavramları niteleyen ve nitelemeyen özelliklere ulaşılması ve bu esnada öğrencilerin bilgiyi zihinlerinde yapılandırmaları söz konusudur (Martin, 2009). Bilginin yeniden yapılandırılması ve kavram öğretiminin gerçekleşmesi açısından yapılandırmacı anlayışın sunduğu yöntem ve tekniklerin kullanımı, bu noktada öğrenci merkezli öğrenmeyi de desteklemektedir. İnel, Balım ve Evrekli'nin (2009) 7. sınıf öğrencileriyle 7E modelini temel alarak kavram karikatürünü kullandıkları çalışmada, öğrencilerin %70'i dersten zevk aldığını belirtmiştir. Aynı çalışmada öğrencilerin %50'si, kavram karikatürlerinin derslerinde yararlı olduğunu bildirmiş, bu şekilde yapılan öğretimin sonunda fen ile günlük yaşam arasında daha rahat ilişki kurduklarını ifade etmişlerdir. Benzer şekilde Özatlı ve Bahar'ın (2010) lise öğrencilerinin boşaltım sistemi konusundaki bilişsel yapılarını kavram haritaları, kelime ilişkilendirme testleri, yapılandırılmış grid ve V-diyagramları kullanarak ortaya çıkarmayı amaçladıkları çalışmada, bu tekniklerle yapılan öğretimin öğrenci başarısını artırdığı görülmüştür. Bununla beraber öğrencilerin ilgili tekniklere yönelik görüşlerinin olumlu olduğu belirlenmiş ve kavram bilgisine ilişkin bilişsel yapıları ortaya çıkarılabilmektedir. Dolayısıyla öğrencilere kavram öğretimi konusunda sunulan kavram haritası ve kavram karikatürü gibi tekniklerin, öğrenciler üzerinde sadece akademik başarı açısından değil, öğrencilerin derse yönelik ilgilerini de artırmaya katkı sağladığı görülmektedir.

Hong ve Diamond (2012), çocukların doğal dünya hakkındaki bilgilerini artırmalarına yardımcı olmak için onlara fen kavramlarının doğru ve yerinde öğretilmesi gerektiğini söylerler. Olson (2008) ise fen öğretiminin sadece formüllere indirgenmesi ve bu öğretimde değerlendirmelerin kâğıt-kalem testleri kullanılarak yapılması nedeniyle öğrencilerin fenle ilgili temel kavramları öğrenmede zorluk çektiklerini belirtmiştir. Dolayısıyla fen eğitiminde kavram öğretimi meselesi, inşa edilecek bir binanın temeli olarak düşünülmelidir. Osborne ve Wittrock (1983) kavram geliştirmenin, yeni kavramlarla eski kavramların etkileşime girmesi sonucu meydana geldiğini ifade etmişlerdir. Burada bahsedilen kavram etkileşimi ise bireyin kavramlarla ilgili ön bilgisinde, kavram öğretimi sonucunda meydana gelen değişimdir. Bu değişim, Osborne ve Wittrock tarafından kavramsal değişim olarak ifade edilmiştir. Kavramsal değişim ise kavram yanlışlarının giderilmesinde kullanılan bir stratejidir.

Fen eğitiminde oldukça önemli bir yeri olan kavramlar (Ormrod, 2006), pek çok kez doğal yollarla veya dış kaynaklı sebepler yüzünden değişime uğrayarak kavram yanlışlarına dönüşmektedir (Hand ve Treagust, 1991; Karataş, Köse ve Coştu, 2003). Kavram yanlışlarının alanyazında farklı ifade şekilleri olmakla birlikte Kaltakçı Gürel, Eryılmaz ve McDremott (2015) bu ifadeyi, öğrencilerin sahip olduğu fikirler ile güncel bilimsel teoriler

arasındaki farklılık olarak tanımlamışlardır. Öğrencilerin sınıf ortamına getirmiş oldukları bu fikirler fark edilmedikçe ve değiştirilmedikçe eğitimlerinin ilerleyen aşamalarında sıralı bir şekilde birikmekte ve değişime dirençli hâle dönüşmektedir. İstenmeyen bu durumun önüne geçilmesi noktasında öncelikle öğrencilerin mevcut şemalarının sağlam olmasını sağlamak ve bu şemaları tehlikeye atacak herhangi bir yanlış anlamayı ortadan kaldırmak gereklidir. Ancak öğrencide sağlam şemaların oluşmaması durumunda öğrenciye yardımcı olacak stratejilerin kullanımı oldukça önemlidir (Thompson ve Logue, 2006). Butler, Mooney Simmie ve O’Grady (2015) kavramsal değişim stratejisi gibi yanlışların giderilmesinde etkili olacak stratejilerin işe koşulmasında öğretmenlere büyük sorumluluğun düştüğünü belirtmişlerdir. Çünkü öğrencideki mevcut şemaların ortaya çıkarılması ve öğrencilerin kavram yapılarının belirlenerek gerekli kavramsal değişimin sağlanması hususunda öğretmen, başrol oyuncusu konumundadır. Öğretmenin öğrencideki mevcut kavramsal şemayı belirlemesi ve kavramsal değişimi sağlaması, eş zamanlı biçimde yürütülmesi gereken bir süreçtir. Zira kavram öğreniminin tam olarak gerçekleşmemesi, kavramsal değişim sürecini de zora sokmaktadır.

Türkiye’de kavram öğretimi konusunda yürütülen araştırmalarda kavram yanlışlarına ve yanlışların giderilmesinde kullanılan değişim stratejilerine değinildiği görülmektedir (Akbal, 2009; Çaycı, 2007; Ecevit ve Özdemir Şimşek, 2017; Güneş, Şener Dilek, Demir, Hoplan ve Çelikoğlu, 2010). İlgili alanyazında kavram öğretimi konusunda kavram karikatürleri (Yurtyapan, Kandemir ve Kandemir, 2017); kavramsal değişim metinleri (Çaycı, 2007); hikâyelendirme (Türkmen ve Ünver, 2012); kavram haritaları ve zihin haritaları (Evrekli, İnel ve Balım, 2012); çoklu yazma etkinlikleri (Akçay, Özyurt ve Akçay, 2014) ile analogi (Aykutlu ve Şen, 2011; Gülçiçek ve Güneş, 2004) kullanımına rastlanmıştır. Bu teknikler hem kavram öğretiminde hem de kavramsal değişimin sağlanmasında kullanılmıştır. İlgili araştırmalardan elde edilen sonuçlar genel olarak yapılandırmacı anlayışa dayalı yöntem ve teknik kullanımının fen kavram öğretiminde ve kavram yanlışlarının tespiti ve giderilmesinde etkin olduğu yönündedir (Çaycı, 2007). Tüm bu sonuçların genel bir analizinin yapılarak hem yapılandırmacı yaklaşımın etkilerinin görülmesi hem de yöntem ve tekniklerin kullanımı konusunda sunulan önerilerin değerlendirilmesi açısından fen eğitiminde kavram öğretimine yeni bir bakış açısı kazandırılabilir. Bu nedenle, son 15 yıllık dönemde Türkiye’de fen eğitiminde kavram öğretimi konusunda hangi yönde, nasıl bir ivme olduğunun belirlenmesi ve bu süreçte ortaya çıkan yeni kavram öğretim yöntem ve tekniklerinin belirlenmesi, bu konudaki eksikliklerin giderilmesi ve yeni yaklaşımların tanıtılması açısından yürütülecek bir çalışmanın, fayda sağlayacağı ümit edilmektedir. Daha önce Aydoğan ve Köksal (2017) tarafından ilköğretim düzeyinde 2000-2014 yılları arasında kavram yanlışları konulu çalışmaların içerik analizi yapılmış, Wassink ve Sadi (2016) tarafından da fen eğitiminde 2005-2014 yılları arasındaki genel eğilimler belirlenmiştir. Aydoğan ve Köksal (2017) tarafından yürütülen çalışma ilköğretim düzeyiyle sınırlandırılırken, Wassink ve Sadi’nin (2016) çalışmasında ilgili yayınlar; yazar bilgisi, fennin çalışma alanları ve konuları, yayınlardaki yöntemler ile genel eğilimler açısından resmedilmiştir. Bunlara ek olarak, bu çalışmada fen eğitiminde kavram öğretimi konusu hem genel hem de özel bir bağlamda ele alınarak belli parametrelerle incelenmeye çalışılmıştır. Dolayısıyla bu çalışmanın amacı, 2005-2020 yılları arasında Türkiye’de fen eğitiminde kavram öğretimi konulu araştırmaların fen öğretimindeki gelişmelere hangi yönde ne tür bir katkı sağladığı, sonuçlarının neler olduğu ve alanın gelişimi açısından hangi önerilerin sunulduğu saptanarak gelecekte yapılacak olan araştırmalar için başlangıç noktaları oluşturmaktır. Bu amaçla aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Fen eğitiminde kavram öğretimi konulu araştırmaların yıllara ve yayın türüne göre dağılımı nasıldır?
2. Fen eğitiminde kavram öğretimi konulu araştırmalar hangi amaç ve konu temalarında toplanmıştır?
3. İlgili araştırmalarda tercih edilen yöntem ve desen, örneklem, veri toplama araçları, kavram öğretimiyle ilgili yöntem/teknikler ile veri analiz yöntemleri hangi temalarda toplanmıştır?
4. İlgili araştırmalarda ulaşılan sonuçlar ve sunulan öneriler hangi temalarda toplanmıştır?

Yöntem

Araştırmanın Deseni

Bu çalışmada sistematik derleme yöntemi kullanılmıştır. Sistematik derleme; “aynı konuda yapılmış olan araştırma sonuçlarını sentezlemek ve özetlemek için geliştirilmiş bir araştırma yöntemidir” (Gökdemir ve Dolgun, 2020, s. 192). Sağlık sektöründen eğitim alanına pek çok disiplinde kullanılan sistematik derleme, doksanlı yıllardan bu yana uluslararası kuruluşlar tarafından yürütülen eğitim araştırmalarında da sıklıkla tercih edilen bir yöntem olmuştur (Bearman ve diğ., 2012). Sistematik derleme ya da sistematik alanyazın derleme olarak bilinen bu yöntemde, çalışılan konu ya da kavramla ilgili olarak yayımlanmış araştırmaların kapsamlı bir biçimde taranması, dâhil edilme ve dışarda bırakılma ölçütlerinin belirlenmesi, böylece araştırmaların kalitesi değerlendirilerek hangi araştırmaların derlemeye alınacağı belirlenmesi söz konusudur (Karaçam, 2013). Kapsama alınacak araştırmaların belirlenmesinin ardından nitel veya nicel tasarımlı araştırmalardan elde edilen ortak kanıtların sentezlenmesi ve son olarak ilgili bulgulardan hareketle okuyucuya bir sonucun sunulması esasır

(Çam ve Bilge, 2013). Sistematik derleme yöntemi kullanılırken uyulması gereken yönergeler bu çalışma ile ilişkilendirilerek aşağıda adım adım açıklanmıştır.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Bu çalışmada, Türkiye’de 2005-2020 yılları arasında fen eğitiminde kavram öğretimi konulu araştırmaları incelemek amacıyla ulusal veri tabanları taranmıştır. Araştırmaların, özellikle bu tarihler aralığında seçilmiş olmasının nedeni, son 15 yılda yayımlanan fen eğitiminde kavram öğretimi konusundaki güncel araştırmaların ele alınmak istenmesidir. Ayrıca Türkiye’de 2005 yılında yapılan program değişikliği ve yeni programda yapılandırma anlayışın yer alması nedeniyle temele alınan bu anlayışın kavram öğretimi üzerindeki etkilerinin de incelenmesi hedeflenmiştir. Bu amaçla Google Akademik, TÜBİTAK ULAKBİM, ASOS İndeks ve Türk Eğitim İndeksi ardından da YÖK Ulusal Tez Merkezi incelenmiştir. Bu veri tabanlarının açık erişim imkânı sunması, Türkçe yayımlanan eserleri barındırması ve ücretli üyelik gerektirmemesi gibi gerekçelerden ötürü daha fazla yayına ulaşılabilmesi düşünülmüş ve ilgili tarama, bu veri tabanları üzerinden gerçekleştirilmiştir. Taramalarda anahtar kelime olarak; fende kavram, kavram öğretimi, fende kavram öğretimi ifadeleri kullanılmıştır. İlgili taramalarda ulaşılan kitaplar, araştırma ve ders raporları ile özet ya da tam metin bildiriler çalışmaya dâhil edilmemiştir. Aynı yazarın tezinden ürettiği yayın olması halinde ise sadece ilgili makale incelemeye alınmıştır. Bu şekilde Ek A’daki toplam 57 adet araştırmaya ulaşılmıştır.

Alanyazın tarama işlemi Aralık 2019 tarihinden Şubat 2020 tarihine kadar devam etmiştir. Taramada ulaşılan araştırmaların ilgili parametrelere aktarımı, Şubat ve Mart 2020 tarihlerinde gerçekleştirilmiştir. Bu nedenle 2020 Mart ayından sonra yayımlanan araştırmalar kapsam dışı tutulmuştur. İlgili araştırmaların, mevcut çalışma bağlamına uygunluğu konusunda Mart ayında uzman görüşüne başvurulmuş ve çalışmanın bulgular kısmı, Nisan 2020 tarihinde yazılmaya başlanmıştır. Tarama sonucunda ulaşılan araştırmalar tam metin olarak kayıt altına alınmıştır. Bu araştırmaların her biri belli bir parametre altında Excel’de kodlanmıştır. Bu parametreler; yayın yılı, yayın türü, amaç, yöntem/desen, örneklem, veri toplama aracı, veri analiz yöntemi, incelenen konu, sonuç ve öneri olarak belirlenmiştir. Bu parametreler ilgili alanyazında pek çok kez kullanılmıştır (Bağ ve Çalık, 2017, 2018; Gül ve Sözbilir, 2015; Yıldırım, Çalık ve Özmen, 2016). Çalışmada ayrıca fen eğitiminde kullanılan kavram öğretim tekniği/yöntemi başlığı da ele alınmıştır. Böylece çalışma sonunda daha kapsamlı verilere ulaşılması hedeflenmiştir. Çalışmaya dâhil edilen araştırmalar, bu parametreler doğrultusunda incelenip kodlar oluşturulmuştur. Kodların birleştirildiği temalar ise aynı zamanda bu parametreyi oluşturan bileşenlerdir.

Geçerlik Güvenirlik Önlemleri

Sistematik derlemede geçerlik ve güvenirliliğin sağlanması önemli bir meseledir (Karaçam, 2013). Bu çalışmada da güvenirliliğin sağlanması için fen eğitimi alanında doktorasını tamamlamış bir uzmandan yardım alınmıştır. Uzmandan, ilgili çalışmaya dâhil edilen 10 farklı araştırmayı kodlaması istenmiş ve uzmanın kodları ile bu çalışmanın yazarı tarafından hazırlanan kodların uyum yüzdesine bakılmıştır. Sandelowski (1998) çalışmalarda güvenirliliğin bu şekilde de sağlanabileceğini belirtmektedir. Buna dayanarak, çalışmanın güvenirliliğinin sağlanması açısından, hem nitel alana hâkim hem de fen eğitimi çalışmaları yürüten bir uzman seçimi ile tüm veriyi temsil eden bir kısmın gönderimi yapılmış ve görüş alınmıştır. Bu uyum yüzdesi Miles ve Huberman’ın (1994) önerdiği güvenirlilik formülü ile hesaplanmış ve % 99 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç, kodlayıcı güvenirliliğinin yeterli düzeyde olduğunu göstermektedir. Çalışmanın geçerliliğinin sağlanması amacıyla araştırmacı, sistematik derleme sürecinin her adımını detaylı bir biçimde açıklamaya özen göstermiştir.

Bulgular

Bu çalışma kapsamında incelenen araştırmalar, belirlenen parametrelere göre kodlanmış ve temalara ulaşılmıştır. Temalara ait bulgular sırasıyla açıklanmıştır. İlk olarak, araştırmaların yayın yılı, türü ve yeri Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1
Yayın Yılı, Türü ve Yerine İlişkin Kodlar ve Frekansları

Yayın Yılı	Yayın Türü	Yayın Yeri	f
2005	Makale	Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (1)	1
2006	Makale	Türk Fen Eğitimi Dergisi(1), Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (1), Eğitim ve Bilim (1)	3
2007	Yüksek Lisans T. Makale	Ankara Üniversitesi (1) Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi (1), Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (1), Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi (1)	4
2008	Yüksek Lisans T. Makale	Gazi Üniversitesi (1) Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (1), Ege Eğitim Dergisi (1), İlköğretim Online (1)	4
2009	Yüksek Lisans T. Makale (2)	Marmara Üniversitesi (1), Gazi Üniversitesi (1) Eğitim Bilimleri Dergisi (1), Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (1)	4
2010	Yüksek Lisans T. Makale	Selçuk Üniversitesi (1), Hacettepe Üniversitesi (1), Zonguldak Karaelmas Üniversitesi (1) Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi (1), Türk Eğitim Bilimleri Dergisi (1)	5
2011	Makale	Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (2), Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi (1), Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (1), Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi (1), Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi (1), Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi (1), Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (1)	8
2012	Makale	Türk Eğitim Dergisi (1), Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (1), Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (1)	3
2013	Makale	Türk Fen Eğitimi Dergisi (1), Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (2), Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi (1), Eğitim Bilimleri Dergisi (1), Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi (1)	6
2014	Doktora T. Makale	Marmara Üniversitesi (1) Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi (1), Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (1), Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi (1), Türk Fen Eğitimi Dergisi (1), Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi (1), Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi (1)	7
2015	-	-	0
2016	Yüksek Lisans T. Doktora T. Makale	Süleyman Demirel Üniversitesi, Erzincan Üniversitesi (1) Uludağ Üniversitesi (1), Gazi Üniversitesi Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi (1)	5
2017	Yüksek Lisans T. Makale	Pamukkale Üniversitesi (1) Ege Eğitim Dergisi (1), Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi (1), İlköğretim Online (1)	4
2018	Yüksek Lisans T.	Necmettin Erbakan Üniversitesi(1), Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi (1)	2
2019	Makale	Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (1)	1
Toplam			57

Tablo 1’de yer alan kodlama sonucuna göre 2015 yılında fen eğitiminde kavram öğretimi konusunda herhangi bir araştırmaya ulaşılamazken 2005 ve 2019 yıllarında 1’er; 2018 yılında 2; 2006 ve 2012 yıllarında 3’er; 2007, 2008, 2009 ve 2017 yıllarında 4’er; 2010 ve 2016 yıllarında 5’er; 2013 yılında 6; 2014 yılında 7 ve 2011 yılında 8 adet araştırmaya ulaşılmıştır. Bu araştırmaların 42’si makale, 12’si yüksek lisans tezi ve 3’ü doktora tezidir. Ulaşılan makalelerin, farklı türlerdeki dergilerde yayımlandığı görülmektedir. Bununla beraber yüksek lisans ve doktora

tezlerinin 3'ünün Gazi Üniversitesi, 2'sinin Marmara Üniversitesinde, diğerlerinin ise Ankara Üniversitesi, Selçuk Üniversitesi, Hacettepe Üniversitesi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Erzincan Üniversitesi, Uludağ Üniversitesi, Pamukkale Üniversitesi, Necmettin Erbakan Üniversitesi ve Mehmet Akif Ersoy Üniversitesinde yürütülmüş olduğu görülmüştür.

Bu çalışmada incelenen araştırmaların amaç ve incelenen konu temalarına yönelik oluşturulan kod ve frekans dağılımları ise Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2
Çalışmaların Amaç ve İncelenen Konu Temalarına İlişkin Kodları ve Frekansları

Temalar	Kategoriler	Kodlar (f)	Frekans
Amaç	Kavram yanlışlarının incelenmesi	Kavram yanlışlığının tespiti	5
		Kavram yanlışlığının giderilmesi	11
		Kavram yanlışlığının tespiti ve giderilmesi	6
	Kavram öğretiminin bazı değişkenlere etkisinin saptanması	Öğrenme ürünleri (3), Akademik başarı (15), Kavram öğrenme düzeyi (7), Sorgulayıcı öğrenme becerisi (2), Argümantasyon kalitesi (1), Fene yönelik tutum (6), Fene yönelik motivasyon (2), Bilimsel süreç becerileri (1)	37
		Kavram karikatürü-açık uçlu soruları karşılaştırma (1), Kavram haritaları-kavramsal değişim metinlerinin karşılaştırılması (1), Analoji-tahmin-gözlem-açıklama-kavram karikatürü karşılaştırması (1), Kavram haritası-anlam çözümlene tablosu karşılaştırması (1)	4
	Diğer	Örnek etkinlik tasarımı (2), öğrencilerin / öğretmenlerin kavram öğretimine ilişkin görüşlerinin belirlenmesi (3)	5
	Toplam		68*
	Fizik	Momentum ve impuls (2), Ses ve/veya ışık (7), Elektrik akımı (6), Basınç (1), Kuvvet ve hareket (1)	17
	Kimya	Isı ve sıcaklık (3), Madde (4), Buharlaştırma ve kaynama (1), Mol (1), Çözünürlük (1), Kimyasal denge (1), Gazlar (1)	12
	İncelenen Konu	Biyoloji	Hücre (7), Canlılar (6), Biyoçeşitlilik (1), Bitkiler (2), Dolaşım sistemi (1), Dokular (1), Solunum sistemi (1), Asitler ve bazlar (1)
Çevre		Sera etkisi ve küresel ısınma (1), Işık kirliliği (1)	2
Diğer		Genel konular (3), Konusu açıkça belirtilmeyenler (3)	6
Toplam			57

* işareti ile belirtilen yerlerde ulaşılan frekans değerlerinin fazla olmasının nedeni aynı çalışmada birden fazla amaç ve konu belirtilmiş olmasından kaynaklanmaktadır.

Tablo 2'ye göre araştırmaların toplam 22 tanesinin kavram yanlışları ile ilgili olduğu; 37 tanesinin kavram öğretim tekniklerinin farklı değişkenler (akademik başarı, tutum, motivasyon gibi) üzerindeki etkisini inceleyen araştırmalar olduğu; 4'ünün fen eğitiminde kavram öğretim yöntem/tekniklerinin tanıtılması, karşılaştırılması ve bir ölçme aracı olarak kullanılıp kullanılmayacağı ile ilgili olduğu; diğer kategorisindeki 2 araştırmanın yöntem/tekniklerin kullanımıyla ilgili örnek etkinlik tasarımı içerdiği ve 3 araştırmanın bu yöntem/tekniklerle ilgili öğretmen/öğrenci görüşüne başvurduğu görülmektedir.

İncelenen konu bağlamları ile ilgili temalar incelendiğinde ise ilgili araştırmaların 21 tanesinin biyoloji; 16 tanesinin fizik; 15 tanesinin kimya; 2 tanesinin çevre ve diğer kategorisindeki 3 araştırmanın genel konularla ilgili olduğu görülmektedir. 3 araştırmada ise konu açıkça belirtilmemiştir.

İlgili araştırmalarda tercih edilen yöntem ve desen, örneklem, veri toplama araçları, kavram öğretimiyle ilgili yöntem/teknikler ile veri analiz yöntemlerine ilişkin kodlar ve frekanslar Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3
Çalışmaların Yöntem/Desen, Örneklem Düzeyi, Veri Toplama Araçları, Veri Analiz Yöntemine İlişkin Kodları ve Frekansları

Temalar	Kategoriler	Kodlar (f)	Frekans	
Yöntem/Desen	Nicel	Deneysel	Zayıf deneysel desen (3), yarı deneysel desen (38)	41
		Tarama		2
	Nitel	Durum çalışması		1
		Aksiyom araştırması		1
		Olgu bilim		1
		Desen belirtilmemiş		4
	Karma desen	Nicel - deneysel (1)		2
			Nitel - durum çalışması (1)	
		Alanyazın taraması		2
		Belirtilmemiş		2
Örneklem	Diğer		1	
		Toplam	57	
	İlkokul öğrencileri		2	
		Ortaokul öğrencileri	29	
		Lise öğrencileri	9	
		Öğretmen adayı	16	
		Öğretmen	1	
		Belirtilmemiş	1	
		Toplam	58*	
	Veri Toplama Araçları	2-3 aşamalı başarı / kavram testleri		40
Görüşme formları			14	
Açık uçlu sorular			4	
Kavram öğretiminde kullanılan araçlar			16	
Tutum ölçekleri			19	
Motivasyon ölçekleri			2	
Beceri ölçekleri			3	
Gözlem/günlük formları			3	
Mantıksal düşünme yeteneği testi			3	
Toplam			104*	
Veri Analiz Yöntemi	Nitel	Betimsel analiz	10	
		İçerik analizi	6	
	Nicel	Tanımlayıcı istatistiksel analiz	11	
		t testi	36	
		ANOVA	6	
		ANCOVA	2	
		MANCOVA	1	
		Mann Whitney U testi	8	
		Wilcoxon işaretli sıralar testi	6	
		Korelasyon analizi	3	
Kruskal Wallis testi	1			
Belirtilmemiş		3		
Toplam		93*		

*Frekans değerlerinin fazla olması, aynı çalışmada birden fazla amaç, örneklem düzeyi, veri toplama aracı, fen öğretiminde kullanılan yöntem/teknik, veri analiz yöntemi ve konu seçilmiş olmasından kaynaklanmaktadır.

Tablo 3'te araştırmaların yöntemleri ile desenleri incelendiğinde en fazla nicel yöntemin kullanıldığı görülmektedir. Bu çalışmalarda genellikle ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desenler tercih edilmiştir ($f=38$). Nitel araştırma desenlerini tercih oranının az olduğu ($f=9$) görülmektedir. Bununla birlikte araştırmaların 1 tanesinde hem nicel hem de nitel araştırma yönteminin birlikte kullanıldığı belirtilmiştir. İlgili araştırma tek bir çatı altına yerleştirilememiş ve "diğer" olarak kodlanmıştır. İncelenen araştırmaların 2'sinde alanyazın taraması kullanılırken 2 araştırmanın yöntem ve deseni ise belirtilmemiştir.

Tablo 3'te araştırmaların örneklemi incelendiğinde, büyük bir çoğunluğunun ($f = 29$) ortaokul kademesinde yürütüldüğü görülmektedir. Ardından 16 araştırma ile öğretmen adayları; 9 araştırma ile lise öğrencileri; 2 araştırma ile ilkokul öğrencileri ve 1 araştırma ile öğretmenlerin örneklem grubunu oluşturduğu tespit edilmiştir. 1 araştırmada ise örneklem hakkında bilgi verilmemiştir.

Araştırmalarda veri toplama aracı olarak en fazla 2-3 aşamalı başarı ya da kavram testlerinin kullanıldığı ($f = 40$) görülmektedir. Bu veri toplama aracını tutum ölçekleri ($f = 19$), kavram öğretiminde kullanılan diğer araçlar ($f = 16$) ile görüşme formları ($f = 14$) takip etmiştir. Araştırmalarda genellikle veri çeşitlenmesine gidildiğinden birden fazla veri toplama aracının kullanıldığı görülmüştür. Ayrıca araştırmalarda motivasyon ölçekleri ($f = 2$) ile beceri ölçekleri, gözlem, günlük formlar, mantıksal düşünme yeteneği testi ($f = 3$) ve açık uçlu sorular ($f = 4$) kullanılmıştır.

Araştırmalarda nicel yöntemlerin fazla kullanılmasına bağlı olarak nicel veri analiz yöntemlerinin de sayıca fazla olduğu ($f = 76$) görülmektedir. Araştırmaların büyük bir kısmında cinsiyet faktörü incelenmiş ve deneysel araştırmalarda uygulama öncesi ve sonrası değişimlere bakılmıştır. Dolayısıyla bu durum t testinin fazlaca kullanımına yol açmıştır ($f = 36$). Araştırmaların 3'ünde veri analiz yöntemi açıklanamamakla beraber, ileri düzey istatistik analizlerinin de yapılmadığı görülmüştür. Nitel analiz yöntemlerine bakıldığında ise, betimsel analiz ($f = 10$), içerik analizinden daha fazla tercih edildiği görülmüştür ($f = 6$). İncelenen araştırmaların sonuçlarını ve önerilerini kapsayan temalara ilişkin kodlar ile frekansları Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4
Çalışmaların Sonuç ve Öneri Temalarına İlişkin Kodları ve Frekansları

Tema	Kod	Frekans		
Sonuç	Kavram yanlışlığını belirlemeyle ilgili sonuç	Olumlu etki	4	
	Kavram yanlışlığını gidermeyle ilgili sonuç	Olumlu etki	12	
	Kavram yanlışlığını belirleme ve gidermeyle ilgili sonuç	Olumlu etki	4	
	Kavram öğretim yöntem/tekniklerinin değişkenler üzerindeki etkisiyle ilgili sonuç	Olumlu etki	33	
		Olumsuz etki	1	
		Nötr etki	12	
	Diğer	Betimsel sonuç	10	
Belirtilmemiş		1		
Toplam		77*		
Öneri	Öğretmenlere yönelik öneriler	Tekniğin diğer disiplinlerde / farklı kademelerde de kullanımı	13	
		Kavram öğretim tekniklerinin sıklıkla kullanılması	14	
		Öğretmenlere yönelik hizmet içi eğitimlerin düzenlenmesi	13	
	Milli Eğitim Bakanlığına (MEB) yönelik öneriler	Öğretmenlere yönelik beceri geliştirme kurslarının düzenlenmesi	2	
		Ders kitaplarına daha fazla örnek etkinliklerin konulması	12	
	Araştırmacılara yönelik öneriler	Uygulamalı eğitimlere ağırlık verilmesi	3	
		Öğretmen eğitimcilerine yönelik öneriler	Öğretmen adaylarının kavram yapılarının ve yanlışlarının belirlenmesi	1
		Daha uzun sürelerde ve farklı örneklerde araştırma yapılması	17	
	Açık bir öneri sunulmamış	Diğer yöntem ve tekniklerle birlikte etkilerinin incelenmesi	6	
		Yöntem ve tekniklerin değişkenler üzerindeki etkilerinin incelenmesi	6	
Toplam		92*		

* İlgili çalışmalarda birden fazla sonuç elde edilmiş ve bu sonuçlara dayanarak öneriler sunulmuştur. Bu nedenle frekans değerleri, çalışma sayısından fazladır.

Tablo 4’te fen eğitiminde kavram öğretimi konulu araştırmalardan elde edilen sonuçlar ile araştırmalarda sunulan öneriler özetlenmiştir. Buna göre sonuçların 16’sı kavram yanılgılarıyla; 46’sı kullanılan kavram öğretim tekniklerinin diğer değişkenler üzerindeki etkisiyle; 10’u ise betimsel sonuçlarla ilgilidir. İlgili değişkenlerin işe koşulduğu araştırmalarda kavram öğretim yöntem/tekniklerinin büyük oranda ($f = 33$) olumlu yönde etki ettiği, sadece bir tanesinde olumsuz yönde etki olduğu, 12 tanesinde ise herhangi bir etkinin olmadığı görülmektedir; 1 araştırmada sonuca net olarak yer verilmemiştir. Öneriler temasında öğretmenlere ve MEB’e yönelik olarak 27; öğretmen eğitimcilerine yönelik olarak 4; araştırmacılara yönelik olarak 29 öneri sunulmuştur. Araştırmaların 5’inde ise herhangi bir öneri sunulmamıştır.

Mevcut çalışma kapsamında daha kapsamlı sonuçların elde edilmesine hizmet etmesi amacıyla ilgili araştırmalarda kullanılan kavram öğretim yöntem/teknikleri de ele alınmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 5’te özetlenmiştir.

Tablo 5

Fen Eğitiminde Kullanılan Kavram Öğretim Yöntem/Teknik Temasına İlişkin Kodlar ve Frekansları

Tema	Kod	Frekans
Fen Eğitiminde Tercih Edilen Kavram Öğretim Yöntemi/Tekniği	Kavram haritası	22
	Kavram karikatürü	17
	Tahmin-Gözlem-Açıklama (TGA)	5
	Analoji	6
	Kavramsal değişim metni	12
	Anlam çözümlene tablosu	1
	Zihin haritası	3
	Kavram çarkı diyagramı	1
	Diğer	4
	Toplam	71*

Tablo 5’te görülen fen eğitiminde kavram öğretimi konulu araştırmaların hangi kavram öğretimi yöntem / tekniğini tercih ettiğiyle ilgili oluşturulan kodlar incelendiğinde, ilgili araştırmalarda en fazla kavram haritasına yer verildiği ($f = 22$) görülmektedir. Kavram haritalarını kavram karikatürleri ($f = 17$); kavramsal değişim metinleri ($f = 12$); analoji ($f = 6$) ve TGA ($f = 5$) takip etmiştir. Bu teknikler dışında farklı tekniklere de yer verilen araştırmalar (anlam çözümlene tablosu, kavram çarkı diyagramı vb.) olduğu görülmektedir.

Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmada, fen eğitiminde kavram öğretimi ile ilgili alanyazında ulaşılabilen toplam 57 araştırma incelenmiştir. Çalışmada ilk olarak geçirdiğimiz son 15 yıllık süreçte, 2015 yılı dışında, birbirine yakın sayıda araştırmaların yürütüldüğü görülmüştür. Fakat 2005 ve 2019 yıllarında bu değer in altında kalınarak sadece 1’er araştırma olduğu tespit edilmiştir (Artun, Günseven ve Temur, 2019; Başer ve Çataloğlu, 2005). Bu yıllar aynı zamanda MEB (2005; 2018) tarafından fen bilimleri dersi öğretim programında değişikliklerin yapıldığı dönemlerdir. Bilindiği üzere MEB (2005) tarafından fen ve teknoloji dersi için 5, 6, 7 ve 8. sınıflarda öğrenci merkezli yaklaşımlar tanıtılmış, 2013 yılında program gözden geçirilerek dersin adı fen bilimleri olarak güncellenmiş ve ilkokul 3 ve 4. sınıflarda da fen öğretiminin yapılmasına karar verilmiştir (MEB, 2013). 2018 yılında fen bilimleri programında yeniden değişikliğe gidilmiştir. Dolayısıyla bu yıllarda (2005 ve 2019) fen eğitiminde kavram öğretimi konusundaki araştırmaların sayıca az olması, yeni öğretim programının yapısının anlaşılmasına çalışılması ve ilgili araştırmaların hazırlık aşamalarının gerçekleştirilmesine bağlanabilir. 2015 yılında fen eğitiminde kavram öğretimi konusunda herhangi bir araştırmaya rastlanılmamış olmasının sebebinin ise özellikle 2014 yılından itibaren ülkemizde yoğun bir biçimde STEM eğitimi ve uygulamalarına yönelik araştırma eğiliminin olduğu düşünülmektedir. Nitekim Herdem ve Ünal (2018) STEM eğitimi üzerine yürütülen araştırmaların meta sentezini yaptıkları çalışmalarında özellikle 2015 ve 2016 yıllarında oldukça fazla yayın olduğunu tespit etmişlerdir. Dolayısıyla fen eğitiminde ortaya çıkan bu yeni çalışma alanı, araştırmacıların kavram öğretimi konusuna ilgisini azaltmış olabilir.

Çalışmada 42 makale, 12 yüksek lisans tezi ve 3 doktora tezine ulaşılmıştır. Doktora tezlerinin sayıca bu kadar az olmasının nedeni, yukarıda belirtildiği üzere, fen eğitiminde yeni bir araştırma alanının ortaya çıkışıyla ilgili olabilir. Çünkü ulaşılan doktora tezlerinin 2 tanesi 2016 yılında (Güngör, 2016; Turan Oluk, 2016), 1’i ise 2014 (Sarı, 2014) yılında yürütülmüştür. İlgili konu bağlamında az sayıda doktora tezine ulaşılmış olması özellikle doktora tez yazarlarının araştırmalarını açık erişime açmak için ileri tarihleri belirlemiş olmalarından da kaynaklanmıştır. İdin ve Kaptan (2017) da, yenilenen fen öğretim programlarına göre hazırlanan doktora tezlerini inceledikleri çalışmalarında özellikle 2014 yılından sonraki doktora tezlerine ulaşmada sıkıntı yaşadıklarını dile

getirmişlerdir. Dolayısıyla ulaşılamayan tezler kapsam dışı tutulduğundan az sayıda doktora tezi incelemeye alınabilmiştir.

Bu çalışmanın amaç temasında incelenen araştırmaların en fazla, kavram öğretiminde kullanılan tekniklerin bazı değişkenler üzerindeki etkilerini incelemeyi hedefledikleri görülmüştür. Bu değişkenler genellikle akademik başarı (Akçay ve diğ., 2014; Aksoy, 2010; Bilen ve Köse, 2012; Çakmak, Gürbüz ve Kaplan, 2012; Çinicı ve diğ., 2014; Demir, 2016; Gölgeli ve Saraçoğlu, 2011; Güngör, 2016; Kavak, 2009; Temelli ve Kurt, 2011; Uyanık ve Dindar, 2016); kavram öğrenme düzeyi (Akçay ve diğ., 2014; Artun ve diğ., 2019; Atasoy, Tekbıyık ve Gülay, 2013; Bayram ve Ersoy, 2014; Bilen ve Köse, 2012; Candan, Türkmen ve Çardak, 2006); öğrenme ürünleri (Çetinkaya ve Taş, 2011; Çinicı ve diğ., 2014; Özyılmaz Akamca ve Hamurcu, 2009); tutum ve motivasyon (Çaycı, 2007; Evrekli ve diğ., 2012; İnel ve Balım, 2011; Özdemir ve Dindar, 2013); bilimsel süreç becerileri (Güngör, 2016) ile diğer becerilerdir (Balım, İnal ve Evrekli, 2008; Evrekli ve Balım, 2010; Tekin, İnci, Aslan ve Yağız, 2013). İlgili tema altında bu araştırmaların fazla oluşu, fen eğitiminde kavram öğretimi üzerinde etkili olabilecek yöntem ve teknik arayışından kaynaklanabilir. Bunun yanı sıra örnek etkinlik tasarımları ile kavram öğretim teknikleri hakkında öğretmen ve öğrenci görüşlerine yer veren araştırmaların sınırlı olduğu görülmüştür (Aydın ve Balım, 2007; Aydın ve Özyürek, 2014; Ecevit ve Özdemir Şimşek; 2017; İnel, Balım ve Evrekli, 2009; Yurtyapan ve diğ., 2017). Araştırmalarda genellikle bir ya da birden fazla kavram öğretim tekniği seçilmiş ve bu tekniğin etkililiği incelenmiştir (Eroğlu, 2010). Tüm öğretim tekniklerini içerecek örnek etkinliklerin tasarlanması, belli bir uzmanlık bilgisi ve çaba gerektirmektedir. Dolayısıyla tasarım temelli araştırmaların sayıca az oluşu bu durumla ilgili olabilir. Bu tema altında ayrıca kavram yanlışları konusunda yürütülen araştırmaların da oldukça fazla oluşu dikkat çekicidir. Alkış Küçükaydın (2019a), fen eğitiminde var olan kavram yanlışlarının tespiti ve giderilmesi ile bu esnada kullanılacak yaklaşımların sınıf ortamında eğitsel açıdan büyük bir fırsat olacağını bildirmiştir. Kavram yanlışlarının belirlenmesi ve tespiti, dolayısıyla bu süreçte kavramsal değişimin sağlanması, fen eğitiminde oldukça önemli bir durumdur. Bu nedenle ilgili yöntem ve tekniklere başvurulması olağan bir durumdur (Yağbasan ve Gülçiçek, 2003). Bu çalışmada da kavram yanlışları konusunda fazlaca sayıda araştırmaya ulaşılmış olması fen eğitiminde bu konunun hâlâ güncelliğini kaybetmediğini göstermektedir.

İncelenen konu temasına bakıldığında, aralarında çok büyük fark olmamakla birlikte biyoloji konularının, fizik ve kimya konularına göre daha fazla incelendiği görülmüştür. Bu durum, örneklem olarak ortaokul öğrencilerinin yoğunluğu dikkate alınarak, günlük yaşamla daha fazla ilişkilendirilen bir alan olmasından kaynaklanabilir. Bu dönem çocuklarının ergenlikle beraber insan yapısına ilgi ve merak duyması, araştırmacılar tarafından göz önüne alınmış ve araştırmalarını bu konuda yoğunlaştırmış olabilirler. Bununla beraber çevre konusunda sadece 2 çalışmaya rastlanmıştır (Aydın ve Özyürek, 2014; Erdoğan ve Cerrah Özsevgeç, 2012). Alanyazında çevre konusuyla ilgili pek çok kavram bulunmasına rağmen az sayıda araştırma yapılması, bu alanda bir araştırma boşluğu olduğuna işaret etmektedir. Dolayısıyla özellikle ilkökul düzeyinde çevre kavramlarını içerecek yeni araştırmalara ihtiyaç duyulduğunu söylemek mümkündür.

İncelenen araştırmaların çok büyük bir bölümünün nicel araştırma yöntemlerinden deneysel desenle yürütüldüğü görülmüştür. Nitel araştırma desenlerinin ise çok fazla tercih edilmediği, 4 nitel araştırmada tercih edilen desenin ise açıkça belirtilmediği tespitler arasındadır (Çıldır ve Şen, 2006; İnel ve diğ., 2009; Uzoğlu, Yıldız, Demir ve Büyükkasap, 2013; Ünlü, Kandil İnceç ve Taşar, 2006). Deneysel araştırmaların fazlaca tercih edilmesinin nedeni, araştırmalarda kavram öğretim yöntem/tekniklerinin sürekli bir biçimde etkililiğinin tespit edilmesinden kaynaklı olabilir. Ancak bu durum araştırmacılar için yeni çalışma kapılarını da aralamaktadır. Çünkü etkililik çalışmalarında kimi zaman birden fazla yöntem/teknik araştırılmış ve öğretim basamağına göre bir teknik diğerinden daha etkili bulunmuştur (Tarım, 2017). Bu durum, ilgili alanyazında bu araştırmaları bir araya getirerek etkililik durumlarını incelemeyi gerekli kılan meta analizlere ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Fakat ilgili alanyazında konuyla ilgili meta analiz çalışmaları oldukça sınırlı sayıdadır (Alkış Küçükaydın, 2019b; Yokuş ve Ayçiçek, 2019). Bu nedenle farklı öğretim basamaklarında ve farklı yöntem/tekniklere odaklanarak yapılacak yeni meta analizlerle kavram öğretimi konusuna güncel bakış açılarının kazandırılmasına katkı sağlanabilir. Bununla beraber karma yöntemlerin sadece doktora tezlerinde kullanılması (Güngör, 2016; Turan Oluk, 2016), bu alanda karma yöntemlerle yürütülecek çalışmalara da ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

İncelenen araştırmaların büyük bir bölümünün örneklem olarak ortaokul öğrencilerini seçtiği, ikinci sırada da öğretmen adaylarının yer aldığı görülmüştür. Örneklemelerin büyük bir çoğunluğunun ortaokul öğrencilerinden oluşmasının nedeni, değiştirilen ya da revize edilen fen bilimleri öğretim programları sonrası (MEB, 2005;2013; 2018) öğrencilerdeki kavram imajlarının incelenmesi ihtiyacından kaynaklı olabilir. Bu durum, takip çalışmalarıyla devam edip lise öğrencileriyle yürütülmüş ve araştırmalara da yansımış olabilir. İkinci ihtimal, öğretmen eğitimcilerinin öğretmen adaylarına ulaşmalarının kolaylığı düşünülebilir. Fakat bu sonuçlar, sahadaki öğretmenlerle çalışmanın çok tercih edilmediğini göstermektedir. Oysaki kavramların öğretimi konusunda kullanılacak öğretim yöntem/tekniki seçecek ve belli bir yaklaşımı benimseyecek olan öğretmenlerle daha fazla araştırma yürütülmesine ihtiyaç bulunmaktadır. Bu çalışmada ayrıca ilkökul düzeyinde sadece 2 araştırmaya rastlanılmıştır (Utku, Karakuyu, Marulcu ve Doğan, 2011; Uyanık ve Dindar, 2016). Oysaki kavramların oluşumu

ve şekillenmeye başlaması küçük yaşlardan itibaren gerçekleşmektedir (Riche, 2000). Dolayısıyla ilkökul çağlarından itibaren farklı kavram öğretim yöntem/tekniklerine (Einsiedler ve Treinies, 1997) ve bu konudaki araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Çalışmanın veri toplama araçları teması incelendiğinde en fazla 2-3 aşamalı başarı ya da kavram testlerinin kullanıldığı görülmektedir. Bu durumun nedeni, araştırmaların kavram yanlışlığı üzerine yoğunlaşması ile yanlışlığı tespit ve giderme aşamasında 2 ya da 3 aşamalı testlerin tercih edilmesi olabilir. Araştırmalarda tutum ölçeklerinin de sıklıkla tercih edildiği görülmüştür. Fen eğitiminde genellikle bir ya da birden fazla kavram öğretim yöntemi kullanılarak, deneysel araştırmalar yürütülmüş ve bu yöntemin, öğrencilerin fen bilgisine yönelik tutumları üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Bu durum kavram öğretiminde kullanılan yöntem ve tekniklerin (kavram haritası, kavram karikatürü, kavram çarkı diyagramı, analogi, TGA) aynı zamanda veri toplama aracı olarak kullanılmasını sağlamıştır. Araştırmaların çoğunlukla deneysel desende yürütülmesine bağlı olarak değişkenler çeşitlilik göstermiş; veri toplama aracı olarak motivasyon ölçekleri (İnel ve Balım, 2011; Özdemir ve Dindar, 2013), beceri ölçekleri (Balım ve diğ., 2008; Evrekli ve Balım, 2010; Güngör, 2016) ile mantıksal düşünme yeteneği testleri (Arslan Karakethüdaoğlu, 2010; Karakuyu ve Tüysüz, 2011; Uyanık ve Dindar, 2016) kullanılmıştır. Bununla beraber nitel araştırma yöntemlerinin az tercih edilişi, nitel araştırmalara özgü veri toplama araçlarının da sayıca az kullanılmasına sebep olmuştur. Bu durum, nitel araştırmalarla daha derinlemesine incelemelere ihtiyaç duyulduğunu işaret etmektedir. Çünkü araştırmalarda öğrencilerin ya da öğretmenlerin kavram yapılarının incelenmediği, kavram oluşum süreçlerinin dikkate alınmadığı ve esasında var olan kavram imajlarının ne olduğunun sorgulanmadığı söylenebilir. Bu incelemelerin, nitel veri toplama araçları kullanılarak derinlemesine ve ayrıntılı bir şekilde yapılması gerektiği anlaşılmaktadır.

Veri analiz yöntemi temasına bakıldığında, ilgili araştırmaların deneysel desenle yürütülmesine bağlı olarak sayıca t-testi kullanımının fazla olduğu görülmektedir. Aynı durum araştırmaların veri setinin non-parametrik istatistik tekniklerine uygun olmasına bağlı olarak Mann Whitney U-testi ve Wilcoxon işaretli sıralar testinin de fazla kullanımına yol açmıştır. Nitel yöntemlerin fazla tercih edilmeyişi, nitel verilere özgü analiz yöntemlerinin de az kullanılmasına neden olmuş olabilir. Bu durum ayrıca araştırmaların genelleme kaygısı taşıdığını da gösterebilir. Öğrencilerin ya da öğretmenlerin kavramlara ilişkin bilgi yapıları, imajları ve kavram gelişimlerinin derinlemesine incelenmesi; uzun süreli ve küçük örneklerle, görüşme, gözlem, alan notları ve günlüklerle ya da alternatif puanlama anahtarları ile yapılabilir.

Sonuç teması incelendiğinde, kavram yanlışlarının belirlenmesi ve giderilmesi için yapılan müdahalelerin etkili olduğu görülmüştür. Deneysel desenlerle yürütülen bu araştırmalarda, deney grubunda kavram yanlışlarının tespiti ve giderilmesi için ilgili alanyazında önerilen yöntemler kullanılırken, kontrol grubunda geleneksel öğretim yöntemleri tercih edilmiştir. Elde edilen sonuçların tamamının olumlu oluşu, bu yöntemlerin kavram yanlışlığı konusunda kullanılabilecek yararlı yöntemler olduklarını göstermektedir. Bununla beraber kavram haritası ile diğer araçların güvenilirlik ve etkililiği açısından karşılaştırıldığı araştırmalarda (Aydın ve Özyürek, 2014; Çetinkaya ve Taş, 2011; Sarı, 2014) kavram haritasının daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Tarım'ın (2017) çalışmasında ise analogi ve kavramsal değişim metinlerinin etkisi karşılaştırılmış, analogilerin kavram yanlışlarını giderme konusunda daha etkili olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar kavram yanlışlarının tespiti ve giderilmesinde ilgili yöntemlerin etkili olduğunu bildirmekte ancak karşılaştırmalı çalışmalara daha fazla önem verilmesini ve bu konudaki çalışmaların artırılması gerektiğine işaret etmektedir. Ayrıca bu yöntemlerin teknoloji ile entegre hâle getirilerek kullanılmasının, öğretimde daha etkili olacağı çıkarımında da bulunulabilir. Kullanılan kavram öğretim yöntem/tekniklerinin değişkenler üzerindeki etkileri incelendiğinde ise çoğunlukla olumlu etki ile karşılaşılmıştır. Ancak 12 araştırmanın sonucunda bu yöntem/tekniklerin hiçbir etkisinin olmadığı, 1 araştırmada ise olumsuz etki gösterdiği tespiti yapılmıştır. Evrekli ve arkadaşlarının (2012) araştırmasında kavram haritalarının uygulandığı grupta kavram öğrenme son test puanlarında düşüş görülmüştür. Herhangi bir etkinin olmadığı araştırmalardaki değişkenler sırasıyla tutum (Arslan Karakethüdaoğlu, 2010; Başer ve Çataloğlu, 2005; Demir, 2016; Doğan, 2016; Evrekli ve diğ., 2012; Kuşakçı Ekim, 2007; Özdemir ve Dindar, 2013; Tekin ve diğ., 2013; Yıldırım, 2018; akademik başarı (Balım ve diğ., 2008; Ceylan, 2008) ve beceridir (Evrekli ve Balım, 2010). Dolayısıyla kavram öğretim yöntemi ve tekniklerinin genel anlamda kavram öğretiminde, kavram yanlışlarını tespit etme ve gidermede etkili olduğunu ancak duyuşsal davranışların değişimi konusunda çok başarılı olmadığı görülmektedir. Bu durum, duyuşsal davranışların, bilişsel davranışlara göre daha dirençli ya da daha uzun sürede değişmesinden kaynaklı olabilir. Dolayısıyla bu öğretim yöntemi ve tekniklerinin teknoloji gibi başka bileşenlerle ya da farklı yöntemlerle birleştirilerek kullanılması sonucunda tutum üzerindeki etkileri boylamsal çalışmalarla araştırılabilir.

Çalışmada ayrıca öneri temasına yer verilmiştir. Bu temada öğretmenlere, alternatif kavram öğretimi yöntemi ve tekniklerini sıklıkla kullanmaları (Evrekli ve Balım, 2010; Kurnaz, 2010; Özyay Köse, 2014; Özyılmaz Akamca ve Hamurcu, 2009; Ulusoy, 2018); kavram öğretimlerini günlük yaşamla ilişkilendirmeleri (Harman, 2014); sadece fen bilimleri değil diğer derslerde de birden fazla yöntem işe koşularak öğrenci merkezli öğretim yapılması (Gölgeli ve Saraçoğlu, 2011) önerilmiştir. MEB'e yönelik öneriler ele alındığında genellikle öğretmenlere hizmet içi eğitimin verilmesi vurgusuna rastlanmıştır (Aydın ve Özyürek, 2014; Balım ve diğ., 2008; Erdoğan ve Cerrah

Özsevgeç, 2012; Evrekli ve Balım, 2010; Özyılmaz Akamca ve Hamurcu, 2009; Uzoğlu ve diğ., 2013). Pek çok araştırmada özellikle teknoloji destekli kavram öğretim yöntem ve tekniklerinin öğretmenlere öğretilmesi için destek olunması gerektiği belirtilmiştir (Aydın ve Özyürek, 2014; Çetinkaya ve Taş, 2011; Evrekli ve diğ., 2012; Şendur, Toprak ve Pekmez, 2008). Sıklıkla vurgulanan bir diğer öneri ise ders kitaplarına kavram haritası, kavram karikatürü, TGA ya da analogi vb. içeren etkinlik örneklerinin daha fazla konulmasını sağlayarak hem öğretmen hem de öğrencilere rehberlik edilmesinin önünün açılması şeklinde olmuştur (Gölgeli ve Saraçoğlu, 2011; İnel ve diğ., 2009; Temelli ve Kurt, 2011; Uzoğlu ve diğ., 2013; Yavuz ve Çelik, 2013). 2 çalışmada ise (Artun ve diğ., 2019; Atasoy ve diğ., 2013) kavram öğretim yöntem ve tekniklerinin sınıf ortamında pratik biçimde kullanılması için öğretmenlere yönelik workshop ya da çalıştaylar düzenlenerek beceri gelişimlerine katkıda bulunulması önerilmiştir. Öğretmen eğitimcilerine yönelik özellikle ders esnasında teorinin yanında uygulamalı eğitimlere ağırlık verilmesi (Aydın ve Balım, 2007; Tekin ve diğ., 2013; Yıldırım, 2017); meslek hayatına atılmadan önce öğretmen adaylarının kavram yanlışlarının belirlenerek giderilmesi önerilerinde (Uyanık ve Dindar, 2016) bulunulmuştur. Araştırmacılara yönelik sunulan öneriler incelendiğinde ise özellikle deneysel çalışmalar sonrasında yürütülecek çalışmaların daha uzun soluklu olması (İnel ve Balım, 2011; Karakuyu ve Tüysüz, 2011; Temelli ve Kurt, 2011); kavram yanlışlarının yeniden ortaya çıkması ihtimaline karşı son testlerin sayısının artırılması (Temelli ve Kurt, 2011); birden fazla yöntem ve tekniğin etkililiğinin karşılaştırmalı incelemelerinin yapılması (Akyürek ve Afacan, 2013; Evrekli ve diğ., 2012) ve tutum, akademik başarı ya da beceri dışındaki diğer değişkenler üzerindeki etkilerinin de incelenmesi (Çinici ve diğ., 2014) önerilmiştir. İlgili araştırmalarda sunulan öneriler incelendiğinde; tasarıma dayalı ya da ilgili yöntem ve tekniklerin kullanımı ile ilgili sınıf kültürünün nasıl oluşturulacağı ve bu yöntem/tekniklerin sürdürülebilirliği konusunda herhangi bir yaklaşıma yer verilmediği görülmüştür. Bu tür öneriler, araştırmaların, amaçları ile doğru orantılı olarak, bağlamlarının dışında kalmış olabilir.

Çalışmada, yukarıda belirtilen parametrelere ek olarak, ele alınan araştırmalarda tercih edilen fen kavram öğretim yöntem ve teknikleri de incelemeye dâhil edilmiştir. Buna göre kavram öğretim yöntem ve teknikleri teması incelendiğinde, en fazla tercih edilen ve incelenen tekniğin kavram haritası olduğu görülmektedir. Bu durumun nedeni, kavram haritalarının en bilinen tekniklerden biri olması olabilir. Kavram haritaları, kavramsal ölçümler açısından geçerli bir mekanizma sunmakta olup geleneksel yöntemlere ek olarak alternatif bir araç olarak kullanılabilir. Ayrıca kavram haritalarıyla kısa süreli öğretimsel müdahaleler sonucu gerçekleşen kavramsal değişimin ölçümü mümkündür (Wallace ve Mintzes, 1990). Kavram haritaları, bu özelliklerinden dolayı araştırmalarda sıklıkla kullanılmış olabilir. Bu çalışmada kavram haritalarından sonra en fazla kullanılan yöntemin kavram karikatürleri olduğu görülmüştür. Kavram karikatürleri biraz daha fazla zahmet ve farklı becerileri gerekli kılmaktadır. Çünkü hem yazılı hem de görsel bir formda hazırlanması, 3 ya da 5 kişilik öğrenci gruplarıyla karşılıklı diyaloglar içermesi ve sağlam bir kurgu gerektirmektedir (Ekici, Ekici ve Aydın, 2007). Bu nedenle kullanım açısından çok fayda getirecek fakat hazırlanma aşaması emek isteyen bir yöntemdir. Dolayısıyla kavram haritasına göre daha az kullanılma nedenlerinden birinin bu olduğu düşünülebilir. Kavramsal değişim metinleri ise ilgili çalışmalarda ele alınan bir diğer yöntemdir. Bu metinler bireylerin kavram yanlışlarını ele alarak, onların yanlışlarını gidermek ve ilgili yanlışları hakkında memnuniyetsizlik yaratarak kavramsal değişimi teşvik eden stratejilere odaklanmak üzere tasarlanmıştır. Bunun için kişilere, hem anlaşılabilir hem de makul olan doğru bir açıklama sunulur. Bu açıklamalarla, öğrenciler doğru kavramlar konusunda bilgilendirilir (Özmen, 2007). Dolayısıyla bu yöntem, kavram yanlışlarının belirlenmesi ya da giderilmesini amaçlamayan diğer araştırmalarda kullanılmamıştır. Bu yöntemlerden başka, TGA, analogi, anlam çözümleme tablosu, zihin haritası ve kavram çarkı diyagramları kullanılmıştır. Ayrıca ilgili çalışmalarda çok fazla tercih edilmediği görülen çoklu yazma etkinlikleri (Akçay ve diğ., 2014); modelleme (Aydın ve Balım, 2007); deney (Bayram ve Ersoy, 2014); 6-sigma (Sontay ve Karamustafaoğlu, 2018) ve hikâyelendirme (Doğan, 2016) tekniklerine de rastlanmıştır. Diğer yandan, 2007 yılından sonraki araştırmalarda ağırlıklı olarak bilgisayar ve web destekli kavram öğretim tekniklerine yer verildiği görülmüştür (Aydın ve Özyürek, 2014; Çetinkaya ve Taş, 2011; Evrekli ve diğ., 2012; Sarı, 2014). Ancak teknoloji destekli öğretimin desteklediği ve yaygınlaştırılmaya çalışıldığı günümüz dünyasında popülerliğini kaybetmeyen kavram haritası ya da karikatürlerin de bu içerikle hazırlanması mümkündür. Ayrıca çok tercih edilen bu yöntemler dışında alanyazında çok az rastlanılan kavram analizi (Cansüngü Koray ve Bal, 2002); kavram ağları (Hewson ve Hewson, 1983); tanılayıcı dallanmış ağaç (Kocaarslan, 2012) ve birleştirici benzetme yöntemleri (Yılmaz, 2007) teknoloji ile bütünleştirilerek, birer kavram öğretim tekniği olarak incelenebilir.

Bu çalışmanın sonuçlarına dayalı olarak aşağıdaki öneriler sunulmuştur:

1. Bilindiği üzere 2018 yılında fen bilimleri dersi öğretim programı yenilenmiş ve STEM entegre bir program uygulamasına geçilmiştir. Bununla beraber fen bilimlerinde kavram öğretimi konusunun her zaman önemli olduğu ve bu önemini korumaya devam edeceği öngörülmektedir. Dolayısıyla kavram öğretiminin STEM uygulamaları ile bütünleşeceği yeni araştırmalar yürütülebilir.

2. Kavram öğretimi konusunda tasarım temelli çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Tasarım temelli çalışmaların öğretimin ilk yıllarında yapılması ise bilimin sevdirmesi açısından önemlidir. Bu nedenle ilkokul yıllarından itibaren kavram öğretimi konulu tasarım çalışmaları yapılabilir.
3. Bu çalışmada özellikle karma yöntemlerle yürütülen çalışmaların sadece doktora tezleriyle sınırlı olduğu görülmüştür. Buradan yola çıkarak öğretmen ve öğrencilerde kavram oluşum ve değişim sürecinin yöntemsel çeşitlilik sağlanarak derinlemesine araştırılması önerilebilir. Ayrıca kavram öğretim yöntem ve tekniklerinin etkililik düzeylerinin incelenmesi için meta analiz çalışmaları yapılabilir.
4. Teknoloji kullanımının yaygınlaştığı günümüz dünyasında fen eğitiminde kavram öğretiminin de teknolojiyle bütünleşmeye ihtiyacı vardır. Bu nedenle bilgisayar ya da web tabanlı kavram haritaları, kavram karikatürleri, zihin haritaları, analogi vb. tekniklerin bilişüstü becerilere ya da 21. yüzyıl becerilerine olan etkileri incelenebilir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: *Bu araştırma, alanyazında erişime açık yayınlar üzerinde yürütüldüğünden etik kurul izni alınmamıştır.*

Kaynakça/References

- Akçay, H., Özyurt, B. B. ve Akçay, B. B. (2014). Çoklu yazma etkinliklerinin fen ve teknoloji dersi öğretiminde kullanılmasının öğrenci başarısı ve kavram öğrenmeye etkisi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 15-31.
- Alkış Küçükaydın, M. (2019a). Sınıf öğretmenlerinin fen kavram yanlışlarına ilişkin zihinsel modelleri. *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama*, 10(19), 131-152.
- Alkış Küçükaydın, M. (2019b). Fen eğitiminde kullanılan kavram karikatürlerinin akademik başarıya etkisi: Meta-analiz çalışması. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(1), 220-233. doi:10.17679/inuefd.434352
- Aydoğan, Ş. ve Köksal, E. A. (2017). İlköğretim fen eğitiminde kavram yanlışları konusunda yapılan çalışmaların içerik analizi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 13(2), 232-260.
- Bağ, H. ve Çalık, M. (2017). İlköğretim düzeyinde yapılan argümantasyon çalışmalarına yönelik tematik içerik analizi. *Eğitim ve Bilim*, 42(190), 281-303. doi:10.15390/EB.2017.6845
- Bağ, H. ve Çalık, M. (2018). İlkokul 4. sınıf düzeyindeki fen eğitimi araştırmalarının tematik içerik analizi. *İlköğretim Online*, 17(3), 1353-1377. doi:10.17051/ilkonline.2018.466357
- Bearman, M., Smith, C. D., Carbone, A., Slade, S., Baik, C., Hughes-Warrington, M., & Neumann, D. L. (2012). Systematic review methodology in higher education, *Higher Education Research & Development*, 31(5), 625-640. doi:10.1080/07294360.2012.702735
- Butler, J., Mooney Simmie, G., & O'Grady, A. (2015). An investigation into the prevalence of ecological misconceptions in upper secondary students and implications for pre-service teacher education. *European Journal of Teacher Education*, 38(3), 300-319. doi:10.1080/02619768.2014.943394
- Byrne, M. S., & Johnstone, A. H. (1988). How to make science relevant. *School Science Review*, 70(251), 43-46.
- Cansüngü Koray, Ö. ve Bal, Ş. (2002). İlköğretim 5. ve 6. sınıf öğrencilerinin ışık ve ışığın hızı ile ilgili yanlış kavramları ve bu kavramları oluşturma şekilleri. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(1), 1-11.
- Coştu, B., Karataş, F. Ö. ve Ayas, A. (2003). Kavram öğretiminde çalışma yapraklarının kullanılması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(14), 33-48.
- Çam, O. ve Bilge, A. (2013). Türkiye'de ruhsal hastalığa/hastaya yönelik inanç, tutum ve damgalama süreci: Sistemantik derleme. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*, 4(2), 91-101. doi:10.5505/phd.2013.92300
- Çaycı, B. (2007). Kavram değiştirme metinlerinin kavram öğrenimi üzerindeki etkisinin incelenmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(1), 87-102.
- Ecevit, T. ve Özdemir Şimşek, P. (2017). Öğretmenlerin fen kavram öğretimleri, kavram yanlışlarını saptama ve giderme çalışmalarının değerlendirilmesi. *İlköğretim Online*, 16(1), 129-150. doi:10.17051/io.2017.47449
- Eggen, P., & Kauchak, D. (2004). *Educational psychology: Windows on classrooms* (6th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Einsiedler, W., & Treinies, G. (1997). Effects of teaching methods, class effects, and patterns of cognitive teacher-pupil interactions in an experimental study in primary school classes. *School Effectiveness and School Improvement*, 8(3), 327-353.
- Ekici, F., Ekici, E., & Aydın, F. (2007). Utility of concept cartoons in diagnosing and overcoming misconceptions related to photosynthesis. *International Journal of Environmental and Science Education*, 2(4), 111-124.
- Evrekli, E., İnel, D. ve Balım, A. G. (2012). Kavram ve zihin haritası kullanımının öğrencilerin kavramları anlama düzeyleri ile fen ve teknolojiye yönelik tutumları üzerindeki etkileri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(1), 229-250.
- Frailich, M., Kesner, M., & Hofstein, A. (2007). The influence of web-based chemistry learning on students' perceptions, attitudes, and achievements. *Research in Science & Technological Education*, 25(2), 179-197.
- Gökdemir, F., & Dolgun, G. (2020). Writing material & method section in qualitative, quantitative, systematic review, meta-analysis, and meta-synthesis studies. *Archives of Health Science and Research*, 7(2), 189-195.
- Gül, Ş. ve Sözbilir, M. (2015). Fen ve matematik eğitimi alanında gerçekleştirilen ölçek geliştirme araştırmalarına yönelik tematik içerik analizi. *Eğitim ve Bilim*, 40(178), 85-102. doi:10.15390/EB.2015.4070

- Gülçiçek, Ç. ve Güneş, B. (2004). Fen öğretiminde kavramların somutlaştırılması: Modelleme stratejisi, bilgisayar simülasyonları ve analogiler. *Eğitim ve Bilim*, 29(134), 36-48.
- Güneş, T., Şener Dilek, N., Demir, E. S., Hoplan, M. ve Çelikoğlu, M. (2010, Kasım). Öğretmenlerin kavram öğretimi, kavram yanlışlarını saptama ve giderme çalışmaları üzerine nitel bir araştırma. *International Conference on New Trends in Education and Their Implications*, Antalya.
- Hand, B., & Treagust, D. F. (1991). Student achievement and science curriculum development using a constructive framework. *School Science and Mathematics*, 91(4), 172-176.
- Häussler, P., & Hoffman, L. (2000). A curricular frame for physics education: Development comparison with students' interest, and impact on students' achievement and self-concept. *Science Education*, 84(6), 689-705.
- Herdem, K. ve Ünal, İ. (2018). STEM eğitimi üzerine yapılan çalışmaların analizi: Bir meta-sentez çalışması. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 48(48),145-163. doi:10.15285/maruaabd.381417
- Hewson, M. G., & Hewson, P. W. (1983). Effect of instruction using students' prior knowledge and conceptual change strategies on science learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 20(8), 731-743.
- Hong, S. Y., & Diamond, K. E. (2012). Two approaches to teaching young children science concepts, vocabulary, and scientific problem-solving skills. *Early Childhood Research Quarterly*, 27(2), 295-305. doi:10.1016/j.ecresq.2011.09.006
- İdin, Ş. ve Kaptan, F. (2017). İlköğretim fen eğitiminde yenilenen öğretim programlarına göre hazırlanan doktora tezlerinin incelenmesi üzerine bir çalışma. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Eğitim Dergisi*, 2(1), 29-43.
- İnel, D., Balım, A. G. ve Evrekli, E. (2009). Fen ve teknoloji öğretiminde kavram karikatürü kullanımına ilişkin öğrenci görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 3(1), 1-16.
- Kaltakçı Gürel, D., Eryılmaz, A., & McDermott, L. C. (2015). A review and comparison of diagnostic instruments to identify students' misconceptions in science. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 11(5), 989-1008. doi:10.12973/eurasia.2015.1369a
- Karaçam, Z. (2013). Sistemik derleme metodolojisi: Sistemik derleme hazırlamak için bir rehber. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 6(1), 26-33.
- Karataş, F. Ö., Köse, S. ve Coştu, B. (2003). Öğrenci yanlışlarını ve anlama düzeylerini belirlemede kullanılan iki aşamalı testler. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(13), 54-69.
- Kocaarslan, M. (2012). Tanılayıcı dallanmış ağaç tekniği ve ilköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji dersi maddenin değişimi ve tanınması adlı ünite de kullanımı. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(18), 269-279.
- Martin, D. J. (2009). *Elementary science methods: A constructivist approach*. New York: Delmar Publishers.
- Mead, G. H. (1909). Teaching of science in college. *Science*, 24, 390-397.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded source book*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2005). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi (6., 7. ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: MEB Yayınevi.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2013). *İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi (3., 4., 5., 6., 7. ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: MEB Yayınevi.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (İlkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. <http://ttkb.meb.gov.tr/> adresinden elde edildi.
- Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD]. (2019). *PISA 2018 results (Volume I): What students know and can do*. Paris: OECD Publishing.
- Olson, J. K. (2008). Methods & Strategies: Concept-focused teaching. *Science and Children*, 46(4), 45-49.
- Ormrod, J. E. (2006). *Educational psychology: Developing learners* (5th ed). Pearson Prentice Hall.
- Osborne, R. J., & Wittrock, M. C. (1983). Learning science: A generative process. *Science Education*, 67, 489 - 508.

- Özatlı, N. S., & Bahar, M. (2010). Öğrencilerin boşaltım sistemi konusundaki bilişsel yapılarının yeni teknikler ile ortaya konması. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2), 9-26.
- Özmen, H. (2007). The effectiveness of conceptual change texts in remediating high school students' alternative conceptions concerning chemical equilibrium. *Asia Pacific Education Review*, 8(3), 413-425.
- Riche, R. D. (2000). Strategies for assisting students overcome their misconceptions in high school physics. Retrieved from <http://www.bishops.ntc.nf.ca/rriche/ed6390/paper.html>
- Sandelowski, M. (1998). The call to experts in qualitative research. *Research in Nursing & Health*, 21(5), 467-471.
- Thompson, F., & Logue, S. (2006). An exploration of common student misconceptions in science. *International Education Journal*, 7(4), 553-559.
- Türkmen, H. ve Ünver, E. (2018). Fen eğitiminde hikayelendirme tekniği. *Journal of European Education*, 2(1), 9-13.
- Wallace, J. D., & Mintzes, J. J. (1990). The concept map as a research tool: Exploring conceptual change in biology. *Journal of Research in Science Teaching*, 27(10), 1033-1052.
- Wassink, F. K. ve Sadi, Ö. (2016). Türkiye'de fen bilimleri eğitimi yönelimleri: 2005 ile 2014 yılları arası bir içerik analizi. *İlköğretim Online*, 15(2), 594-614.
- Yağbasan, R. ve Gülçiçek, A. G. Ç. (2003). Fen öğretiminde kavram yanlışlarının karakteristiklerinin tanımlanması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(13), 102-120.
- Yıldırım, M., Çalık, M. ve Özmen, H. (2016). A meta-synthesis of Turkish studies in science process skills. *International Journal of Environmental and Science Education*, 11(14), 6518-6539.
- Yılmaz, S. (2007). *Finding anchoring analogies to help students' misconceptions in physics*. (Unpublished dissertation). Middle East Technical University, Ankara.
- Yokuş, G. ve Ayçiçek, B. (2019). Kavram karikatürlerinin fen eğitimi dersi akademik başarısı üzerindeki etkisini belirlemeye yönelik bir meta-analiz çalışması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1-23. doi:10.9779/pauefd.592287
- Yurtyapan, E., Kandemir, N. ve Kandemir, Ş. (2017). Kavram karikatürü destekli fen öğretimi hakkında öğretmen adaylarının görüşleri. *Ege Eğitim Dergisi*, 18(2), 738-773. doi:10.12984/egeefd.279846

Ek A

Çalışmada İncelenen Araştırmaların Listesi

- Akbal, E. (2009). *Ortaöğretim kimya eğitiminde mol konusunun öğretiminde kavramsal değişim metinlerinin başarıya etkisi.* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Akçay, H., Özyurt, B. B. ve Akçay, B. B. (2014). Çoklu yazma etkinliklerinin fen ve teknoloji dersi öğretiminde kullanılmasının öğrenci başarısı ve kavram öğrenmeye etkisi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 15-31.
- Aksoy, M. (2010). *Ortaöğretim kimya dersindeki çözünürlük konusunun kavram haritaları ile öğretilmesinin öğrencilerin başarı ve tutumlarına etkisi.* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Akyürek, E. ve Afacan, Ö. (2013). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin “hücre bölünmesi ve kalıtım” ünitesindeki kavram yanlışlarının tespiti ve analogi ile kavramsal değişim metinleri kullanılarak giderilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 175-193.
- Arslan Karakethüdaoğlu, N. A. (2010). *Kavramsal değişim yaklaşımına dayalı öğretimin kimyasal denge kavramlarını anlamaya ve tutuma etkisi.* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Zonguldak.
- Artun, H., Gülseven, E. ve Temur, A. (2019). Beşinci sınıf öğrencilerinin biyoçeşitlilik konusunu anlamaları üzerine kavram karikatürlerinin etkisi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(3), 721-731. doi:10.17240/aibuefd.2019.19.49440-486576
- Atasoy, Ş., Tekbıyık, A. ve Gülay, A. (2013). Beşinci sınıf öğrencilerinin ses kavramını anlamaları üzerine kavram karikatürlerinin etkisi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 10(1), 176-196.
- Aydın, G. ve Balım, A. G. (2007). Fen ve teknoloji öğretiminde kullanılan kavramsal değişim stratejilerine dayalı örnek etkinlikler. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (22), 54-66.
- Aydın, G. ve Özyürek, C. (2014). Işık kirliliği konusunun bilgisayar destekli kavram karikatürleriyle öğretimi. *Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi*, 4(2), 54-71.
- Aykutlu, I. ve Şen, A. İ. (2011). Lise öğrencilerinin elektrik akımı konusundaki kavram yanlışlarının belirlenmesinde ve giderilmesinde analogilerin kullanılması. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 5(2), 221-250.
- Balım, A. G., İnel, D. ve Evrekli, E. (2008). Fen öğretiminde kavram karikatürü kullanımının öğrencilerin akademik başarılarına ve sorgulayıcı öğrenme becerileri algılarına etkisi. *İlköğretim Online*, 7(1), 188-202.
- Başer, M. ve Çataloğlu, E. (2005). Kavram değişimi yöntemine dayalı öğretimin öğrencilerin ısı ve sıcaklık konusundaki “yanlış kavramlar”ının giderilmesindeki etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(29), 43-52.
- Bayram, H. ve Ersoy, N. (2014). 7. sınıf öğrencilerinin maddelerin sınıflandırılması ve değişimi konusundaki kavram yanlışlarının deney ve kavram haritası yöntemi ile giderilmesi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 40(40), 31-46.
- Bilen, K. ve Köse, S. (2012). Kavram öğretiminde etkili bir strateji TGA (tahmin et- gözle- açıkla) bitkilerde madde taşınımı. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(24), 21-42.
- Candan, A., Türkmen, L. ve Çardak, O. (2006). Kavram haritalamanın ilköğretim öğrencilerinin hareket ve kuvvet kavramlarını anlamalarına etkileri. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 3(1), 66-75.
- Ceylan, H. (2008). *İlköğretim fen ve teknoloji dersinde altıncı sınıf öğrencilerine elektrik konusunun öğretiminde kavramsal değişim yaklaşımının öğrenci başarısına ve tutumuna etkisi.* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Çakmak, M., Gürbüz, H. ve Kaplan, H. (2012). Dolaşım sistemimiz konusunda uygulanan kavram haritalarının öğrencilerin akademik başarısına etkisi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10, 9-28.
- Çaycı, B. (2007). Kavram değiştirme metinlerinin kavram öğrenimi üzerindeki etkisinin incelenmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(1), 87-102.
- Çetinkaya, M. ve Taş, E. (2011). Canlıların sınıflandırılması konusu için web destekli kavram haritaları ve anlam çözümleme tablolarının öğrenme üzerindeki etkisinin araştırılması. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (16), 180-195.

- Çıldır, I. ve Şen, A. İ. (2006). Lise öğrencilerinin elektrik akımı konusundaki kavram yanlışlarının kavram haritalarıyla belirlenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(30), 92-101.
- Çinicı, A., Özden, M., Akgün, A., Herdem, K., Deniz, Ş. M. ve Karabiber, H. L. (2014). Kavram karikatürleriyle desteklenmiş argümantasyon temelli uygulamaların etkinliğinin incelenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (18), 571-596.
- Demir, F. (2016). *Osmoz-difüzyon kavramlarının öğretiminde kavram karikatürlerinin öğrenci başarısına etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.
- Doğan, L. (2016). *Fen eğitiminde hikâyelendirme tekniği ile kavram öğretimine bir aksiyon örneği*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Erzincan Üniversitesi, Erzincan.
- Ecevit, T. ve Özdemir Şimşek, P. (2017). Öğretmenlerin fen kavram öğretimleri, kavram yanlışlarını saptama ve giderme çalışmalarının değerlendirilmesi. *İlköğretim Online*, 16(1), 129-150. Doi: 10.17051/ıo.2017.47449
- Erdoğan, A. ve Cerrah Özsevgeç, L. C. (2012). Kavram karikatürlerinin öğrencilerin kavram yanlışlarının giderilmesi üzerindeki etkisi: Sera etkisi ve küresel ısınma örneği. *Turkish Journal of Education*, 1(2), 38-50.
- Eroğlu, M. G. (2010). *Kavram haritası ve yapılandırılmış grid ile elde edilen puanların geçerlilik ve güvenilirliklerinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Evrekli, E. ve Balım, A. G. (2010). Fen ve teknoloji öğretiminde zihin haritası ve kavram karikatürü kullanımının öğrencilerin akademik başarılarına ve sorgulayıcı öğrenme becerileri algılarına etkisi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(2), 76-98.
- Evrekli, E., İnel, D. ve Balım, A. G. (2012). Kavram ve zihin haritası kullanımının öğrencilerin kavramları anlama düzeyleri ile fen ve teknolojiye yönelik tutumları üzerindeki etkileri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(1) 229-250.
- Gölgeli, D. ve Saraçoğlu, S. (2011). Fen ve teknoloji dersi "ışık ve ses" ünitesinin öğretiminde kavram karikatürlerinin kullanımının öğrencilerin akademik başarısına etkisi. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(31), 113-124.
- Güngör, S. N. (2016). *Fen bilgisi öğretmen adaylarına tahmin-gözlem-açıklama (TGA) yöntemiyle biyolojik konu ve kavramların öğretimlerinin başarı, kalıcılık ve bilimsel süreç becerilerine etkisi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Harman, G. (2014). Hücre zarından madde geçişi ile ilgili kavram yanlışlarının tahmin-gözlem-açıklama yöntemiyle belirlenmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 11(4), 81-106.
- İnel, D. ve Balım, A. G. (2011). Kavram karikatürleri destekli probleme dayalı öğrenme yönteminin ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarına etkisi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(1), 169-188.
- İnel, D., Balım, A. G. ve Evrekli, E. (2009). Fen öğretiminde kavram karikatürü kullanımına ilişkin öğrenci görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 3(1), 1-16
- Kandil İngeç, Ş. (2008). Kavram haritalarının değerlendirme aracı olarak fizik öğretiminde kullanılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(35), 195-206.
- Karakuyu, Y. ve Tüysüz, C. (2011). Elektrik konusunda kavram yanlışları ve kavramsal değişim yaklaşımı. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2), 825-838.
- Kavak, S. (2009). *İlköğretim 8.sınıf fen ve teknoloji dersi maddenin halleri ve ısı ünitesinde kavram haritası tekniği kullanımının öğrencilerin başarısına, bilgilerin kalıcılığına ve fene karşı tutumlarına etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Kurnaz, M. A. (2010). Kavram haritalarının öğretim sürecinde kullanılması: Bir aksiyon araştırması. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(1), 175-199.
- Kuşakçı Ekim, F. (2007). *İlköğretim fen öğretiminde kavramsal karikatürlerin öğrencilerin kavram yanlışlarını gidermedeki etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Özay Köse, E. (2014). Hücre ve organellerin öğretiminde kavram haritalarının kullanılması. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 116-121.

- Özdemir, A. M. ve Dindar, H. (2013). İlköğretim fen ve teknoloji dersinde kavramsal değişim yaklaşımının, öğrencilerin duyuşsal özellikleri üzerine etkisi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(1), 95-107.
- Özyılmaz Akamca, G. ve Hamurcu, H. (2009). Analojiler, kavram karikatürleri ve tahmin-gözlem-açıklama teknikleriyle desteklenmiş fen ve teknoloji eğitimi. *Education Sciences*, 4(4), 1186-1206.
- Sarı, A. (2014). *Kavram haritası ve bilgisayar destekli öğretimin 7. sınıf öğrencilerinin madde konusundaki kavram yanlışlarına etkisinin ontolojik açıdan incelenmesi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Sontay, G. ve Karamustafaoğlu, O. (2018). 6-sigma yöntemi ile ısı ve sıcaklık konusunun öğretimi. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(4), 31-48.
- Şendur, G., Toprak, M. ve Pekmez, E. Ş. (2008). Buharlaşma ve kaynama konularındaki kavram yanlışlarının önlenmesinde analogi yönteminin etkisi. *Ege Eğitim Dergisi*, 9(2), 37-58.
- Tarım, S. S. (2017). *Asitler ve bazlar konusunda öğrencilerde var olan alternatif kavramların giderilmesinde kullanılan analogi ve kavramsal değişim metinlerinin kavramsal değişimi sağlamada etkililiğinin karşılaştırılması*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
- Tekin, N., İnci, T., Aslan, O. ve Yağız, D. (2013). Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının kavram haritalarına yönelik tutumları ve kavram haritası hazırlayabilme becerilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Eğitim Bilimleri Dergisi*, 38,133-148.
- Temelli, A. ve Kurt, M. (2011). Bitkilerde taşıma sistemi konusunun kavram haritalarıyla öğretilmesinin öğrencilerin akademik başarısına etkisi (Erzurum örneği). *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 5(2), 42-57.
- Temelli, A., Arlı, E. E., Biber, B. ve Kurt, M. (2011). İnsanlarda solunum sistemi konusunun kavram haritalarıyla öğretilmesinin öğrencilerin akademik başarısına etkisi. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 1(2), 61-66.
- Turan Oluk, N. (2016). *Kimya eğitiminde farklı kavram haritası oluşturma yöntemlerinin karşılaştırılması*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Ulusoy, G. (2018). *Partenogenez ve partenokarpi kavramlarının biyoloji öğretmen adaylarına öğretiminde kavram haritasının öğrenmeye etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Utku, N., Karakuyu, Y., Marulcu, İ. ve Doğan, M. (2011). İlköğretim fen ve teknoloji dersi fizik ünitelerinde kavram Haritalarının kullanımı. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 323-332.
- Uyanık, G. ve Dindar, H. (2016). İlkokul 4. sınıf fen bilimleri dersinde kavramsal değişim metinlerinin kavram yanlışlarının giderilmesine etkisi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(2), 349-374.
- Uzoğlu, M., Yıldız, A., Demir, Y. ve Büyükkasap, E. (2013). Fen bilgisi öğretmen adaylarının ışıkla ilgili kavram yanlışlarının belirlenmesinde kavram karikatürlerinin ve açık uçlu soruların etkililiklerinin karşılaştırılması. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 367-388.
- Ünlü, P., Kandil Ingeç, K. ve Taşar, M. F. (2006). Öğretmen adaylarının momentum ve impuls kavramlarına ilişkin bilgi yapılarının kavram haritaları yöntemi ile araştırılması. *Eğitim ve Bilim*, 31(139), 70-79.
- Yavuz, S. ve Çelik, G. (2013). Sınıf öğretmenliği öğrencilerinin gazlar konusundaki kavram yanlışlarına tahmin et-gözle-açıkla tekniğinin etkisi. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 1-20.
- Yıldırım, B. (2018). *Kavram karikatürleri ile zenginleştirilmiş kavramsal değişim metinlerinin sınıf öğretmeni adaylarının basit elektrik devreleri konusundaki kavramsal anlama ve tutumlarına etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur.
- Yurtyapan, E., Kandemir, N. ve Kandemir, Ş. (2017). Kavram karikatürü destekli fen öğretimi hakkında öğretmen adaylarının görüşleri. *Ege Eğitim Dergisi*, 18(2), 738-773.

Bilişim Teknolojileri Öğretmenlerinin Kodlama Öğretimine İlişkin Görüşleri: Manisa Örneği^{1*}

Figen Eğin² ve Y. Deniz Arıkan^{3**4}

Öz

Bu araştırmanın amacı Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin, ortaokul düzeyinde kodlama öğretiminde kullandıkları kodlama araçlarına, öğretim yöntemlerine ve ölçme değerlendirme etkinliklerine ilişkin görüşlerini belirlemek ve kodlama öğretimi ile çeşitli değişkenler arasındaki uyumu incelemektir. Araştırma karma araştırma deseninde gerçekleştirilmiştir. Araştırma kapsamında ilk olarak araştırmacılar tarafından hazırlanan Bilişim Teknolojileri Öğretmenlerinin Kodlama Öğretimine İlişkin Görüşleri Anketi ile 105 Bilişim Teknolojileri öğretmeninin kodlama araçları, öğretim yöntemleri, ölçme ve değerlendirme araçlarına ilişkin görüşleri alınmıştır. Ardından 9 Bilişim Teknolojileri öğretmeni ile yarı-yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Araştırmada nicel verilerin analizinde frekans, yüzde ve uyum analizi kullanılmış, nitel verilerin analizinde ise içerik analizi kullanılmıştır. Araştırmanın bulgularına göre Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin kodlama öğretiminde en çok blok tabanlı ve robotik kodlama araçlarını; gösterip yaptırma, oyun ve problem tabanlı öğretim etkinliklerini kullandıkları görülmüştür. Bilişim Teknolojileri öğretmenleri kodlama öğretiminde ölçme ve değerlendirme etkinliklerinde en çok uygulama sınavı, proje ve öğrenci ürün dosyası kullanmaktadırlar. Nicel veriler üzerinde yapılan analizler sonucunda Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin kodlama öğretimi deneyimi ile kullanılan ölçme ve değerlendirme araçları arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür.

Anahtar Sözcükler

Kodlama
Kodlama öğretimi
Bilgisayar bilimleri
eğitimi

Makale Hakkında

Gönderim Tarihi

03 Haziran 2020

Kabul Tarihi

15 Haziran 2020

Makale Türü

Araştırma Makalesi

DOI: 10.12984/eggedf.747629

Information Technologies Teachers' Opinions on Coding Teaching: Sample of Manisa*

Abstract

The aim of this research is to examine the opinions of ICT teachers who work in middle schools in Turkey about the tools, teaching methods, and assessment and evaluation instruments that they use in coding education and to investigate the compatibility between coding education and various variables. The research was designed in a mixed-methods. First, the data on coding tools, teaching methods, and assessment and evaluation instruments used for coding teaching were collected from 105 ICT teachers with the "Opinions of Information Technology Teachers on Coding Education" questionnaire. Then, semi-structured interviews were held with 9 ICT teachers. Frequency, percentage, and correspondence analysis were performed to analyze quantitative data, and content analysis method was used to analyze qualitative data. According to the findings of the research, ICT teachers mostly use block-based and robotic coding tools, and demonstration and game-based learning and problem-based learning activities. ICT Teachers mostly use practice exams, projects, and student product files for assessment and evaluation. As a result of the analysis on quantitative data it was found that there was a significant relationship between the experience of coding teaching and the assessment and evaluation instruments used.

Keywords

Coding
Coding teaching
Computer science
education

Article Info

Received

June 03, 2020

Accepted


June 15, 2020

Article Type


Research Paper

Atf: Eğin, F. ve Arıkan, Y. D. (2020). Bilişim teknolojileri öğretmenlerinin kodlama öğretimine ilişkin görüşleri: Manisa örneği. *Ege Eğitim Dergisi*, 21(2), 57-75. doi: 10.12984/eggedf.747629

* Bu çalışma, Figen Eğin tarafından Dr. Öğr. Üyesi Y. Deniz Arıkan danışmanlığında hazırlanan yüksek lisans tezinden üretilmiştir. [This study was produced from master thesis prepared by Figen Eğin under the supervision of Assist. Prof. Y. Deniz Arıkan.]

¹  Milli Eğitim Bakanlığı, Manisa/Turgutlu Bilim Sanat Merkezi, Türkiye, figenkaya@gmail.com

** Sorumlu Yazar/Corresponding Author

²  Ege Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, Türkiye, y.deniz.arikan@gmail.com

Extended Abstract

Introduction

More and more countries are updating their curriculum to include coding skills as a part of computer science education. In addition, many non-profit projects are executed to teach students coding from a young age (Williamson, Bergviken Rensfeldt, Player-Koro & Selwyn, 2019). Recently, education programs at all levels in Turkey have been regulated to include coding skills (Ministry of National Education [MoNE], 2020). In addition, projects supporting computer science education have started to be implemented in many provinces by Governorships or Provincial Directorates of National Education. It can be said that the increasing need for labor in the field, advances in technology, or the ongoing technological race among countries along with Industry 4.0 has been effective in increasing the importance of computer science education. It is argued that it is inevitable to start computer science education from a young age along with the technology which started to take place in every area of our lives (Grover, 2014). The application of computer science education from an early age is also important in terms of being a helpful tool for students to acquire as 21st century skills (Chao, 2016).

As a result of computer science education gaining such importance, many tools that can be used in this field have emerged, and researches have started question as to how this education can be delivered in the most effective way (Fokides, 2017; Jenson & Droumeva, 2016; Hansen, Iveland, Carlin, Harlow, & Franklin, 2016). At this point, it would be beneficial to examine the opinions of the information technology (ICT) teachers about how to deliver computer science education more effectively, because they have experience both about the tools they use in coding teaching and also teaching and assessment methods. Based on this idea, the aim of this study is to examine the opinions of ICT teachers working in secondary schools in Manisa regarding the tools they use in coding teaching and teaching and assessment methods.

Method

This research was conducted in a sequential explanatory design, a sub-design of the mixed design. In the sequential explanatory design, quantitative data is collected first, and then qualitative data are collected to gather detail on these data. In this research, first of all, the opinions of the ICT teachers about the tools, teaching and evaluation methods used in coding teaching were examined. Qualitative interviews were conducted using the prompts in the semi-structured interview form developed by the researcher in order to examine the obtained data in depth. The universe of this research consists of approximately 150 ICT teachers working in secondary schools in the province of Manisa. In the quantitative part of the research, almost the entire universe has been reached; data collected from 105 teachers who responded to the questionnaire with a cross-sectional screening model were reported with frequency tables. Correspondence analysis was used to examine the relationship between teachers' professional experience, coding education experiences, the training they received, and the coding tools they find effective teaching methods and assessment instruments. The reason why correspondence analysis is preferred in this research is that there are many data categories. It is ensured that the relationships between variables can be analyzed with multidimensional cross tables by correspondence analysis (Kılıç, 2016). In the qualitative part of the study, 9 teachers who have been teaching coding for at least three years were purposefully selected. A semi-structured interview form was prepared to collect qualitative data. This form was evaluated by 4 experts. A pilot interview was held with the form obtained as a result of expert evaluations, and the form was finalized after the pilot interview. After the qualitative interviews were conducted, the data were dumped and these inventories were sent to the participants and confirmed. The data obtained were analyzed by content analysis. In order to ensure the content validity of the interviews, both the researcher and a Computer Education and Instructional Technology (CEIT) specialist coded the data, and the themes were revised by looking at the compatibility between them. In order to prevent validity and reliability problems, the researcher analyzed the data by considering the information obtained from the relevant literature and using his experience in the field as an ICT teacher.

Findings

As a result of the research, it was found that teachers thought that block-based coding tools and robotic tools were effective. Among these tools, although code.org, Scratch, and Arduino tools appear to be prominent, teachers also frequently use mBlock and mBot tools. As a result of qualitative research conducted to reveal the reasons for these preferences of teachers, two themes were obtained. These themes are the outcomes of the educational process and its contribution to the educational process. Under the outcomes of the educational process theme, sub-themes are increasing productivity, gaining thinking skills, being fun, convenience, visibility, easy to difficult ordering of activities, and suitability for student level. Under the benefit it provides to the education and training process

theme, sub-themes are being fun, ease, visuality, ordering activities from easy to difficult, and suitability to student level.

Compared to other teaching methods in coding teaching of teachers, it is seen that they find the methods and activities of game-based learning, demonstration, and game writing more effective. The method they found the least effective was the method of expression. When the reasons for these opinions of the teachers were examined, it was found that the themes of enriching learning, providing permanent learning, and environmental conditions emerged as the reasons for using these teaching methods and activities.

When teachers' opinions about assessment and evaluation instruments were examined, the most used tools were practice exams, projects, and student product files, respectively. It is seen that teachers use oral exams the least. It was found that the teachers considered the possibility of evaluating the process and the self-assessment opportunity when deciding on the methods of assessment and evaluation. As a result of the correspondence analysis, it was found that teachers with 5 years or more coding teaching experience used self-assessment forms more than other teachers.

Discussion and Conclusion

It was seen that the teachers participating in the research found block-based coding tools and robotic coding tools more effective. Among these tools, code.org, Scratch, and Arduino tools stand out the most and mBot and mBlock follow them. Block-based coding environment makes it easier for students to perceive concepts and offers ease of use with its simple structure. According to the qualitative research results, teachers tend to use these tools due to their ease, visuality, suitability to the student level as well as being fun. When the literature is examined, it is seen that block-based programming tools are recommended at K12 level because it minimizes misconceptions (Mladenović, Boljat, & Žanko, 2018). In this respect, teachers' views are parallel to the literature.

The teachers in the research mostly preferred the methods of demonstration, game-based programming, writing, and discovering games. When the methods used by teachers are examined in the literature, it is seen that the demonstration method is used frequently (Akbiyık & Seferoğlu, 2012). Additionally, it is seen that teaching by giving game programming tasks to students is beneficial (Fokides, 2017; Jenson & Droumeva, 2016; Nouri, Norén, & Skog, 2018). In addition, teaching methods such as digital story writing (Hansen et al., 2016) and mobile application development (John & Rani, 2015) are seen to be applied. Teachers prefer these teaching methods to enrich the learning environment and provide permanent learning. Also, it was observed that teachers consider environmental conditions while choosing the teaching method and teachers who teach in adverse conditions tend towards more classical teaching methods.

Teachers participating in the research mostly use application exam, project, and student product files as assessment tools. According to the qualitative findings, it was observed that teachers were looking for the process evaluation feature in the assessment and evaluation instrument. In the literature, it was determined that emphasis was placed on the formative assessment used to evaluate the process in computer science (Grover, 2014; Kong, 2016; Kotibi & Tzelepi, 2015). Another feature that teachers are looking for in the assessment and evaluation tool is the self-assessment opportunity. According to Yeni (2017)' self-assessment forms, which allow students to control their own learning processes, are an important part of evaluation in coding teaching. In addition, it has been observed that teachers who have been giving computer science education for 5 years and longer use self-assessment more. It is thought that as teachers gain experience, they see the positive effect of self-assessment more.

While this research was in progress, it was observed that teachers should be supported mostly in measurement and evaluation. Considering that measurement and evaluation are one of the most important parts of teaching, it is thought that it will be appropriate for researchers to develop measurement tools in this field in order to make measurement analytical in the field of coding teaching.

Giriş

Günümüzde pek çok ülkenin öğretim programlarını kodlama becerilerini kapsayacak şekilde güncellediği ve birçok kuruluşun kodlamayı küçük yaşlardan itibaren öğrencilere öğretmek için girişimlerde bulunduğu görülmektedir (Williamson, Bergviken Rensfeldt, Player-Koro ve Selwyn, 2019). Bilgisayar bilimleri eğitiminin temel alanlarından biri programlama dillerinin öğrenimi ve yazılım geliştirmedir (Encyclopedia Britannica, 2020). Programlama eğitiminin küçük yaşlardan itibaren verilmesi yeni bir fikir olmamakla beraber (Forsythe, 1967) son dönemde bu alandaki girişimlerin yoğunluk kazandığı söylenebilir. Örneğin Fransa ve Finlandiya'nın aralarında bulunduğu 16 Avrupa ülkesi müfredatlarına kodlama öğretimini eklerken (Balanskat ve Engelhardt, 2015); Singapur, Avustralya, Güney Kıbrıs ve Güney Kore gibi ülkeler de bu alanda açık politikalar belirlemişlerdir (Bers, 2017; Özçakmak, 2014; Webb ve diğ., 2017). İsrail'de ise ilkököl 4.sınıf düzeyinden itibaren kodlama öğrenimine yönelik bir öğretim programının uygulandığı görülmektedir (Armoni ve Gal-Ezer, 2014). Uluslararası düzeyde herkesin erişimine açık olan code.org ve scratch.mit.edu gibi projeler de okul öncesi dönemden itibaren, binlerce öğrencinin kodlama öğrenmelerini desteklemek üzere kâr amacı gütmeyen hizmet sunmaktadır (Bers, 2017).

Türkiye'de uygulanan öğretim programları incelendiğinde ise 5. ve 6. sınıf düzeyinde "Bilişim Teknolojileri ve Yazılım", ortaöğretim düzeyinde "Bilgisayar Bilimleri" dersleri kapsamında öğrencilere algoritma tasarlama ve yazılım geliştirme becerilerinin kazandırılmasının hedeflendiği görülmektedir. Üstün yetenekli ve özel yetenekli öğrencilerin örgün eğitimlerine ek olarak eğitim alabildikleri Bilim ve Sanat Merkezlerinde (BİLSEM) uygulanan Bilgisayar Dersi Çerçeve Programı ağırlıklı olarak programlama dillerinin öğretimini içermektedir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2020). Buna ilişkin, yükseköğretimdeki öğretmen yetiştirme programlarında da öğretmen adaylarının bu alandaki yeterliliklerini arttırmak üzere birtakım düzenlemelerin yapıldığı görülmektedir (Yükseköğretim Kurulu [YÖK], 2018). Ayrıca, Türkiye'de Valilikler veya Milli Eğitim Müdürlüklerinin desteğiyle yürütülen, bilgisayar bilimleri eğitimi yaygınlaştırmayı hedefleyen birçok proje de bulunmaktadır. Bunların arasında, Manisa Valiliği tarafından desteklenmekte olan Kodla(Ma)nisa Projesi; il sınırları içerisindeki tüm ortaokulları kapsamı, kurulan 18 kodlama atölyesi, uygulanan eğitimci eğitimleri ve düzenlenen etkinlikler ile dikkat çekmektedir (KodlaManisa, 2020a).

Son dönemde bilgisayar bilimleri eğitiminin bu denli yaygınlaşması ve kodlama öğretiminin önemsenmesinde teknoloji alanında söz sahibi olmak isteyen ülkeler arasındaki rekabetin ve Endüstri 4.0 kavramı ile birlikte artan iş gücü ihtiyacının karşılanmasına yönelik girişimlerin etkili olduğu söylenebilir. Ayrıca bilgisayar bilimleri eğitimi kapsamında gerçekleştirilen kodlama etkinliklerinin, bilgi işlemsel düşünme ve problem çözme gibi becerilerinin kazandırılması için gerekli olduğunun altı çizilmektedir (Au ve Leung, 1992; Chao, 2016; Clements ve Gullo, 1984, Fessakis, Gouli ve Mavroudi, 2013; Kalelioğlu ve Gülbahar, 2014). Öte yandan, bu girişimlerin amacına ulaşabilmesinin öğrenme - öğretme sürecinin niteliği ile yakından ilişkili olduğu ifade edilebilir. Bashir ve Hoque (2016) kodlama öğretimi için etkin bir pedagoji geliştirilmesinin önemini vurgulamışlardır. Kodlama eğitime ilişkin alanyazındaki çalışmaların bir kısmı da öğretmenlere ve öğretmen adaylarına yönelik yapılmıştır (Kong, Li ve Kwok, 2018; Pala ve Mihci-Türker, 2019; Mihci-Türker ve Pala, 2018; Uzgur ve Aykaç, 2016). Bu çalışmalarda öğretmenlerin görüşlerinin ve kodlama öğretimine ilişkin yeterliklerinin incelendiği görülmektedir. Kodlama öğretiminde uygulanan yöntem ve kullanılan araçlara yönelik olarak alanyazın incelendiğinde birçok farklı yöntem ve araçtan yararlandığı görülmektedir (Fokides, 2017; Hansen ve diğ., 2016; Jenson ve Droumeva, 2016).

Kodlama Öğretimi ve Araçlar

Birçok alanın öğretiminde olduğu gibi bilgisayar bilimleri eğitimi ve kodlama öğretiminde de farklı yaklaşımlar uygulanmaktadır. Alanyazında, bilgisayar bilimleri eğitimi oyun programlama yaklaşımının sıklıkla denendiği (Fokides, 2017; Jenson ve Droumeva, 2016), araç kitleriyle öğretimin yapıldığı (Arabacıoğlu, Bülbül ve Filiz, 2007; Raab, Rasala ve Proulx, 2000), öğrencilerin öğrenme nesnelere tasarladığı (Abad, 2008), dijital hikâye yazdığı (Hansen ve diğ., 2016), mobil uygulama geliştirdiği (John ve Rani, 2015) çalışmalar görülmektedir. Ayrıca robot programlama (Ersoy, Madran ve Gülbahar 2011), e-öğrenme ortamında probleme dayalı öğrenme (Bashir ve Hoque, 2016), Alice programlama aracının kullanımı ve nörodidaktik yöntemler (Sabitzer, 2011) önerilen yaklaşımlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Yapılan çalışmalarda tasarım odaklı araştırma, yansıtma, eşli mentör, akran değerlendirmesi gibi yöntemlerin kullanıldığı (Abad, 2008; Hansen ve diğ., 2016; John ve Rani, 2015), düz anlatım ve gösterip yaptırma gibi yöntemlerin önerilmediği (Ersoy ve diğ., 2011) görülmektedir. Sentence ve Csizmadia (2015) ise öğretmenlere derslerini gerçek hayattan problemler ve iş birlikli öğrenme üzerine yapılandırmalarını önermektedir. Aynı çalışmada programlamaya ilişkin kavramların öğretiminde belli bir programdan bahsedilmekte ve % 13 oranında bilgisayarsız kodlama araçlarının kullanıldığını belirtmektedirler. Korkmaz, Şahin, Çakır ve Erdoğan'ın (2019) yürüttükleri çalışmada ise öğretmen görüşlerine göre disiplinler arası çalışma ve proje yapma yöntemlerinin öne çıktığı görülmektedir.

Yaklaşımlardaki çeşitlilikle benzer şekilde, uygulamada kodlama öğretiminde kullanılabilecek birçok aracın olduğu görülmektedir. Armoni, Meerbaum-Salant ve Ben-Ari (2015), kodlama öğretiminde önerilen araçları üç

grupta sıralamışlardır. Bunlar; kinestetik etkinlikler, görsel programlama ortamları ve robotiktir. Başka bir sınıflama ise Weinberg (2013) tarafından bilgisayarsız kodlama etkinlikleri, blok tabanlı programlama araçları, robot programlama ve disiplinler arası uygulamalar şeklinde yapılmıştır. Kalelioğlu ve Keskinç (2017) ise bu sınıflamaya metin tabanlı ortamları eklemiştir.

Bilgisayarsız kodlama projeleri birçok ülkede uygulanmaktadır. Bu etkinliklerin dünya çapında ilgi uyandırmasının sebepleri öğrencilerin ilgisini arttırması, yeni öğretim yöntemleri uygulama isteği ve bilgisayara sınırlı erişim durumunda uygulanabilecek bir yöntem olmasıdır (Bell, Alexander, Freeman ve Grimley, 2009). Nitekim ilkököl ve ortaokul öğrencileri ile yapılan bir çalışmada bu etkinliklerin ilgiyi ve motivasyonu arttırdığı gözlemlenmiştir (Nishida, Idosaka, Hofuku, Kanemune ve Kuno, 2009). Bilgisayarsız kodlama etkinlikleri ilk olarak CS Unplugged projesi ile Yeni Zelanda’da karşımıza çıkmaktadır (Bell ve diğ., 2009; Nishida ve diğ., 2009). Bilgisayar kullanmadan kodlama öğretmeyi hedefleyen birçok proje arasından dikkat çeken projelerden bazıları ise csunplugged.org, tospaa.org, code.org unplugged, Keşf@ Kodlamayı Keşfediyorum ve Bilge Kunduz olarak sayılabilir (KodlaManisa, 2020).

Blok tabanlı kodlama araçları öğrencinin karmaşık kod satırları arasında kaybolmasını engellemek ve programlamaya ilişkin temel kavramları daha kolay anlamasını sağlamak için tasarlanmışlardır. Blok tabanlı kodlama araçları sayesinde öğrenci sürükle bırak yöntemini kullandığı için söz dizimi hataları yapmaz. Sadece yapacağı tasarıma odaklanarak, eğlenceli bir şekilde bilgi işlemsel düşünme becerilerini geliştirebilir. Blok tabanlı kodlama araçları masaüstü, mobil veya web tabanlı uygulamalar olarak karşımıza çıkmaktadır. Blok tabanlı araçlara örnek olarak Scratch, mBlock, Alice, AppInventor, Code Org verilebilir. Blok tabanlı kodlama araçlarının özellikle K12 seviyesinde kullanışlı ve yaygın araçlar olarak karşımıza çıktığı söylenebilir.

Metin tabanlı kodlama araçları ise gerçek kod yazma deneyimini sunan araçlardır. Yapılan bazı çalışmalarda öğrencilerin blok tabanlı ortamlardan programlama dillerine geçişte sıkıntılar yaşadıkları belirtilmiştir (Meerbaum-Salant, Armoni ve Ben-Ari, 2011; Weintrop ve Wilensky, 2015). Metin tabanlı programlama dillerine geçildiğinde öğrencilerin söz dizimi kurallarına dikkat etmediği ve hata tespiti yapmakta zorlandıkları belirtilmiştir (Kandemir, 2017). Metin tabanlı kodlama araçlarına örnek olarak HackerCan, Code Combat, Code HS, CodeMonkey, Kodris verilebilir.

Günümüzde birçok ders konusunun öğretiminde kullanılan ve öğrenenlerin uygulamalı olarak program yapabildikleri robot setlerine eğitsel robotlar ismi verilmektedir (Üçgül, 2017). Eğitsel robotların kodlama öğretiminde kullanılması fikri yeni bir fikir değildir. Alanyazın incelendiğinde ilk olarak Papert’ın (1980), Piaget ve Montessori’nin çalışmalarına dayanarak ortaya koyduğu Logo Turtle karşımıza çıkmaktadır. Logo Turtle’dan sonra farklı birçok eğitsel robot üretilmiş ve kullanılmıştır. Günümüzde Türkiye’de de yaygın olarak kullanılan Lego Mindstorms, Arduino, Vex Robotik Kitleri, Makeblock, Makey Makey setleri eğitsel robotlara örnek olarak verilebilir.

Sayın ve Seferoğlu (2016) kodlama eğitimine ilişkin yaptıkları çalışma kapsamında Web of Science veri tabanında coding, coding education, learning coding, kodlama, kodlama eğitimi ve kodlama öğrenme anahtar kelimeleri ile taramalar yapmıştır. Araştırmacılar bu yolla erişilen akademik makalelerin yanı sıra çeşitli raporları araştırma soruları bağlamında incelemiştir. Araştırmacılar alanyazın taraması ve analizler sonucunda kodlama eğitimiyle ilgili olarak yapılan akademik çalışmaların çok az olduğuna işaret etmektedir. Araştırmacılar ayrıca birçok ülkenin öğretim programlarına kodlama eğitimini dâhil ettiğini veya etmek üzere hazırlıklar yaptığını ve kodlamanın 21. yüzyılda önemli bir beceri olduğunu vurgulamışlardır.

Öğretmenler öğrenme - öğretme sürecinde strateji, yöntem ve araçları uygulayan kişiler olarak önemli bir rol oynamaktadır. Kodlama eğitiminde öğretmenlere yönelik çalışmalara bakıldığında, öğretmenlerin pedagojik bilgi eksikliği ve içerik eksikliği sorunları yaşadıkları, kaygı, güven gibi bilişsel olmayan faktörlerin öğretmenlerin öğretim sürecini etkilediği görülmektedir (Kong, Li ve Kwok, 2018). Diğer taraftan Uzgur ve Aykaç (2016) bilişim teknolojileri öğretmenlerinin Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersine yönelik görüşlerini inceledikleri çalışmalarında, öğretmenlerin ders programına yönelik olumsuz görüş bildirdiklerini, öğrenci çalışma kitabı ve öğretmen kılavuz kitabına ihtiyaç duyduklarını, bilişim teknolojileri dersliklerinin düzenlenmesi gerektiğini ve okullar arasındaki içerik farklılıklarının ortadan kaldırılması gerektiğini bildirmişlerdir. Türker ve Pala (2018) ise yaptıkları çalışmada ortaokul öğrencilerinin, öğretmenlerinin ve velilerin kodlamaya yönelik görüşlerini incelemiştir. Bu çalışmada 13 öğretmenin kodlama öğretimine ilişkin yeterlikleri incelenmiş, 7 öğretmen kendini yeterli, 5 öğretmen kısmen yeterli, 1 öğretmen yetersiz gördüğünü belirtmiştir. Çalışmaya katılan öğretmenlerin tamamı derslerde kodlamaya yönelik içerikler sunulmasının yararlı olacağını belirtmiştir. Araştırmacılar ayrıca öğretmenlerin kodlama öğretiminde ihtiyaç duyacakları materyalleri incelemiştir. Öğretmenlerin % 35.7’si derslerinde bilgisayara ($f = 10$), % 14.3’ü robotik malzemelere ($f = 4$), % 14.3’ü internete ($f = 4$), % 14.3’ü akıllı tahtaya ($f = 4$), % 10.7’si kodlama yazılımlarına ($f = 3$) ihtiyaç olduğunu belirtmektedir. Pala ve Türker (2019) yaptıkları başka bir çalışmada 25 bilişim teknolojileri öğretmen adayının programlama

eğitimine yönelik görüşlerini incelemiştir. Araştırmacılar bu çalışmada programlama öğretiminde öğreticinin yol göstericiliğini vurgularken Arduia ile çalışan grupta daha fazla sorun yaşandığını belirtmişlerdir.

Görüldüğü gibi birçok ülkede kodlamaya öğretim programlarında yer verilmekle birlikte uygulamada farklı yaklaşımlar ve araçlar kullanılmaktadır. Bununla birlikte kodlama eğitiminin etkili şekilde nasıl yapılabileceğinin araştırılması ve tartışılması gerekmektedir. Kodlama öğretiminin uygulayıcıları olan öğretmenlerin, deneyimleri ile bu konuya katkıda bulunabileceği düşünülmektedir. Öğretmenlerin mesleki deneyimlerine bakıldığında meslekte geçirdikleri süre, belirli bir alan öğretiminde geçirdikleri süre ve katıldıkları eğitimler karşımıza çıkmaktadır. Bilişim teknolojileri öğretmenleri açısından bakıldığında bu durum meslekte geçirdikleri süre, kodlama öğretimi deneyimi süreleri ve kodlamaya ilişkin aldıkları eğitimler olarak söylenebilir. Dolayısıyla öğretmenlerin kodlama öğretiminde izledikleri yaklaşımlar ve kullandıkları çeşitli araçlara ilişkin görüşleri büyük önem taşımaktadır. Bu noktada öğretmenlerin kodlama öğretimindeki uygulamalarının tanımlanması ve tecrübeleri sonucunda elde ettikleri görüşlerin betimlenmesi önem arz etmektedir. Bu kapsamda araştırmada bilişim teknolojileri öğretmenlerinin kodlama öğretimine yönelik görüşlerinin incelenmesi amaçlanmış ve aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Bilişim teknolojileri öğretmenlerinin kodlama öğretiminde kullandıkları
 - a. Araçlara ilişkin görüşleri nelerdir?
 - b. Öğretim yöntemlerine ilişkin görüşleri nelerdir?
 - c. Ölçme ve değerlendirme etkinliklerine ilişkin görüşleri nelerdir?
2. Bilişim teknolojileri öğretmenlerinin kodlama öğretiminde kullandıkları araçlar, öğretim yöntemleri ve ölçme değerlendirme yöntemleri ile
 - a. Mesleki deneyimleri arasındaki uyum nasıldır?
 - b. Kodlama öğretimi deneyimleri arasındaki uyum nasıldır?
 - c. Lisans sonrası aldıkları eğitimler arasındaki uyum nasıldır?

Yukarıdaki araştırma soruları kapsamında kodlama öğretiminde öğretmenler tarafından kullanılan kodlama araçlarının, öğretim etkinliklerinin ve ölçme değerlendirme araçlarının belirlenmesinin uygulayıcılara rehberlik edebileceği düşünülmektedir. Bununla birlikte kodlama öğretimi konusundaki öğretmen görüşlerinin derinlemesine incelenmesinin araştırmacılara yeni araştırma soruları belirlemede ve kodlama öğretimi programlarının geliştirilmesinde yardımcı olması beklenmektedir. Kodlama öğretiminde öğretmenlerin uygulamaları ve bu uygulamalarına ilişkin edindikleri izlenimlerinden yola çıkarak edindikleri görüşlerin incelenmesini amaçlayan bu çalışmanın kodlama öğretimine yönelik alanyazındaki tartışmalara katkı sağlaması beklenmektedir.

Yöntem

Araştırmanın Deseni

Öğretmenlerin kodlama öğretimine ilişkin görüşlerini incelemek amacıyla çalışmada nicel ve nitel araştırma yöntemlerinin birbirini izleyerek uygulandığı sıralı açıklayıcı desen kullanılmıştır (Creswell, Plano Clark, Gutmann ve Hanson, 2003). Çalışmanın bu desende gerçekleştirilmesinin nedeni öncelikle kodlama öğretimindeki mevcut durumu geniş bir örneklem grubunda sayılar ile ortaya koymaktır. Bu kapsamda kodlama öğretiminde kullanılan çeşitli araçlar, öğretim yöntemleri ve ölçme değerlendirme araçlarının betimlenmesi ve bazı değişkenler arasındaki uyumun incelenmesi hedeflenmiştir. İkinci olarak bu betimlemeden sonra öğretmenlerin kodlama öğretimine ilişkin görüşlerinin daha detaylı ele alınabilmesi için daha küçük bir katılımcı grubunun görüşlerine dayalı olarak çalışmanın nitel kısmının yapılmasına ihtiyaç duyulmuştur. Çalışmanın ilk aşaması olan hazırlık aşamasında kuramsal çerçeve ile ilgili çalışmalar yapılmıştır. Ardından nicel araştırma aşamasında anket hazırlanmış, uygulama izinleri alınmış ve nicel veriler toplanmıştır. Bilişim teknolojileri öğretmenlerinin kodlama öğretiminde kullandıkları araçlara, öğretim yöntemlerine ve ölçme değerlendirme yöntemlerine yönelik görüşlerini almak amacıyla nicel verilerin toplanmasında araştırmacılar tarafından geliştirilen anket ile kesitsel tarama yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın nitel araştırma aşamasında ise nicel verilerin irdelenebilmesi için katılımcılardan bazıları ile yarı-yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Bu aşamada araştırmacılar tarafından hazırlanan görüşme formundan yararlanılmıştır. Çalışmanın sonuç bölümünde ise nicel ve nitel veriler analiz edilerek raporlaştırılmıştır.

Evren ve Örneklem

Araştırma, Manisa ilinde 2018-2019 eğitim-öğretim döneminde ortaokullarda görev yapmakta olan bilişim teknolojileri öğretmenleriyle yürütülmüştür. Araştırma evreninin Manisa ili olarak belirlenmesinde, ilde 2014 yılından beri Kodla(Ma)nisa adıyla yürütülen proje etkili olmuştur. Valilik tarafından desteklenen bu proje ile ilçelerde kodlama atölyeleri kurulmuş ve öğretmenlere birçok eğitim fırsatının yanı sıra bilgisayar bilimleri eğitiminde kullanabilecekleri birçok aracı deneyimleme imkânı sunulmuştur. Nicel verilerin toplanması için

geliştirilen anket Manisa ilinde ortaokullarda görev yapan yaklaşık 150 bilişim teknolojileri öğretmenin tamamina gönderilmiş, ankete geçerli dönüş yapan 105 öğretmenden gelen veriler analiz edilmiştir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin cinsiyet, öğrenim durumu, mesleki deneyim süreleri, kodlama öğretimi deneyim süreleri, lisans eğitimi sonrası aldıkları eğitim durumlarına ilişkin bilgiler Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1
Örneklem Grubuna İlişkin Bilgiler

Değişken	Kategori	Frekans (f)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	48	45.7
	Erkek	57	54.3
	Toplam	105	100
Öğrenim Durumu	Lisans	96	91.4
	Yüksek Lisans	9	8.6
	Toplam	105	100
Mesleki Deneyim Süresi	1-5 Yıl	29	27.6
	6-10 Yıl	37	35.2
	11 Yıl ve üstü	39	37.2
	Toplam	105	100
Kodlama Öğretimi Deneyimi Süresi	1 Yıl	21	20
	2 Yıl	22	21
	3 Yıl	40	38.1
	4 Yıl	15	14.3
	5 Yıl ve üstü	7	6.7
Lisans Eğitimi Sonrasında Kodlama Eğitimine Yönelik Alınan Eğitimler	Toplam	105	100
	Özel kurum ve derneklerin verdiği eğitimler	20	19
	Kodla(Ma)nisa Projesi kapsamında verilen eğitimler	76	72.4
	MEB tarafından verilen eğitimler	18	17.1
	Uzaktan eğitim ve çevrimiçi içerikler	15	14.3

Tablo 1 incelendiğinde öğretmenlerin cinsiyetlerinde önemli bir farklılık bulunmadığı görülürken, % 91.4 oranında çok önemli bir kısmının lisans mezunu olduğu; % 72.4’ünün 5 yıldan daha fazla mesleki deneyime sahip olduğu; % 59.1’inin 3 yıl ve üstü kodlama eğitimi deneyimine sahip olduğu görülmektedir. Ayrıca öğretmenlerden % 80’i lisans eğitimlerini tamamladıktan sonra kodlama öğretimine yönelik çeşitli eğitimlere katıldıklarını belirtmiş ve bu eğitimler içerisinde en büyük grubu % 72.4 ile Kodla(Ma)nisa Projesi kapsamında verilen eğitimleri alan öğretmenler oluşturmuştur.

Çalışmanın ikinci aşaması olan nitel araştırma sürecinde katılımcılar belirlenirken ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmış ve 3 yıl ve daha fazla süredir kodlama öğretimi yapılması ölçüt olarak belirlenmiştir. Nitel araştırmanın katılımcıları, bu ölçütü karşılayan öğretmenler arasından gönüllülük esas alınarak seçilmiştir. Bu ölçütün belirlenmesinde, katılımcılara ilişkin betimsel istatistikler ile araştırmanın yapıldığı sırada Kodla(Ma)nisa Projesinin 3. yılını doldurmuş olması nedeniyle projenin başından beri çalışmaların içerisinde yer alan öğretmenlere ulaşma hedefi etkili olmuştur. Nitel görüşmelere 9 öğretmen katılmıştır.

Veri Toplama Araçları

Nitel Veri Toplama Araçları. Araştırmanın birinci aşamasındaki verilerin toplanması için araştırmacılar tarafından Bilişim Teknolojileri Öğretmenlerinin Kodlama Öğretimine İlişkin Görüşleri Anketi geliştirilmiştir. Ankette demografik bilgiler bölümünde 7 soru, kodlama öğretimi araçları ve ölçme etkinliklerine ilişkin 3 sınıflama ile 4 sıralama olmak üzere 7 soru, kodlama öğretiminde kullanılan yöntem-teknikler ve yaklaşımlara ilişkin 5’li likert tipinde toplam 21 dereceleme sorusu bulunmaktadır. Kodlama öğretiminde kullanılan yöntem tekniklere ilişkin 11 soru Hiç etkili değildir (1), Az etkilidir (2), Kararsızım (3), Etkilidir (4) ve Çok etkilidir (5) şeklinde derecelendirilmiştir. Kodlama öğretiminde kullanılan yaklaşımlara ilişkin hazırlanan 10 soru Kesinlikle Katılmıyorum (1), Katılmıyorum (2), Kararsızım (3), Katılıyorum (4), Kesinlikle Katılıyorum (5) şeklinde derecelendirilmiştir. Anket, bilişim teknolojileri öğretmenlerine ulaşabilmek için çevrim içi ortama uygun şekilde düzenlenmiştir.

Nitel Veri Toplama Araçları. Araştırmanın ikinci aşamasında öğretmenlerin kodlama öğretiminde kullandıkları kodlama araçları, öğretim yöntemleri, ölçme değerlendirme yöntemleri hakkındaki görüşleri ile ilgili derinlemesine veri toplamak amacıyla yapılan görüşmelerde, Bilişim Teknolojileri Öğretmenlerinin Kodlama Öğretimine İlişkin Görüşleri yarı-yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Bu görüşme formunda, öğretmenlere araştırma hakkında bilgi veren ve ses kaydı için izin istenen onam kısmından sonra demografik

bilgiler için 3 soru, kodlama araçları, öğretim yöntemleri, ölçme değerlendirme etkinliklerine yönelik 3 soru olmak üzere toplam 6 soru ve bu sorulara ilişkin 6 sonda sorusu yer almaktadır.

Geçerlik Güvenirlik Önlemleri

Bilişim Teknolojileri Öğretmenlerinin Kodlama Öğretimine İlişkin Görüşleri Anketi hazırlama sürecinde öncelikle alanyazın taraması yapılarak benzer araştırmalar incelenmiştir. Araştırma sorularına uygun olarak açık ve kapalı uçlu sorulardan oluşan bir madde havuzu ve ardından taslak form oluşturulmuştur. Taslak anket formunda 6 adet demografik bilgi, 4 adet sınıflama ve 20 adet dereceleme sorusu yer almıştır. Anketin görünüş ve kapsam geçerliğinin değerlendirilmesi için bu alanda çalışmaları bulunan 7 Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) uzmanından (1 profesör, 3 doktor öğretim üyesi, 3 bilim uzmanı) görüş alınmıştır. Alınan görüşler doğrultusunda taslak anket düzenlenerek demografik bilgiler bölümünde 7 soru, kodlama öğretimi araçları ve ölçme etkinliklerine ilişkin 3 sınıflama, 4 sıralama olmak üzere 7 soru, kodlama öğretiminde kullanılan yöntem, teknikler ve yaklaşımlara ilişkin 5'li likert tipinde toplam 21 dereceli soru düzenlenmiştir.

Öğretmenlerin kodlama öğretiminde kullandıkları kodlama araçları, öğretim yöntemleri, ölçme değerlendirme yöntemleri hakkındaki görüşleri ile ilgili derinlemesine veri toplamak amacıyla yapılan görüşmeler için, Bilişim Teknolojileri Öğretmenlerinin Kodlama Öğretimine İlişkin Görüşleri yarı-yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formunun hazırlanması sürecinde alanyazın taraması yapılarak taslak form hazırlanmış; bu form 3 BÖTE uzmanı ve 1 dil uzmanının görüşlerine sunulularak değerlendirmeleri alınmıştır. Yapılan düzenlemelerden sonra bir öğretmen ile deneme amaçlı görüşme yapılmış ve görüşme formuna son hali verilmiştir. Araştırmada içerik geçerliliğini sağlamak amacıyla görüşmelerden elde edilen verilerin bir BÖTE uzmanı tarafından kodlanması sağlanmıştır. Daha sonra aradaki uyumaya bakılarak temalar tekrar gözden geçirilmiştir. Görüşmelere ait verilerin dökümü yapıldıktan sonra görüşülen öğretmenlere gönderilerek görüşme dökümleri için onayları alınmıştır.

Veri Toplama Süreci

Araştırma desenine bağlı olarak veri toplama süreci, iki aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada, nicel verilerin toplanması hedeflenmiştir. Bu amaçla araştırmada kullanılan anket, onam formu ile birlikte Google Form'lar kullanılarak çevrim içi ortama aktarılmıştır. Anket 2018-2019 eğitim - öğretim yılının güz döneminde öğretmenlere uygulanmıştır. Kodla(Ma)nisa projesi kapsamında, bilişim teknolojileri dersine giren ve akıllı telefona sahip tüm öğretmenler, WhatsApp gruplarına üyedirler. Bu nedenle öğretmenlere ulaşmak ve araştırmaya katılımlarını sağlayabilmek için öncelikle bu WhatsApp grupları kullanılmıştır. Ayrıca telefon numaralarına ulaşılabilen yaklaşık 65 öğretmene kısa mesaj gönderilerek ankete katılmaları istenmiştir. Ankete toplam 111 öğretmen dönüş yapmıştır.

İkinci aşamada nitel veriler toplanmıştır. Bu kapsamda öncelikle ölçüt örnekleme ile 3 yıl ve daha fazla kodlama öğretimi deneyimine sahip öğretmenler arasında telefonla ulaşılan ve görüşme yapmayı kabul eden öğretmenlere görüşmenin içeriği ile ilgili bilgi verilerek görüşme tarihi kararlaştırılmıştır. 6 öğretmen ile yüz yüze görüşülmüş, yüz yüze görüşme imkânı bulunamayan 3 öğretmenle ise telefon üzerinden görüşme yapılmıştır. Görüşmelerin tamamı araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Görüşmede araştırma hakkında bilgi verilmiş ve ses kaydı için izin istenmiştir. Öğretmenlere öncelikle öğrenim durumları, mesleki deneyimleri ve kodlama öğretimi deneyimlerine ilişkin sorular sorulmuş, devamında kullandıkları kodlama araçları, öğretim yöntemleri ve ölçme değerlendirme yöntemleri hakkında sorular yöneltilmiştir. Görüşmeler 6-11 dakika arası sürmüştür.

Veri Analizi

Bu çalışmada Bilişim Teknolojileri Öğretmenlerinin Kodlama Öğretimine İlişkin Görüşleri Anketi'nden elde edilen kodlama araçları, öğretim yöntemleri ve ölçme değerlendirme araçlarına ilişkin nicel verilerin analizinde betimsel istatistikler kullanılmıştır. Ayrıca öğretmenlerin mesleki deneyimleri, kodlama öğretimi deneyimleri, aldıkları eğitimler ile kodlama araçları, öğretim yöntemleri ve ölçme değerlendirme etkinlikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi için uyum analizinden yararlanılmıştır. Uyum analizinin seçiminde veri kategorilerinin çokluğu etkili olmuştur. Uyum analizi; değişkenler arasındaki ilişkilerin çok boyutlu çapraz tablolarla incelendiği durumlarda kullanılan, tanımlayıcı tipte olan bir istatistiksel tekniktir. Uyum analizi iki ya da daha çok kategorideki verilerin uyumunu inceleme olanağı sunar (Kılıç, 2016).

Araştırmanın nitel boyutunda Bilişim Teknolojileri Öğretmenlerinin Kodlama Öğretimine İlişkin Görüşleri formu ile yapılan yarı-yapılandırılmış görüşmelerde alınan ses kayıtları yazıya geçirilmiş ve elde edilen veriler ile içerik analizi yapılmıştır. İçerik analizi yapılırken birbirlerine benzeyen veriler belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirilerek okuyucunun anlayacağı biçime dönüştürülmüştür (Yıldırım ve Şimşek, 2005).

Araştırmacıların Rolü

Araştırmacılarından biri kodlama öğretiminde kullanılan araçlara yönelik birçok eğitime katılmıştır ve görev yaptığı ortaokullarda 2013 yılından bu yana kodlama öğretimi yapmaktadır. Ayrıca 2015-2017 yılları arasında kodlama

ile ilgili bir projede ilçe koordinatörü olarak görev yapmış, eğitimci eğitimleri düzenlemiştir. Araştırmacı bu süreçte veri toplamada etkin rol almıştır. Diğer araştırmacı ise, araştırmacının tüm aşamalarında akademik danışman olarak görev almıştır. Araştırmacılar verileri toplarken ve çözümlerken alandaki deneyimlerinden yararlanmışlardır. Araştırmacılar geçerlik ve güvenilirlik sorunlarının önüne geçebilmek için ilgili alanyazından edindiği bilgileri sürekli göz önünde bulundurmıştır.

Etik Konular

Araştırma kapsamında veri toplama çalışmaları için Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kuruluna başvuru yapılmış, alınan etik kurul izin belgesi (Ek A) ile Manisa İl Millî Eğitim Müdürlüğüne başvuru yapılarak bu ildeki kurumlarda görev yapan bilişim teknolojileri öğretmenlerinden bilgilendirilmiş onamları alınarak veriler toplanmıştır.

Bulgular

Bilişim Teknolojileri Öğretmenlerinin Kodlama Öğretiminde Kullandıkları Araçlara İlişkin Görüşleri

Öğretmenlerin bilgisayarsız kodlama araçlarının, metin tabanlı kodlama araçlarının, blok tabanlı kodlama araçlarının, robotik araçların ve diğer derslerle ilişkilendirilmiş etkinliklere yönelik görüşleri Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2
Kodlama Araçlarına Yönelik Öğretmen Görüşleri

Madde	Kesinlikle katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Kesinlikle katılıyorum		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Bilgisayarsız kodlama etkinlikleri	7	6.7	12	11.4	28	26.7	44	41.9	14	13.3	105	100
Blok tabanlı araçlar	-	-	1	1	1	1	29	27.6	74	70.5	105	100
Metin tabanlı araçlar	1	1	10	9.5	48	45.7	28	26.7	18	17.1	105	100
Robotik araçlar	-	-	1	1	3	2.9	31	29.5	70	66.7	105	100
Diğer derslerle ilişkilendirilmiş etkinlikler	1	1	1	1	10	9.5	52	48.6	41	39	105	100
Toplam	9	8.7	25	23.9	90	85.8	183	174.3	217	206.6		

Tablo 2 incelendiğinde öğretmenlerin ağırlıklı olarak blok tabanlı ve robotik araçları etkili buldukları görülmektedir. Öğretmenler ayrıca kodlama öğretiminde en çok code.org (% 92.4), Scratch (% 92.4) ve Arduino (% 58.1) araçlarını kullandıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenler ayrıca mBlock (% 52.4) ve mBot (% 46.7) araçlarını da sıklıkla kullanmaktadırlar. Öğretmenlerin bu araçları kullanma nedenlerini irdelemek üzere yapılan yarı-yapılandırılmış görüşmeler analiz edildiğinde ortaya çıkan temalar ve bu temalara ilişkin betimsel istatistikler Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3
Kodlama Araçlarının Kullanım Nedenleri

Tema	Kodlama Sayısı	Yüzde
	f	%
Düşünme Becerileri Kazandırma	4	10
Üretkenliği Arttırma	3	7.5
Kolaylık	17	42.5
Görsellik	3	7.5
Etkinliklerin Kolaydan Zora Sıralanması	4	10
Öğrenci Seviyesine Uygunluk	6	15
Eğlenceli Olması	3	7.5
Toplam	40	100

Tablo 3 incelendiğinde öğretmenlerin kodlama öğretiminde en çok kullandıkları araçların kullanım nedenlerine ilişkin görüşlerde kullanım kolaylığının çok önemli görüldüğü söylenebilir. Bununla birlikte kullanım nedenleri; üretkenliği arttırma, düşünme becerileri kazandırma, eğlenceli olması, görsellik, etkinliklerin kolaydan zora sıralanması ve öğrenci seviyesine uygunluk temaları ile betimlendiği bulgulanmıştır. Bu temalar eğitsel sürecin çıktıları ve eğitim-öğretim sürecine sağladığı yarar başlıkları altında toplanmaktadır.

Eğitsel Sürecin Çıktıları Açısından. Öğretmenlerin eğitsel sürecin çıktıları açısından nitel araştırma sürecinde bulgularanan araçları kullanma sebepleri hakkındaki görüşleri üretkenliği arttırma ve düşünme becerileri kazandırma temaları altında toplanmaktadır. Öğretmenler süreç içerisinde öğrencilerinin bir ürün ortaya koyabildikleri ve yaratıcılıklarını sergileyebildikleri araçları daha çok tercih etmektedirler. Öğretmenler bu durumu şu ifadelerle belirtmişlerdir:

...code.org ile bu algoritmayı, kodlama mantığını, blok tabanlamayı alan öğrencimiz Scratch'te artık özgün ürünler geliştirebilmeyi sağlıyor (Ö2).

...Scratch'te kendi kendine üretme becerisi kazanıyor çocuk (Ö6).

...Arduino'nun kendin yap kendin oluştur mantığı var o yüzden çocuk hem keşfediyor hem kendi kendine üretiyor (Ö9).

Yapılan görüşmeler sonucu öğretmenlerin, düşünme becerilerini öğrenciye kazandırma amaçladıkları görülmektedir. Bu noktada öğretmenler öğrencilerine düşünme becerilerini en iyi şekilde kazandırdığını düşündükleri araçları kullanmaktadırlar. Öğretmenlerin düşünme becerileri kazandırma teması altında toplanan ifadelerinden bazıları şöyledir:

...Çocuklara bilgi işlemsel düşünmeyi kazandırmak, düşünmeyi öğretmek amaçlı code.org bence biçilmiş kaftan (Ö3).

...Arduino kullanıyoruz. (...) [Arduino ile] problem çözme becerilerini daha da geliştirmiş oluyorlar (Ö6).

Öğretim Sürecine Sağladığı Yarar Açısından. Kodlama araçları eğitim-öğretim sürecine sağladığı yararlar açısından incelendiğinde kodlama araçlarının eğlenceli olması, kolaylığı, görselliği, içerdiği etkinliklerin kolaydan zora sıralanması ve öğrenci seviyesine uygunluğu özelliklerinin aracın seçiminde etkili olduğu bulgulanmıştır. Kullanılacak aracın kolaylığı; kavrama kolaylığı, kullanım kolaylığı, bir üst düzeye geçiş kolaylığı ve öğrenci takibinde kolaylık alt temalarıyla betimlenmektedir. Öğretmenlerin neredeyse tamamı kodlama aracını öğrencilerin kavramasını kolaylaştırması nedeniyle tercih ettiklerini söylemişlerdir. Özellikle blok tabanlı araçların kavramayı kolaylaştırdığı öğretmenler tarafından belirtilmiştir. Kavrama kolaylığı teması altında toplanan öğretmen ifadelerinden bazıları şu şekildedir:

...Blok tabanlının en önemli artısı benim açımdan çocuklara öğrenme kolaylığının sağlanması, birincil derecede. Çünkü ben daha önce meslek liselerinde de çalıştım. Orda kod tabanlı eğitim de verdim. Ben şimdi burda blok tabanlıya geçtiğim zaman öğrenmenin çok daha kolay olduğunu gördüm. (...) Blok tabanlı o anlamda çok daha kolay, öğretme açısından çok kolay (Ö7).

...O akış mantığını görsel nesnelere çok daha kolay verebildiğimi fark ettim. O yüzden işte Small Basic tarzı uygulamaları kullanmayıp daha çok bu tarz uygulamalara yöneliyorum. (...) mBot'lar aslında çok güzel oluyor. mBot'ta işte o kapı mantığı, işte topraklama + ile - ile uğraşmadığı için çocuk, çok daha basit (Ö8).

Öğretmenlerin kodlama araçları tercihinde bir sonraki kodlama aracına geçiş kolaylığının başka bir sebep olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin, benzer ortamlara sahip ve birbirinin devamı niteliğinde olan, yapı olarak birbirine benzeyen araçları tercih ettikleri bulgulanmıştır. Öğretmen ifadelerinden bazıları şu şekildedir:

...yukarıdan aşağıya doğru akışı olanları daha çok tercih ediyorum. Mesela Lego'dan ziyade MakeBlock gibi olanları, sürükle bırak ikisi de biliyorsunuz. Onları daha çok tercih ediyorum. Çünkü algoritmayı, akış şeması şeklinde, o şekilde öğreniyor çocuk. Onu sonrasında metin tabanlı olarak dönüştürmesi de daha yatkın oluyor (Ö1).

...mBot özellikle başlangıç için çok uygun çocuklarımız için. Çünkü Scratch'in devamı gibi mBlock. (...) Scratch'te ekranda yaptıkları şeyleri robota yaptırmaya başlıyorlar dediğim gibi devam niteliğinde olduğu için kullanımında zorluk çekmiyorlar (Ö5).

Kullanılacak aracın içerdiği öğrenme etkinliklerinde, kavramların kolaydan zora sıralanması öğretmenler tarafından değerli bulunmaktadır ve bir kullanma sebebi olarak değerlendirilmiştir:

...Bir de çok gelişmiş ııı problemleri basitten zora doğru anlatıyor ve bölüm bölüm her konu eee her kod eee her teknik ııı ayrıntılarıyla basamaklar şeklinde basitten zora doğru etkinliklerle gittiği için code.org'tan başlıyorum (Ö6).

Kullanılacak araçlarının kullanımlarının kolay olması öğrencinin öğrenilecek kavramlara daha iyi odaklanmasını sağlayabilir. Görüşmenin gerçekleştirildiği öğretmenlerin araç seçiminde kullanım kolaylığını göz önünde bulundurduğu değerlendirilmiştir:

...mBot'u sevme sebebim elektronik bilgisini bilmeyen bir çocuk kodlamanın somutlaştırılmasını sağlayacak bir sistem ile karşılaşıyor mBot sayesinde. Sadece RJ25 kabloları dediğimiz kabloları takarak istediği görevi çok rahat bir şekilde yaptırabiliyor (Ö2).

Ayrıca öğretmenlerin kodlama araçlarını seçerken öğrenci takibini kolaylıkla yapabildikleri araçlara yöneldikleri bulgulanmıştır:

...Ayrıca çocuğun ilerlemesini takip edebilmek, bireysel çalışmalarını teşvik edebilmek amacıyla code.org'u özellikle tercih ediyorum (Ö2).

Kodlama aracının öğrenci seviyesine uygunluğu öğretmenlerin tamamına yakını tarafından kullanım sebebi olarak belirtilmiştir:

...Seviyeye göre değişiyor tabii ki. İlkokul öğrencileri için blok tabanlı, ilkokul ve ortaokul öğrencilerinin birinci bölümü için blok tabanlı programlama araçları kullanıyorum. Daha büyük yaşlarda metin tabanlı programlama araçlarını ııı kullanmaya başlıyorum (Ö1).

...öğrenme aşamasında sürükle bırak mantığı önemli. Ama ileriki seviyelerde bir sonraki üst seviyelere çıktığı zaman sürükle bırak artık yorucu olmaya başlıyor. Yorucudan ziyade yazması zorlaşıyor. Ekranda alan kalmıyor. Bloklar iç içe giriyor. Eee ekranda bir sürü blok olduğu için bu sefer karışıklık daha fazla oluyor. Bir üst seviyelerde Arduino'nun üst seviyelerinde artık metin tabanlı kod yazmayı hedefliyoruz, geçiriyoruz da (Ö6).

Yaşa göre düzenlenmiş renkler ve grafikler eğitim-öğretim sürecinde öğrencinin ilgisini canlı tutarak, süreci olumlu etkileyebilir. Öğretmenler de kullanılacak aracın seçiminde başka bir sebep olarak görselliğin etkili olduğunu belirtmişlerdir:

...Görsel olarak çok güzel (...) Gerek görselleri, gerek programlama kısmının çocuklar için daha uygun olması sebebiyle buna imkan sağlıyor o yüzden (Ö5).

...Renkli olduğu için öğrencilerin dikkatini çok kolay toplayabiliyoruz. Oyun formatında öğretmek kolay oluyor. Diğer ııı kod tabanlı ile başladığımız zaman çocuk onun ne olduğunu anlayıncaya kadar çok uzun bir süre geçiyor ama bunda en azından diyorsun ki işte karar mekanizması mavidir, şartlar sarıdır, o şekilde kendini rahatlatıyor. Bizim o kavramı oturtmamız daha kolay oluyor (Ö7).

Öğrenme öğretme sürecinde daha olumlu bir sınıf ortamı oluşturulabilmesi için dersin eğlenceli etkinliklerle desteklenmesi faydalı olabilir. Öğretmen görüşleri incelendiğinde, öğretmenlerin kullandıkları aracın eğlenceli olmasını olumlu olarak değerlendirdikleri görülmüştür:

...İstediklerini yaptırabildikleri robotu görünce de keyiflerine keyif katıyorlar. Hoşlarına gidiyor, mutlu oluyorlar görünce. (...) İnteraktif hikayeler kurabiliyorsunuz. Bir hikaye oluşturmak da çocuk için çok eğlenceli olduğunu fark ettim ben. Daha çok böyle hikaye, küçük böyle ııı masallar şekilde... çok eğleniyorlar. (...) Karakterleri çok eğlenceli. Çocuklar, o karakterler, çocukların çok hoşuna gidiyor. (...) mBot'la aynı amaçla, Arduino'da da fiziksel olarak ortaya çıkan sonucu görmek çocukları mutlu ediyor (Ö5).

Ayrıca bir öğretmen tarafından, zaman yönetimi vurgusu yapılmış ve tasarım sürecinin ders saatleri içerisinde tamamlanabilmesinin gerekliliği vurgulanmıştır:

...Ortaokul düzeyinde mBot, Arduinoyu Lego'ya tercih etme sebebim ise Lego ile tasarım aşaması çok uzun sürüyor ve her derste bir tasarım yaptırmanız mümkün olmuyor (Ö2).

Bilişim Teknolojileri Öğretmenlerinin Kodlama Öğretiminde Kullandıkları Öğretim Yöntemlerine İlişkin Görüşleri

Bilişim teknolojileri öğretmenlerinin kodlama öğretiminde kullandıkları yöntemlere ilişkin görüşleri Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4
Kodlama Öğretiminde Kullanılan Öğretim Yöntemlerine İlişkin Öğretmen Görüşleri

Yöntem	Hiç etkili değildir		Az etkilidir		Fikrim yok		Etkilidir		Çok etkilidir	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Anlatım yöntemi	1	1	35	33.3	7	6.7	56	53.3	6	5.7
Gösterip yaptırma yöntemi	1	1	1	1	1	1	31	29.5	71	67.6
Drama yöntemi	3	2.9	4	3.8	27	25.7	44	41.9	27	25.7
Eşli mentör yöntemi	1	1	3	2.9	4	3.8	58	55.2	38	36.2
Proje tabanlı öğrenme yöntemi	1	1	-	-	8	7.6	32	30.5	64	61
Oyun tabanlı öğrenme yöntemi	1	1	-	-	3	2.9	30	28.6	71	67.6
Dene, kurcala, öğren yöntemi	2	1.9	2	1.9	8	7.6	31	29.5	61	58.1

Öğretmenlerin diğer öğretim yöntemleriyle karşılaştırıldığında oyun tabanlı öğrenme, gösterip yaptırma ve oyun yazma yöntem ve etkinlikleri hakkında daha olumlu görüş bildirdikleri görülmektedir. En az etkili buldukları yöntem ise anlatım yöntemi olmuştur. Öğretmenlerin bu öğretim yöntemlerini kullanma nedenlerini irdelemek üzere yapılan yarı-yapılandırılmış görüşmeler analiz edildiğinde ortaya çıkan temalar öğrenmeyi zenginleştirme % 50 ($f = 50$); kalıcı öğrenme sağlama % 37,5 ($f = 6$); çevresel koşullar % 12,5 ($f = 2$) olarak bulgulanmıştır. Öğretmenlerin büyük çoğunluğu, öğrenme ortamını zenginleştirdiğini düşündükleri öğretim yöntemlerini kullanmaktadır. Buna ilişkin bir öğretmenin ifadesi şu şekildedir:

...Biz sadece öğretmenler olarak herhalde yöntem ve tekniklerimizde hala eski yöntem ve tekniklerle bu işi sürdürmeye çalışıyoruz. En büyük eksikliğimiz olarak bunu görüyorum. Nedir işte hala “göster yap”la, hala işte not almakla, not yazdırmakla ya da işte çocuğun pasif olduğu öğretmenin daha çok aktif olduğu eğitim ortamlarıyla bu işi yürütmeye çalışıyoruz. Bu da çok büyük dezavantaj diye düşünüyorum. Çocuğa bizim planladığımız sadece bizim aklımızdakinin aktarılması, işte çocuğa keşfetme çocuğun yeni bir şey oluşturmasına fırsat verildiği ortamlar, daha özgür çalışmaların yapıldığı ortamlar oluşturulması gerektiğine inanıyorum (Ö1).

Öğretmenlerin ikinci olarak kalıcı öğrenmeyi destekleyen öğretim yöntemlerine öncelik verdikleri görülmüştür. Buna ilişkin öğretmen ifadelerinden bazılarına aşağıda yer verilmiştir:

...Özellikle günlük hayatlarından problemler verdiğimiz zaman içselleştirmeleri daha kolay oluyor ve keşfettikleri şeyleri daha kalıcı bilgiler sağladığını, daha kalıcı bir öğrenme sağladığını düşünüyoruz. O yüzden keşfetmeyle başlayıp, ıı işte çeşitli problem durumlarını karşılarına getirip onları çözmeleri için yardımcı oluyoruz (Ö1).

...Sebebi artık hani çocuklar, bir problemi verip ee öğretmen merkezli çıkıp onların kendilerinin keşfetmesi, deneme yanılma yoluyla bulması ee ve sonuca baktığınızda da gerçekten kalıcı öğrenmenin daha ııı yoğun olması sebebiyle (Ö2).

...Önceliğim keşfederek, çocuğun ihtiyaç duyarak öğrenimi. Konu anlatımı yapmıyorum ben. O sohbet ederken diyorum şunu yapın. “Nasıl yapacağız hocam? Demek ki şuna ihtiyacımız var diyorlar. Sonra kendileri bulunca onu bir daha unutmuyorlar yani (Ö7).

Öğretmenler, her ne kadar öğrenme ortamını zenginleştirmeyi ve öğrenmenin kalıcılığını önemsiyor olsalar da, öğretim yöntemini seçerken fiziksel koşullar nedeniyle farklı tercihlere yönelebilmektedirler. Bu bağlamda öğretmenlerin kullanacakları öğretim yöntemine karar verirken çevresel koşulları göz önünde bulundurdıkları görülmektedir:

...Ona biraz hmmm okulun şartlarından dolayı diyeyim özel sebep olarak. Belki daha farklı yöntemler de deneyebilirdim ama eee ders saatimizin 2 saat olması, ıı sınıfların yoğunluğu, bilgisayar sayılarımızın malum sayıda olmasından dolayı biraz zorunlu olarak da bunu tercih ediyorum. Belki kendilerinin, tamamen kendilerinin çözmesini de sağlayabilirdim. Bu metodu da kullanabilirdim. Fakat bu şartlar altında bu pek uygun olacak bir metot değil (Ö5).

Bilişim Teknolojileri Öğretmenlerinin Kodlama Öğretiminde Kullandıkları Ölçme ve Değerlendirme Etkinliklerine İlişkin Görüşleri

Bilişim teknolojileri öğretmenlerinin kodlama öğretiminde kullandıkları ölçme ve değerlendirme araçları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5
Kodlama Öğretiminde Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Ölçme Aracı	Frekans <i>f</i>	Yüzde %
Uygulama sınavları	76	72.4
Proje	73	69.5
Öğrenci ürün dosyası	41	39
Çoktan seçmeli testler	33	31.4
Gözlem	25	23.8
Açık uçlu sorular içeren sınavlar	12	11.4
Sergi	11	10.5
Doğru yanlış testleri	6	5.7
Öz değerlendirme formları	5	4.8
Sözlü sunum	5	4.8
Akran değerlendirme formları	4	3.8
Sözlü sınavlar	2	1.9

Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme araçları ile ilgili görüşleri incelendiğinde, en çok kullanılan araçlar sırasıyla uygulama sınavları, proje ve öğrenci ürün dosyası olmuştur. Öğretmenlerin en az sözlü sınavları kullandıkları görülmektedir. Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme araçlarına karar vermelerine ilişkin görüşleri incelendiğinde süreci değerlendirme olanağı (% 50) ve öz değerlendirme olanağı (% 50) temalarında kodlandığı bulgulanmıştır. Ölçme araçlarının tüm süreci değerlendirme imkânı sunması, öğrencilerden alınan anlık değerlendirme sonuçlarına göre çok daha doğru sonuçlar verebilir. Öğretmenlerin de süreci değerlendirebildikleri ölçme ve değerlendirme araçlarını tercih ettikleri görülmektedir. Buna ilişkin öğretmen ifadeleri şu şekildedir:

...Genellikle ürün dosyası benim için önemli, çünkü süreç önemli benim için, sonuç değil. Süreç boyunca da ürün dosyasını da takip edip ona göre bir değerlendirme yapmak istiyorum.” (Görüşme1)

“Ürün dosyasında da aynı şey, bütün seneyi bir anlamda değerlendirmiş oluyorsunuz. Bütün yaptığınızı çalışmaları görebiliyorsunuz ve çok güzel bir veri olmuş oluyor elinizin altında (Ö8).

Öğrencinin öğrenme sürecinde kendini değerlendirerek bulunduğu noktanın farkında olması öğrencinin kendini geliştirmek için güdülenmesine yardımcı olabilir. Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme aracına karar verirken öğrencinin öz değerlendirme yapabilmesini önemsedikleri görülmektedir:

...Kendini çocuğun öz değerlendirmesi ıı çok önemli. Bu da zaten gerçek yaşama bir sonuç getiriyor. Onların ııı gerçekten bir şeyler öğrenip öğrenmediğini farkında olması da çok önemli (Ö1).

...Ürün dosya, dijital portfolyo. Bunları saklıyoruz bilgisayarda ve en son not verme amacı ile olmasa da çocuk kendi gelişimini görebiliyor. Bunları kullanıyoruz (Ö4).

Ayrıca Ö8, ölçme ve değerlendirme araçlarında en önemli tercih sebebinin ölçmenin güvenilirliğini sağlaması olduğunu belirtmiştir:

...Tek tek sorduğum için çocuğun adım adım yapıp yapamadığı görüyorum. Tabi orda çocuk problemle karşı karşıya kaldığı için herhangi bir şekilde ölçmeyi tehlikeye atacak bir durumda da karşılaşmıyorum. Yani arkadaşına bakıp o nasıl yapıyor. Yani bu testteki bir şık değil, arkadaşım “A” yapmış o zaman A şekilde değil. Birine bakma ihtiyacı bile hissetse bakacak, nasıl yaptığını gözlemleyecek, iki dakikalık bir süreç. O iki dakikalık süreçte her halde öğretmen fark eder. Hem güvenilir bu anlamda, en önemli tercih etmemin sebebi bu: güvenilir (Ö8).

Ölçme aracında geçerlik ve güvenilirliğin yanı sıra kullanılabilirlik de önemli bir özellik olarak karşımıza çıkmaktadır. Ölçme aracının türüne karar verirken kullanılabilirliğini göz önünde bulundurduğunu söyleyen Ö5, buna ilişkin görüşlerini şu şekilde ifade etmiştir:

...Şube sayılarından ve mevcut imkanlardan dolayı diyeceğim öncelikle, dediğim gibi kalabalık olmasından dolayı ben ölçme değerlendirme olarak sınav uygulaması yapıyorum. (...) Uygulama yaptırmak istedim. Bilgisayarlarında oturup, hadi şunu yap bakalım deyip canlı canlı önünde butonlar işte eee bloklar. Hepsi. Bu hangi başlık altındaydı diye düşünmeden oradan deneye deneye bularaktan [bularak] çocuğun yapmasını istedim. Uygulama metodunun ölçme değerlendirme açısından daha verimli olacağını düşünüyorum fakat sınıflarımızın mevcudu, bilgisayar sayılarımızdan dolayı sınav metodunu kullanıyorum, çoktan seçmeli (Ö5).

Kodlama Öğretiminde Kullanılan Araçlar, Öğretim Yöntemleri ve Ölçme Değerlendirme Etkinlikleri ile Çeşitli Değişkenler Arasındaki Uyumun İncelenmesi

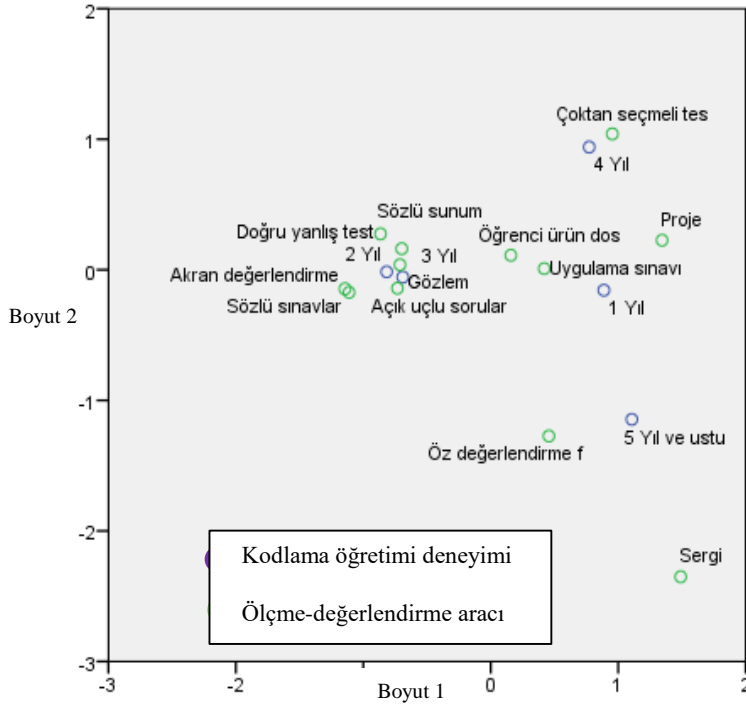
Araştırmada kodlama öğretiminde kullanılan araçlar, öğretim yöntemleri, ölçme değerlendirme etkinlikleri ile mesleki deneyim, kodlama öğretimi deneyimi ve lisans sonrası eğitimler arasındaki ilişki uyum analizi ile incelenmiştir. Uyum analizi, $r \times c$ tipinde çapraz tablo haline getirilmiş X ve Y değişkenlerinin ya da $r \times c \times m$ biçiminde çok boyutlu tablo haline getirilmiş X, Y ve Z değişkenlerinin kategorilerine ait frekans tipindeki veriler ile yapılır. Bu analiz çapraz tabloların sıra ve sütunlarının birlikte değişimini, değişkenler arasındaki uyumu ortaya koymak ve bunu grafiksel olarak göstermek için kullanılır (Kılıç, 2016).

Uyum analizi sonucunda elde edilen boyutlara ve genel değişim (inertia) değerlerine ilişkin veriler incelendiğinde Ki-Kare testi sonucunda toplam inertianın sıfırdan anlamlı bir şekilde farklı olup olmadığına bakılır. Yapılan analizler sonucunda yalnızca kodlama öğretimi deneyimi ile kullanılan ölçme ve değerlendirme araçları arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür ($\chi^2(4) = 136.429, p < .05$). Buna göre satır ve sütun değişkenleri arasında bir ilişki olduğu ve satır ve sütunların birbirinden bağımsız olmadığı söylenebilir. Toplam inertia 4 boyutta açıklanmaktadır. Açıklanan inertianın % 85.6'lık kısmı birinci boyut, % 12'lik kısmı ikinci boyut tarafından açıklanmaktadır. Ayrıca inertianın çok küçük bir kısmının üçüncü boyut (% 1.7) ve dördüncü boyut (% 0.7) tarafından açıklandığı görülmüştür. Tablo 6'da satır ve sütun değişkenlerinin boyutlara katkısı ve açıkladıkları inertia değerleri verilmiştir.

Tablo 6
Boyut Sayısı ve Açıklanan Inertia Değerleri

Değişken	Ağırlık Payı	Boyut Puanları			Genel Değişim	Katkı				
		1	2	Boyutların noktalarına		Noktaların boyutlara		Toplam		
						1	2		1	2
Kodlama öğretimi deneyimi	1 Yıl	.219	.888	-.157	.117	.262	.022	.974	.011	.985
	2 Yıl	.193	-.817	-.016	.090	.196	.000	.941	.000	.941
	3 Yıl	.353	-.690	-.056	.114	.255	.005	.968	.002	.971
	4 Yıl	.156	.772	.940	.096	.141	.558	.640	.355	.995
	5 Yıl ve üstü	.078	1.107	-1.145	.090	.145	.415	.704	.282	.986
	Doğru yanlış testleri	.033	-.865	.275	.018	.038	.010	.934	.035	.970
	Çoktan seçmeli testler	.052	.954	1.041	.046	.072	.228	.680	.303	.984
Ölçme-değerlendirme araçları	Açık uçlu sorular içeren yazılı sınavlar	.193	-.732	-.141	.071	.157	.016	.963	.013	.976
	Sözlü sınavlar	.015	-1.144	-.146	.015	.030	.001	.861	.005	.866
	Uygulama sınavı	.197	.419	.009	.023	.053	.000	.998	.000	.998
	Öz değerlendirme formları	.019	.456	-1.273	.013	.006	.122	.197	.576	.773
	Öğrenci ürün dosyası	.100	.158	.111	.002	.004	.005	.670	.124	.794
	Akran değerlendirme formları	.022	-1.112	-.173	.019	.042	.003	.977	.009	.986
	Gözlem	.175	-.713	.039	.060	.135	.001	.975	.001	.976
	Sözlü sunum	.041	-.698	.161	.015	.030	.004	.893	.018	.911
	Proje	.126	1.344	.226	.152	.347	.026	.987	.010	.997
	Sergi	.026	1.490	-2.351	.074	.088	.583	.515	.480	.995

Uyum analizinde, noktaların boyutlara katkısı herhangi bir boyuttaki inertianın o nokta tarafından açıklama yüzdesi olarak yorumlanır. İlgili boyutta daha önemli olan noktaların katkısı daha büyüktür. Boyutların noktalara katkısı ise, her bir noktanın her bir boyut tarafından ne kadar iyi açıklandığını göstermektedir. Kodlama öğretimi deneyimi değişkenine ait veriler incelendiğinde birinci boyutta en çok katkıyı 1 yıllık kodlama öğretimi deneyimine sahip öğretmenlerin yaptıkları, ikinci boyutta ise 4 yıllık deneyime sahip öğretmenlerin yaptıkları söylenebilir. Ölçme ve değerlendirme araçlarında ise birinci boyutta en yüksek katkıyı sergi, proje ve çoktan seçmeli testlerin yaptığı, ikinci boyutta ise çoktan seçmeli testlerin, proje ve öğrenci ürün dosyalarının yaptığı görülmektedir. Inertia değerleri incelendiğinde ise kodlama öğretimi deneyimi değişkeninde toplam inertianın büyük kısmını 3 yıllık kodlama öğretimi deneyimi kategorisi açıklarken, ölçme-değerlendirme değişkeninden inertianın büyük kısmını proje kategorisi açıklamaktadır. Uyum analizi sonucunda elde edilen satır ve sütun noktalarının düzlemde birlikte gösterimi Şekil 1’de verilmiştir.



Şekil 1. Satır ve sütun noktalarının düzlemde birlikte gösterimi

Şekil 1 incelendiğinde 4 yıllık kodlama öğretimi deneyimine sahip öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme aracı olarak çoktan seçmeli testleri daha çok kullandıkları, 5 yıl ve üstü kodlama öğretimi deneyimine sahip öğretmenlerin diğer öğretmenlere göre öz değerlendirme formlarını ve sergiyi daha çok kullandıkları söylenebilir. Diğer taraftan öğretmenlerin kodlama öğretiminde ilk yılda uygulama sınavını daha çok kullandıkları görülmektedir.

Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmada Manisa ilinde ortaokullarda görev yapan bilişim teknolojileri öğretmenlerinin bilgisayar bilimleri eğitiminde kullandıkları araçlara, öğretim yöntemlerine ve ölçme değerlendirme yöntemlerine ilişkin görüşleri incelenmiştir. Kodlama öğretiminde kullanılacak birçok araç, öğretim yöntemi ve ölçme değerlendirme yöntemi bulunmaktadır. Weinberg (2013), Armoni ve diğerleri (2015) ve Kalelioğlu ve Keskinçelik'in (2017) yaptığı sınıflandırmalar incelendiğinde, bilgisayar bilimleri eğitiminde kullanılacak araçların; bilgisayarsız kodlama etkinlikleri, blok tabanlı araçlar, metin tabanlı araçlar ve robotik araçlar olarak gruplandırılabilceği görülmektedir. Bu araştırmada öğretmenlerin blok tabanlı kodlama araçlarını ve robotik kodlama araçlarını daha etkili buldukları görülmüştür. Nitekim alanyazın incelediğinde kavram yanılgılarını en aza indirmesi nedeniyle K12 seviyesinde blok tabanlı programlamanın önerildiği görülmektedir (Mladenović, Boljat ve Žanko, 2018). Öğretmenler blok tabanlı ve robotik kodlama araçları arasında en çok code.org, Scratch ve Arduino araçlarını kullanmaktadırlar. Kodlama ile düşünme becerilerinin öğrenciye kazandırılması mümkündür (Chao, 2016; García-Peñalvo, Reimann, Tuul, Rees ve Jormanainen, 2016; Kalelioğlu ve Gülbahar, 2014; Kukul ve Gökçearslan, 2014; Fessakis ve diğ., 2013; Clements ve Gullo, 1984). Öğretmenlerin bu araçları kullanma sebepleri irdelendiğinde ise öğrencilerine düşünme becerileri kazandırmayı ve üretkenliği arttırmayı amaçladıkları görülmüştür. Ayrıca öğretmenler bu araçları kolaylığı, görselliği, öğrenci seviyesine uygunluğu ve eğlenceli olması nedeniyle de

kullanılmaktadırlar. Diğer taraftan bu araçların birçok eğitim kurumunda yaygın olarak kullanılmasının ve alınan eğitimlerde bu araçlara yönelik uygulamalar yapılmasının öğretmenlerin tercihlerinde etkili olabileceği düşünülmektedir.

Alanyazında bilgisayar bilimleri eğitiminde kullanılan öğretim yöntemleri değerlendirildiğinde, oyun programlama (Fokides, 2017; Jenson ve Droumeva, 2016), dijital hikâye yazma (Hansen ve diğ., 2016), mobil uygulama geliştirme (John ve Rani, 2015) gibi uygulamaların yapıldığı görülmektedir. Alanyazındaki çalışmalarda ayrıca, öğretmenlerin kavramların öğretiminde oyun programlama yöntemini faydalı buldukları ve gösterip yaptırma yöntemini sıklıkla kullandıkları belirtilmiştir (Akbyık ve Seferoğlu, 2012; Nouri, Norén ve Skog, 2018). Bu araştırmaya katılan öğretmenlerin alanyazına paralel olarak en çok gösterip yaptırma, oyun tabanlı programlama, oyun yazma ve keşfetme yöntemlerini kullandığı tespit edilmiştir. Araştırmanın nitel bulgularına göre; öğretmenler bu öğretim yöntemlerini öğrenme ortamını zenginleştirmek ve kalıcı öğrenme sağlamak için tercih etmektedirler. Ayrıca çevresel koşulların öğretmenlerin seçimlerinde etkili olduğu görülmüş, sınıf mevcudunun fazla olduğu ve yeterli araç gerecin bulunmadığı durumlarda öğretmenlerin ideal buldukları yöntemlerin dışındaki yöntemlere yöneldiği bulgulanmıştır. Bu sonuçların kodlama öğretiminde kullanılan araçlar ile uyumlu olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin kodlama öğretiminde daha çok blog tabanlı ve robotik araçları tercih etmeleri nedeniyle öğretim etkinliklerinde oyun tabanlı ve keşfe dayalı etkinliklerden yararlandıkları düşünülmektedir. Bu kapsamda Uzgur ve Aykaç'ın (2016) çalışmalarındaki bulgulara paralel olarak öğrenci çalışma kitapları ve öğretmen kılavuz kitaplarının hazırlanması ve güncel tutulmasının önemli olduğu düşünülmektedir.

Araştırmaya katılan öğretmenler, ölçme değerlendirme araçları olarak en çok uygulama sınavı, proje ve öğrenci ürün dosyasını kullanmaktadır. Nitel bulgulara göre öğretmenlerin, ölçme değerlendirme aracının süreci değerlendirme ve öz değerlendirme imkânı sunmasını önemsedikleri görülmektedir. Alanyazında, bilgisayar bilimleri eğitiminde süreci değerlendirmeye yönelik olarak kullanılan biçimlendirici değerlendirmeye vurgu yapılmaktadır (Grover, 2014, Kong, 2016; Kotini ve Tzelepi, 2015).

Araştırma kapsamında öğretmenlerin mesleki deneyim süreleri, kodlama öğretimindeki mesleki deneyim süreleri, kodlama öğretimine ilişkin alınan eğitim değişkenleri ile kodlama öğretiminde kullanılan araçlar, öğretim yöntemleri ve ölçme değerlendirme araçları arasındaki ilişki incelenmiştir. Uyum analizi sonucunda yalnızca kodlama öğretimindeki mesleki deneyim süresi ile kullanılan ölçme değerlendirme araçları arasındaki ilişki anlamlı bulunmuştur. 5 yıl ve daha uzun süredir kodlama eğitimi veren öğretmenlerin öz değerlendirmeyi daha çok kullandıkları görülmüştür. Bu noktada öğretmenlerin deneyimleri arttıkça öğrencinin öğrenme sürecinde bulunduğu noktayı fark edebilmesini önemsedikleri söylenebilir. Yeni'ye (2017) göre; öğrencinin öğrenme sürecini denetlemekten sorumlu olmasını sağladığı için, öğrencilerin Scratch gibi araçlarla ortaya koydukları ürünleri öz değerlendirme formları ile değerlendirmeleri öğrenme sürecinin önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Bilgisayar bilimleri eğitiminin temelde problem çözmeye becerilerini desteklemesi nedeniyle kodlama öğretiminde sürece dayalı değerlendirmenin ve ölçme araçlarının kullanılmasının önemli olduğu düşünülmektedir. Benzer şekilde öğretmenler için yapılacak kodlama öğretiminde kullanılacak farklı öğretim yöntemleri, kodlama araçlarının kullanımı ve ölçme değerlendirme araçlarına dönük yapılacak eğitimlerin Kong, Li ve Kwok'un (2018) belirttiği pedagojik bilgi eksikliğini ortadan kaldırmada etkili olacağı; Mihçı-Türker ve Pala'nın (2018) vurguladığı öğretmenlerin yeterliklerini arttırmaya katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu noktada öğretmenlerin meslek öncesinde lisans eğitimlerinde uzman akademisyenler ve deneyimli öğretmenlerden (Pala ve Türker, 2019) kodlama öğretimine ilişkin pedagojik bilgileri almaları ve yeterlik kazanmaları son derece önemlidir.

Sonuç olarak bu araştırmada öğretmenlerin kodlama öğretiminde kullandıkları araçlar, öğretim yöntemleri ve ölçme değerlendirme araçları ortaya konmuştur. Araştırma sonuçları doğrultusunda kodlama öğretiminde çeşitli araçların kullanımının öğrenme sürecindeki etkilerine ilişkin çalışmaların yapılabileceği, kodlama öğretiminde öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanımına ilişkin araştırmalar ve uygulayıcılara dönük eğitimler verilebileceği düşünülmektedir. Diğer taraftan kodlama öğretiminde özellikle süreç değerlendirmesinde kullanılacak ölçme araçlarının analitik hale gelmesi önemli görülmektedir. Bu kapsamda araştırmacıların kodlama öğretiminde sürece dayalı ölçme ve değerlendirme araçları geliştirmelerinin ve üniversitelerin öğretmen topluluklarını destekleyerek öğretmenlerin profesyonel gelişimlerine destek olmasının yerinde olacağı değerlendirilmektedir. Ayrıca araştırma bulgularının K12 düzeyinde eğitim veren eğitimcilere kodlama öğretimi sürecini daha etkili hale getirmelerinde katkı sunması umulmaktadır.

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu araştırma, Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulunun 28/08/2018 tarihli 04/04 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

Kaynakça/References

- Abad, C. L. (2008). Learning through creating learning objects: Experiences with a class project in a distributed systems course. *ACM SIGCSE Bulletin*, 40(3), 255-259.
- Akbıyık, C., & Seferoğlu, S. S. (2012). Instructing ICT lessons in primary schools: Teachers' opinions & applications. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 12(1), 405- 424.
- Arabacıoğlu, C., Bülbül, H. ve Filiz, A. (2007, Şubat). *Bilgisayar programlama öğretiminde yeni bir yaklaşım*. Akademik Bilişim 2007 Konferansı, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya. http://ab.org.tr/ab07/kitap/arabacioglu_bulbul_AB07.pdf adresinden elde edildi.
- Armoni, M., & Gal-Ezer, J. (2014). High school computer science education paves the way for higher education: The Israeli case. *Computer Science Education*, 24(2-3), 101-122. doi:10.1080/08993408.2014.936655
- Armoni, M., Meerbaum-Salant, O., & Ben-Ari, M. (2015). From scratch to “real” programming. *ACM Transactions on Computing Education, TOCE*, 14(4), 25. doi:10.1145/2677087
- Au, W. K., & Leung, J. P. (1992). Problem solving, instructional methods and Logo programming. *Journal of Educational Computing Research*, 7(4), 455–467.
- Balanskat, A., & Engelhardt, K. (2015). *Computing our future: Computer programming and coding-priorities, school curricula and initiatives across Europe*. Belgium: European Schoolnet.
- Bashir, G. M. M., & Hoque, A. S. M. L. (2016). An effective learning and teaching model for programming languages. *Journal of Computers in Education*, 3(4), 413-437. doi:10.1007/s40692-016-0073-2
- Bell, T., Alexander, J., Freeman, I., & Grimley, M. (2009). Computer science unplugged: School students doing real computing without computers. *New Zealand Journal of Applied Computing and Information Technology*, 13(1), 20–29.
- Bers, M. U. (2017). *Coding as a playground: Programming and computational thinking in the early childhood classroom*. Oxon: Routledge. doi:10.4324/9781315398945
- Chao, P. Y. (2016). Exploring students’ computational practice, design & performance of problem-solving through a visual programming environment. *Computers & Education*, (95), 202-215. doi:10.1016/j.compedu.2016.01.010
- Clements, D. H., & Gullo, D. F. (1984). Effects of computer programming on young children's cognition. *Journal of Educational Psychology*, 76(6), 1051-1058.
- Creswell, J. W., Plano Clark, V. L., Gutmann, M. L., & Hanson, W. E. (2003). Advanced mixed methods research designs. In A. Tashakkori & C. Teddlie, (Eds.), *Handbook of mixed methods in social and behavioral research*. (pp.209–240). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Encyclopædia Britannica (2020). *Computer science*, Retrieved from <https://www.britannica.com/science/computer-science>
- Ersoy, H., Madran, R. O. ve Gülbahar, Y. (2011, Şubat). *Programlama dilleri öğretimine bir model önerisi: Robot programlama*. XIII. Akademik Bilişim Konferansı, Malatya, Türkiye. https://ab.org.tr/ab11/kitap/ersoy_madran_AB11.pdf adresinden elde edildi.
- Fessakis, G., Gouli, E., & Mavroudi, E. (2013). Problem solving by 5-6 years old kindergarten children in a computer programming environment: A case study. *Computers & Education*, (63), 87-97. doi:10.1016/j.compedu.2012.11.016
- Fokides, E. (2017). Students learning to program by developing games. Results of a year-long project in primary school settings. *Journal of Information Technology Education: Research*, (16), 475-505. doi:10.28945/3893
- Forsythe, G. E. (1967). A university's educational program in computer science. *Communications of the ACM*, 10(1), 3-11.
- García-Peñalvo, F. J., Reimann, D., Tuul, M., Rees, A., & Jormanainen, I. (2016). *An overview of the most relevant literature on coding & computational thinking with emphasis on the relevant issues for teachers*. Belgium: TACCLE3 Consortium. doi:10.5281/zenodo.165123
- Grover, S. (2014). *Foundations for advancing computational thinking: Balanced designs for deeper learning in an online computer science course for middle school students*. Retrieved from <http://purl.stanford.edu/cc869py7832>

- Hansen, A. K., Iveland, A., Carlin, C., Harlow, D. B., & Franklin, D. (2016). User-centered design in block-based programming: Developmental & pedagogical considerations for children. In *Proceedings of the 15th International Conference on Interaction Design and Children* (pp. 147-156). doi:10.1145/2930674.2930699
- Jenson, J., & Droumeva, M. (2016). Exploring media literacy and computational thinking: A game maker curriculum study. *The Electronic Journal of e-Learning*, 14(2), 111-121.
- John, M. S., & Rani, M. S. (2015). Teaching Java programming on smartphone-pedagogy and innovation; Proposal of its ontology-oriented implementation. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, (176), 787-794. doi:10.1016/j.sbspro.2015.01.541
- Kalelioğlu, F., & Gülbahar, Y. (2014). The effects of teaching programming via Scratch on problem solving skills: A discussion from learners' perspective. *Informatics in Education*, 13(1), 33-50.
- Kalelioğlu, F. ve Keskinliç, F. (2017). Bilgisayar bilimi eğitimi için öğretim yöntemleri. Y. Gülbahar (Ed.), *Bilgi işlemsel düşünmeden programlamaya içinde* (ss. 155-182). Ankara: Pegem Akademi. doi:10.14527/9786052411117.07
- Kandemir, C. M. (2017). Metin tabanlı programlama. Y. Gülbahar(Ed.), *Bilgi işlemsel düşünmeden programlamaya içinde*(ss. 267-294). Ankara: Pegem Akademi. doi:10.14527/9786052411117.11
- Kılıç, A. F. (2016). Uyum analizi [Correspondence analysis]. *Yönetim Bilişim Sistemleri Ansiklopedisi*, 3(1), 1-20.
- KodlaManisa. (2020a, Nisan). *Kodlamanisa Projesi*. <http://www.kodlamanisa.gov.tr> adresinden elde edildi.
- KodlaManisa. (2020b, Nisan). *Unplugged kodlama nedir?* <https://www.kodlamanisa.gov.tr/unplugged-kodlama/> adresinden elde edildi.
- Kong, S. C. (2016). A framework of curriculum design for computational thinking development in K-12 education. *Journal of Computers in Education*, 3(4), 377-394. doi:10.1007/s40692-016-0076-z
- Kong, S. C., Li, R. K. Y., & Kwok, R. C. W. (2018). Measuring parents' perceptions of programming education in P-12 Schools: Scale development and validation. *Journal of Educational Computing Research*, 57(5), 1260-1280. doi:10.1177/0735633118783182
- Korkmaz, Ö., Şahin, H., Çakır, R. ve Erdoğan, F. U. (2019). Bilişim teknolojileri öğretmenlerinin kodlamaya dönük tutumları, öz-yeterlilikleri ve kodlama öğretimi için kullandıkları yöntemler. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38(2), 1-16. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/pub/omuefd/issue/50852/612449>
- Kotini I., & Tzelepi S. (2015). A gamification-based framework for developing learning activities of computational thinking. In T. Reiners & L.Wood (Eds.), *Gamification in Education and Business*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-10208-5_12
- Kukul, V. ve Gökçeşarlan, Ş. (2014, Eylül). *Scratch ile programlama eğitimi alan öğrencilerin problem çözme becerilerinin incelenmesi*. <https://goo.gl/6ucqn1> adresinden elde edildi.
- Meerbaum-Salant, O., Armoni, M., & Ben-Ari, M. (2011, June). *Habits of programming in scratch*. ITICSE'11 Proceedings of the 16th annual joint conference on Innovation and technology in computer science education, (168-172). New York: Association for Computing Machinery.
- Mıhçı-Türker, P. ve Pala, K. F. (2018). Ortaokul öğrencilerinin, öğretmenlerin ve öğrenci velilerinin kodlamaya yönelik görüşleri. *İlköğretim Online*, 17(4), 2013-2029. doi:10.17051/ilkonline.2019.506939
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2020, Nisan). *Bilişim teknolojileri çerçeve programı*. <http://bilsem.meb.gov.tr> adresinden elde edildi.
- Mladenović, M., Boljat, I., & Žanko, Ž. (2018). Comparing loops misconceptions in block-based and text-based programming languages at the K-12 level. *Education and Information Technologies*, 23(4), 1483-1500. doi:10.1007/s10639-017-9673-3
- Nishida, T., Kanemune, S., Idosaka, Y., Namiki, M., Bell, T., & Kuno, Y. (2009). *A CS unplugged design pattern*. Proceedings of the 40th ACM Technical Symposium on Computer Science Education, (p. 231). SIGCSE 09. doi:10.1145/1508865.1508951.
- Nouri, J., Norén, E., & Skog, K. (2018, March). Learning programming by playing and coding games in K-9. In *12th International Technology, Education and Development Conference*, (pp. 7990-7995). Valencia, Spain. doi:10.21125/inted.2018.1916

- Özçakmak, Ş. (2014). *Bilgisayar kullanımı çocukta bağımlılık yapar mı?* [http://www.haberturk.com/polemik/haber/973204-bilgisayar-kullanimi-cocukta-bagimlilik-yapar-mi?](http://www.haberturk.com/polemik/haber/973204-bilgisayar-kullanimi-cocukta-bagimlilik-yapar-mi?adresinden%20elde%20edildi) adresinden elde edildi.
- Pala, F. ve Mihçı-Türker, P. (2019). Öğretmen adaylarının programlama eğitimine yönelik görüşleri. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 12(1), 116-13. doi:10.30831/akukeg.399921
- Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*. New York: Basic Books.
- Raab, J., Rasala, R., & Proulx, V. K. (2000). Pedagogical power tools for teaching Java. *ACM SIGCSE Bulletin*, 32(3), 156-159.
- Sabitzer, B. (2011, March). *Neurodidactics—a new stimulus in ICT and computer science education*. Conference paper. 5th International Technology, Education and Development Conference, Valencia, Spain.
- Sayın, Z. ve Seferoğlu, S. (2016, Şubat). *Yeni bir 21. yy. becerisi olarak kodlama eğitimi ve kodlamanın eğitim politikalarına etkisi*. Akademik Bilişim 2016. Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın. http://yunus.hacettepe.edu.tr/~Sadi/yayin/AB16_Sayin-Seferoglu_Kodlama.pdf adresinden elde edildi.
- Sentence, S., & Csizmadia, A. (2015). Teachers' perspectives on successful strategies for teaching Computing in school. In A. Brodnik & C. Lewin (Eds.), *IFIP TC3 Working Conference "A New Culture of Learning: Computing and next Generations". Preliminary Proceedings* (pp. 201-210). Lithuania, Vilnius University, [2016, October 1]. Retrieved from <http://docplayer.net/16256814-Ifip-tc3-working-conference-a-new-culture-of-learning-computing-and-next-generations.html>
- Uzgun, B. Ç. ve Aykaç, N. (2016). Bilişim teknolojileri ve yazılım dersi öğretim programının öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi (Ege bölgesi örneği). *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(34), 273-297.
- Üçgül, M. (2017). Eğitsel robotlar ve bilgi işlemsel düşünme. Y. Gülbahar (Ed.), *Bilgi işlemsel düşünmeden programlamaya* içinde (ss. 295-317). Ankara: Pegem Akademi.
- Webb, M., Davis, N., Bell, T., Katz, Y. J., Reynolds, N., Chambers, D. P., & Sysło, M. M. (2017). Computer science in K-12 school curricula of the 21st century: Why, what and when? *Education and Information Technologies*, 22(2), 445-468. doi:10.1007/s10639-016-9493-x
- Weinberg, A. E. (2013). *Computational thinking: An investigation of the existing scholarship & research*. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/1413309206?accountid=10699>
- Weintrop, D., & Wilensky, U. (2015, June). *To block or not to block, that is the question: Students' perceptions of blocks-based programming*. Full paper, 14 International Conference on Interaction Design and Children, Medford, MA, USA. doi:10.1145/2771839.2771860
- Williamson, B., Bergviken Rensfeldt, A., Player-Koro, C., & Selwyn, N. (2019). Education recoded: Policy mobilities in the international 'learning to code' agenda. *Journal of Education Policy*, 34(5), 705-725. doi:10.1080/02680939.2018.1476735
- Yeni, S. (2017). Bilgi işlemsel düşünme becerisi nasıl değerlendirilir? Y. Gülbahar (Ed.), *Bilgi işlemsel düşünmeden programlamaya* içinde (ss. 359-391). Ankara: Pegem Akademi.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2005). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yükseköğretim Kurulu [YÖK]. (2018). *Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği Lisans Programı*, http://yok.gov.tr/documents/10279/41805112/Bilgisayar_ve_Ogretim_Teknolojileri_Ogretmenligi_Lisans_Programi.pdf adresinden elde edildi.

Çalışan Kadınlarda Evlilik Doyumunun Yordayıcısı Olarak Kişiler Arası Yeterlilik ve İş-Aile Çatışmasını Yönetme Öz Yetkinliği*

Gülınar Habıbova Dođan¹ ve Nursel Topkaya^{2**}

Öz

Bu araştırmanın amacı, evli ve çalışan kadınlarda evlilik doyumunun yordayıcısı olarak kişiler arası yeterlilik ve iş-aile çatışmasını yönetme öz yetkinliği düzeylerini incelemektir. Araştırmanın çalışma grubunu Ankara, Malatya, Samsun ve Kastamonu illerinde farklı kurum ve kuruluşlarda çalışan 515 kadın oluşturmuştur. Katılımcılara Kişiler arası Yeterlilik Ölçeği, İş-Aile Çatışmasını Yönetme Öz-yeterliliği Ölçeği, Evlilik Doyum Ölçeği ve Demografik Bilgi Formu uygulanmıştır. Araştırma verilerinin analizi SPSS 23 istatistik programında gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda evlilik doyumu puanlarının öğrenim düzeyi ve aylık gelir ile düşük düzeyde pozitif yönde ilişkili olduğu; evlilik süresi, evlilik biçimi ve çocuk sayısı değişkenleriyle evlilik doyumu puanlarının düşük düzeyde negatif yönde ilişkili olduğu; kişilerin evlilik sayısı, eşleri ile aralarındaki yaş farkı ve evlenme yaşları ile evlilik doyumu ise ilişkili değildir. Ayrıca, kişiler arası yeterlilik ve iş-aile çatışmasını yönetme öz yetkinliğinin sosyo-demografik değişkenlerin etkisi kontrol edildiğinde evlilik doyumundaki değişimlerin yaklaşık olarak % 7'sini yordadığı bulunmuştur. Elde edilen sonuçlar ilgili literatür kapsamında tartışılmıştır.

Anahtar Sözcükler

Evlilik doyumu
Kişiler arası yeterlilik
İş-aile çatışmasını
yönetme öz yetkinliği

Makale Hakkında

Gönderim Tarihi

03 Eylül 2020

Kabul Tarihi

26 Kasım 2020

Makale Türü

Araştırma Makalesi

DOI: 10.12984/egjefed.790218

Interpersonal Competence and Work-Family Conflicts Self-Efficacy as Predictors of Marriage Satisfaction among Working Women*

Abstract

The purpose of this study was to investigate interpersonal competence and work-family conflicts self-efficacy as predictors of marriage satisfaction among working women. Participants consisted of 515 married women who residing in Ankara, Malatya, Samsun and Kastamonu and working in various institutions and organizations. Researchers administered the Interpersonal Competency Scale (ICS), the Work-Family Conflict Self-Efficacy Scale (WFCSES), Marriage Satisfaction Scale (MSS), and the Demographic Information Form developed by the researchers. As a result of the study, researchers found that marriage satisfaction scores were positively correlated with education level and monthly income; marital satisfaction scores were negatively correlated with duration of marriage, type of marriage, and number of children. It was found that there was no relationship between marriage number, age difference between their spouses, marriage age and marriage satisfaction. Moreover, the results demonstrated that interpersonal competence and self-efficacy in managing work-family conflict predicted an additional 7 % of variance in marital satisfaction. The findings were discussed in relation with the existing literature.

Keywords

Marital satisfaction
Interpersonal
competence
Self-efficacy of
managing work-family
conflict

Article Info

Received

September 03, 2020

Accepted


November 26, 2020


Article Type

Research Paper

Atf: Habıbova Doğan, G. ve Topkaya, N. (2020). Çalışan kadınlarda evlilik doyumunun yordayıcısı olarak kişiler arası yeterlilik ve iş-aile çatışmasını yönetme öz yetkinliği. *Ege Eğitim Dergisi*, 21(2), 76-90. doi: 10.12984/egjefed.790218

* Bu çalışma, Gülınar Habıbova Doğan tarafından Doç. Dr. Nursel Topkaya danışmanlığında hazırlanan yüksek lisans tezinden üretilmiştir. [This study was produced from master thesis prepared by Gülınar Doğan under the supervision of Assoc. Prof. Dr. Nursel Topkaya.]

¹  Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı, Türkiye, gulnar.habibi@gmail.com

²  Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı, Türkiye, nursel.topkaya@omu.edu.tr

Extended Abstract

Introduction

Numerous studies demonstrate that many factors affect the quality of a marriage and marital satisfaction of spouses. For instance, sociodemographic characteristics were found to be related to marital satisfaction. Apart from socio-demographic characteristics, it is believed that a variable that may be related to marital satisfaction may be interpersonal competence. Because interpersonal competence includes a number of interpersonal skills, which can be described as the sum of the social skills of individuals, starting relationships or rejecting unreasonable requests, emotional support and conflict management (Şahin & Gizir, 2013). Researchers state that individuals lacking interpersonal competence consisting of basic cognitive components such as knowledge, skills, and motivational structures may be inadequate in establishing and maintaining close relationships (Şahin & Gizir, 2013).

Due to the roles of the working women, they can experience job and family conflicts and this may decrease their satisfaction with the marriage. However, when the literature is examined, it is seen that studies related to work-family conflict are carried out with demographic factors rather than psychological qualities (Amanvermez & Denizli, 2016). However, the evaluations and psychological characteristics of the individuals about themselves are also an important variable in dealing with work-family conflict and reducing their negative effects (Amanvermez & Denizli, 2016). In this context, the self-efficacy of women working as a psychological variable in managing work-family conflict may also be a variable that may affect marital satisfaction. Accordingly, the purpose of this study is to examine the sociodemographic variables related to marital satisfaction in working women firstly and to examine the interpersonal competence and self-efficacy in managing interpersonal competence and work-family conflict after controlling the effect of the associated sociodemographic variables.

Method

This research is a correlational study examining interpersonal competence and self-efficacy to manage work-family conflict as predictors of marital satisfaction in working women participants of the study consisted of 515 working women working in various institutions and organizations in located in Ankara, Malatya, Samsun, and Kastamonu provinces and were reached through convenience sampling. The age range of the women constituting the study group of the study varied from 20 to 62, and the average age was 38.31 ($SD = 8.23$). The Interpersonal Competence Scale, Managing Work-Family Conflict Self-Efficacy Scale, Marital Satisfaction Scale, and Demographic Information Form were administered to the participants. Before the analyses were performed, the assumptions of normality, linearity, normality of regression errors, homoscedasticity were examined and met (Hair, Black, Babin, & Anderson, 2014; Tabachnick & Fidell, 2012). The significance level was accepted as $p < .05$ in all analysis.

Findings

When the marital satisfaction of the participants was evaluated as a whole (mean = 7.63), it was found to be high, the average marriage age was 24.79 ($SD = 4.86$), with an average of 1.44 children ($SD = .99$), their interpersonal competence levels were moderate and their ability to manage work-family conflict was at moderate level.

The sociodemographic variables associated with marital satisfaction entered in the regression equation in the first stage explained approximately 5 % of the change in marital adjustment scores and this change was significant ($F(5, 509) = 5.67, \Delta R^2 = .05, p < .001$). In the second stage, the interpersonal competence and self-efficacy scores of managing family conflict, which were entered into the regression equation, explained 7 % of the change in marriage satisfaction scores in addition to the socio-demographic variables ($F(2, 507) = 20.70, \Delta R^2 = .07, p < .001$). The last model created explained approximately 12 % of the change in marriage satisfaction scores as a whole, and the last model (Stage 2) had a low effect size ($F(7, 507) = 10.27, \Delta R^2 = .12, p < .001$).

In the first stage, only the income level ($\beta = .13, t(509) = 2.45, p < .05$) among the variables entered in the regression equation was a significant predictor of the change in marriage satisfaction. However, other sociodemographic variables were not a significant predictor of marital satisfaction scores. In the second stage, the interpersonal competence entered in the regression equation and self-efficacy to manage work-family conflict was a positive significant predictor of the change in marriage satisfaction scores when the effect of sociodemographic variables related to marital satisfaction was controlled. In other words, when the effect of sociodemographic variables related to marital satisfaction was controlled in this sample, the marital satisfaction of working women with high interpersonal competence and high self-efficacy to manage work-family conflict was also high.

Discussion and Conclusion

As a result of the study, it was found that level of education (Kendir & Demirli, 2016; Kılbitmez, 2018) and monthly income (Güngör, 2019; Kendir & Demirli, 2016; Taşkpr, 2013) increase as the level of marriage satisfaction increases in the working women. It was found that the marriage style is a phenomenon affecting the satisfaction of the marriage, and the marriage satisfaction is lower for those who marry with love / flirting by marriages. (Güngör; 2019; Houser, 2009; Kendir & Demirli, 2016). It was also revealed that women with more children had lower marriage satisfaction (Kılbitmez, 2018; Taşkpr, 2013). Another factor that reduces marital satisfaction is the duration of marriage. It has been determined that satisfaction with marriage decreases as the duration of marriage increases (Kılbitmez, 2018). It is concluded that the age difference between spouses is not related to marital satisfaction (ağ, 2011; Kavak, 2018; Kendir & Demirli, 2016). In addition, the age of marriage was not found to affect the satisfaction of individuals from their marriage (Acar, 1998; Bahr, Chappell, & Leigh, 1983). It is not known how having more than one marriage affects women's marital satisfaction. Other results of the study are that when the interpersonal competencies of women are high, and their self-efficacy to manage work-family conflict is high, their satisfaction level from their marriage is also high. Considering the research results and limitations, the following recommendations can be made: 1. Since people with weak interpersonal competence and self-efficacy skills in managing work-family conflict are likely to experience problems in their interpersonal relationships, trainings that will improve their skills to manage work-family conflict can be provided to women experiencing work-family conflict. 2. In order to deal with the problems and problems experienced in the marriage in a positive way, interpersonal relations development programs and pre-marriage training programs can be delivered to married and engaged couples.

Giriş

Evliliğin psikolojik ve kültürel bir olay olduğu, kadının ve erkeğin birbirlerine fizyolojik ve aynı zamanda psikolojik olarak ihtiyaç duyduğu düşünülmektedir (Tarhan, 2005). Ayrıca, evliliğe geçmişte verilen anlamla şimdi verilen anlamın aynı olmadığı ve her kültürde evliliğin farklı biçimde yaşandığı belirtilmektedir (Tarhan, 2005). Kadınlar da erkekler de kendilerine özgü birtakım düşünceler ya da bir dizi sosyal, kültürel ve bireysel nedenler sonucu evlenmeye karar verirler. Bu bağlamda bireylerin evliliğe ilişkin düşünceleri ve evlenme nedenlerine bağlı olarak evliliğin her evli çift için farklı amaç ve işlevlerinin olduğu söylenebilir. Bireylerin evlilik kararı almasını sağlayan gerekçeler değerlendirildiğinde, genel olarak evlilik yaşamının, iki kişinin biyolojik, sosyal ve psikolojik ihtiyaçlarını karşılamaya dönük olarak gerçekleştirildiği bilinmektedir (Kahraman, 2011). Biyolojik açıdan ele alındığında cinsel ihtiyaçları karşılamak evliliğin en önemli işlevlerinden birisidir. Psikolojik ve sosyal ihtiyaçlar açısından ele alındığında ise birlikte güven içinde olma, korunma, dayanışma içinde olunduğunun hissedilmesi, geleceğe güvenle bakabilme, toplumda bir yer edinebilme, eşlerin birbirlerinden onur ve gurur duyabilmelerinin de evlilik yoluyla karşılanabildiği görülmektedir. İnsan için en temel ihtiyaçlardan biri olan sevgi de, genellikle evlilik ilişkisi içinde karşılanmakta, acı ve tatlı yaşantılar paylaşılabilmekte ve birliktelik duygusu yaşanmaktadır. Böylece evlilikte eşler arasında psikolojik ihtiyaçlar da giderilmektedir (Özgül, 2009). Bireylerin hangi nedenlerle evlendikleri incelendiğinde mutlu ve iyi bir yaşam, statü, otorite ve bağımsızlık kazanma, evli insanların toplumun çoğunluğunu oluşturması, ekonomik etkenler, sahiplenme duygusu, doğru insanı bulduğuna inanma, yaşamı bir eşle paylaşma, geleneklere uyma, toplumda sosyal bir statü kazanma, aile özlemini giderme, kendini güvende hissetme, yalnız kalmaktan korkma, çocuk sahibi olabilme, evlilikle toplum tarafından kabul edilen cinsel birlikteliğe izin verilmesi, aile baskısından kurtulma gibi nedenlerin olduğu görülmektedir (Şen, 2009). Özgül, Ekici, Argun ve Dilek'e (2014) göre evlilik ve aile kurumunun; toplumda bir statüye kavuşma, ekonomik ihtiyaçları karşılama, üreme, çocukların eğitimini planlama, çocuklara din eğitimi verme, birlikte boş zaman etkinliklerini gerçekleştirme, aile üyelerinin birbirlerini koruması, karşılıklı olarak sevgi ihtiyacını giderme ve son olarak cinsel doyum elde etme üzere yedi temel işlevi bulunmaktadır.

Evli bireylerde yukarıda sözü edilen işlevlerin yerine getirilmesi bireylerin evlilik doyumlarını artırmalarına yardımcı olurken, bu işlevlerin yerine getirilmemesi evlilik doyumunu azaltabilmekte ve eşler için istenmeyen bir dizi sonuca neden olabilmektedir. Bu bağlamda, evlilik doyumunu eşin ilişkiye ya da evliliğe ilişkin genel değerlendirmesidir ki, bu değerlendirme kişinin yaşadığı ilişkiden tatmin olup olmadığını belirler. Bu yüzden de doyum bir romantik ilişkinin belki de en önemli ögesidir. Bir ilişkiden doyum sağlayan taraf ya da taraflar daha derin bir ilişki yaşarlar. Doyum, ilişkide olmaktan duyulan mutluluğu, ilişkiye bağlılığı, eşe güven duymayı, çatışma oranının azalmasını, eşe yıkıcı davranışlarda bulunmamayı, onu korumayı, onun mutluluğu için çaba göstermeyi gerektirir (Solmuş, 2011). Sokolski ve Hendrick (1999) evlilik doyumunu evlilik yaşantısında verilen kararlarda söz sahibi olma, kazancı, çalışmayı ve sorunları paylaşma gibi çevresel ve eşlerin birbirlerine duyduğu sevgi, karşılıklı yaşanan cinsel doyum, eşler arasındaki sağlıklı iletişim gibi kişisel yönlerden eşlerin elde ettiği psikolojik memnuniyet olarak tanımlamışlardır (Akt., Buluş ve Bağcı, 2016). Genel olarak evlilikte doyum düzeyi yüksek olan çiftler, eşlerini takdir eder ve eşlerini ödüllendirirler, eşleriyle ortak yaşam alanları yaratmaya çalışırlar, gündelik olayları, anılarını paylaşırlar, ortak anılar yaratmaya çalışırlar, eşlerine sözel ya da sözel olmayan yollarla varlıklarını, onların kendileri için değerli olduklarını hissettirirler ve iki tarafın da hoşlandığı ortak etkinliklerde bulunurlar (Solmuş, 2011).

Bir evliliğin kalitesini ve eşlerin evlilik doyumunu çok sayıda faktörün etkileyebileceğini söylemek mümkündür. Bu faktörlerin başında sosyo-demografik özellikler gelmektedir. Yapılan araştırmalar çalışan kadınlarda öğrenim düzeyi (Kendir ve Demirli, 2016; Kılbitmez, 2018) ve aylık gelir (Güngör, 2019; Kendir ve Demirli, 2016; Taşköprü, 2013) arttıkça evlilik doyumunun artma eğiliminde olduğunu göstermektedir. Evlilik biçiminin evlilik doyumunu etkileyen bir durum olduğu, evlilik doyumunun görücü usulü ile evlenenlerde severek/flört ederek evlenenlerle karşılaştırıldığında daha düşük olduğu bulunmuştur (Güngör; 2019; Houser, 2009; Kendir ve Demirli, 2016). Yine sahip olduğu çocuk sayısı fazla olan kadınların evlilik doyumunun daha düşük olduğu ortaya çıkmıştır (Kılbitmez, 2018; Taşköprü, 2013). Evlilik doyumunu azaltan bir diğer faktör ise evlilik süresidir; evlilik süresi arttıkça evlilikten alınan doyumun azaldığı belirlenmiştir (Kılbitmez, 2018). Eşler arasındaki yaş farkının evlilik doyumunu ile ilişkili olmadığı sonucuna ulaşılmıştır (Çağ, 2011; Kavak, 2018; Kendir ve Demirli, 2016). Ayrıca evlilik yaşamının bireylerin evliliklerinden aldıkları doyumunu etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır (Acar, 1998; Bahr, Chappell ve Leigh, 1983). Birden fazla evlilik yapmış olmanın kadınların evlilik doyumunu nasıl etkilediği ise bilinmemektedir.

Sosyo-demografik özelliklerin dışında genel olarak araştırmacılar, kişilik özellikleri; kendilik saygısı, eşlerin birbirine güveni; psikolojik ya da fiziksel sağlık sorunları; bağlanma, cinsellik; ilişkinin süresi ve statüsü; sınırlar ve sınırların korunması; değerler ve tutumlarda uzlaşma; eşe yönelik algılar ve yüklemeler; ebeveynler arası ilişkiler; kendini açma, iletişim ve empati; idealizasyon; çatışma yönetimi; kabul edilmek/reddedilmek; sosyal destek; beklentilerin uyumu ve ortak değerleri gibi faktörlerin evlilik doyumunu etkileyebileceğini bulmuşlardır (Bradbury, Fincham ve Beach, 2000; Solmuş, 2011).

Lewis ve Spanier (1979) ile Spanier ve Lewis (1980) çalışmalarında, çiftlerin evlilik kalitelerini etkileyen üç grup değişkenden oluşan bir model önermiştir. Bu üç grup değişken: *kişisel ve sosyal kaynaklar* (benlik saygısı, ruhsal ve fiziksel iyi oluş gibi her bireyin evliliğe getirdiği kaynaklar olarak kavramlaştırılmaktadır), *yaşam doyumu* (sosyal-ekonomik yeterlilik, eşin çalışmasından duyulan memnuniyet) ve *eş etkileşiminden elde edilen ödüllerdir* (eşe duyulan saygı, rol uyumu, iletişimin etkililiği). Kişisel ve sosyal kaynaklar, evlilik öncesi faktörlerden etkilenmektedir ve bu faktörler arasında eş adaylarının birbirine benzerliği, her bir bireyin kişisel kaynakları, ebeveyn modelleri, ebeveyn ve arkadaşan evlilik için alınan desteği ifade etmektedir. Bu araştırmacılar, evlilik öncesi ırk, sosyo-ekonomik statü, dinî inançlar, zekâ ve yaş benzerliği ne kadar yüksekse evlilik niteliğinin de o kadar yüksek olabileceğini belirtmektedir. Ayrıca bu araştırmacılara göre bireyin kişisel özelliklerinden duygusal kararlılık, eğitim düzeyi, sosyal sınıf, evlilik yaşı, evlilik öncesi eşle tanışıklık düzeyi, kişiler arası işlevsellik, olumlu benlik kavramı ve fiziksel sağlık evliliklerin evlilik kalitesi üzerinde önemli etkilere sahip olabilir. Modelde ikinci grupta yaşam doyumu yer almaktadır. Yaşam doyumu, ekonomik açıdan iyi olmayı, kadınların iş statüsünü, ev halkının sayısını içermektedir. Modelin üçüncü grubunu eşle etkileşimden elde edilen ödüller oluşturmaktadır. Bu ilişki faktörleri, dışsal faktörlerden ziyade çiftler arasındaki gerçek ilişkilere odaklanır. Bu faktörler içerisinde olumlu kabul, evlilikten elde edilen duygusal faydalar, iletişim, etkileşim ve rol uygunluğu bulunmaktadır. Çoğunlukla eşe karşı olumlu duyguları ifade eden olumlu kabul; fiziksel ve cinsel çekiciliği, cinsel doyumu, duygu ve saygının ifadesini, duygusal bağımsızlığı, kişisel gelişimi cesaretlendirmeyi, otonomi duygusu ve eşitliği içerir. Etkileşim; zamanı birlikte geçirme, aktivitelerin ve ilginin paylaşılmasını, rol uygunluğu ise karşılıklı rol beklentileri konusundaki anlaşmayı, rol paylaşımını ve birbirini tamamlayabilmeyi içerir. Bu bağlamda, evlilik doyumuyla ilişkili olabilecek bir değişkenin kişiler arası yeterlilik olabileceği düşünülmektedir. Çünkü, kişiler arası yeterlilik kişilerin sosyal becerilerinin toplamı olarak nitelendirilebilecek, ilişki başlatma ya da makul olmayan istekleri reddetme, duygusal destek ve çatışma yönetimi şeklinde bir dizi kişiler arası beceriyi içermektedir. Araştırmacılar, bilgi, beceri ve motivasyon yapıları gibi temel bilişsel bileşenlerden oluşan kişiler arası yetkinlikten yoksun olan bireylerin yakın ilişki kurmada ve bu ilişkiyi sürdürmekte yetersiz olabilecekleri ifade etmektedir (Baytemir, 2014, 2016; Buhrmester, Furman, Wittenberg ve Reis, 1988; Spitzberg ve Cupach, 2012). Ancak kişiler arası yeterlilik ile evlilik uyumu arasında ilişki üzerine ulusal literatürde yürütülmüş sınırlı sayıda araştırma mevcuttur (Şahin ve Gizir, 2013). Yurt dışında yapılmış çalışmalarda ise kişiler arası becerilerdeki eksikliklerin evlilik ilişkilerinde olumsuz duygusal sonuçlara aracılık ettiği görülmektedir (Spitzberg ve Cupach, 2012).

Ailede her iki eşin de çalışması, eve ek bir maddi getiri sağlayarak birçok ihtiyacın karşılanmasına yardımcı olmasına rağmen, uzun yıllar boyunca kadının yeri ev ile sınırlandırılmış, ev işleri ve çocuk bakımı kadının en önemli işlevi olarak görülmüştür (Arslan, 2012). Türkiye’de kadın istihdamının tarihine bakıldığında 1950’li yıllardan itibaren sanayileşme ve köyden kente göçün hızlandığı dönemlerden itibaren kadının iş gücü piyasasının içinde aktif rol almaya başladığı görülmektedir (Kızılgöl, 2012). Yapılan bir araştırma, çalışan kadınların daha fazla bağımsız davranabildiğini ve toplumda daha fazla takdir edildiğini ve bunun sonucu olarak genel sağlık, yaşam doyumu ve benlik saygılarının genel olarak daha yüksek olduğunu, ümitsizlik, güvensizlik ve kaygının ise yine çalışan kadınlarda çalışmayan kadınlara göre daha düşük olduğunu göstermiştir (Çilli ve diğ., 2004). Her ne kadar kadınların çalışma hayatında olması psikolojik sağlıklarını olumlu yönde etkilese de çalışan kadınların iş ve aile hayatlarında üstlendiği roller, talep, ihtiyaç ve beklentilerin aynı anda ortaya çıkması iş ve aile hayatlarında çatışmalar yaşamalarına neden olabilmektedir (Çarıkçı ve Çelikkol, 2009). Arslan’a göre (2012) kadının iş hayatına girmesi evde geleneksel rolleri, işte de modern iş koşullarına uygun rolleri yerine getirmesi beklentisini ortaya çıkarması aile ve iş hayatında erkeklere oranla daha fazla çatışma durumu yaşamalarına neden olabilmektedir. Her ne kadar kreşler, temizlik şirketleri, yemek servisleri gibi çalışan kadınların aile içi rollerini hafifletecek iş sahaları bulunsa da çalışan kadınların aile içi rollerinin tamamını devretmesi mümkün olmamaktadır (Çelik ve Turunç, 2009). Sonuç olarak, bu durum çalışan kadınların gerçekleştirdikleri roller gereği iş ve aile çatışmaları yaşamalarına ve evlilik doyumlarının azalmasına neden olabilmektedir. Ancak ulusal literatür incelendiğinde iş-aile çatışmasıyla ilişkili çalışmaların psikolojik niteliklerden çok demografik özellikler ile yürütüldüğü görülmektedir (Amanvermez ve Denizli, 2016). Oysaki kişilerin kendileri ile ilgili değerlendirmeleri ve psikolojik özellikleri de iş-aile çatışmasını ele almada ve olumsuz etkilerini azaltma konusunda önemli bir değişkendir (Amanvermez ve Denizli, 2016). Bu bağlamda, bir psikolojik değişken olarak çalışan kadınların iş-aile çatışmasını yönetmedeki öz-yetkinlikleri de evlilik doyumlarını etkileyebilecek bir değişken olabilir. Öz-yetkinlik kavramı, insanların farklı yaşam rollerinden kaynaklanan çatışmayı nasıl algıladıklarını ve yönettiklerini anlamak için psikoloji literatürde sıklıkla ele alınan bir değişkendir (Hennessy ve Lent, 2008). Öz yetkinlik, kişinin belirli davranışları veya eylem planlarını gerçekleştirme kabiliyetleri hakkındaki kişisel inançlarını içermektedir (Bandura, 2012). Öz-yetkinlik inancı, insanların davranış tercihlerini ve davranış ortamlarını, engellerle karşı karşıya kaldıklarında ısrar etmeyi, bilişsel strateji kullanımlarını ve duygusal durumlarını belirlemeye yardımcı olmayı kapsamaktadır (Hennessy ve Lent, 2008). Her iki rolün birbiriyle çelişmediği durumlarda iş veya aile rollerini gerçekleştirme konusunda oldukça yetenekli olmak mümkün olabilir. Ancak, her iki rolün gereksinimlerini karşılamaya çalışırken ortaya çıkan karşılıklı çatışmayı müzakere etme yeteneği, iş-aile çatışması deneyimi, yönetimi ve sonuçları ile daha yakından bağlantılı olabilecek kendine özgü bir başa çıkma biçimini

gerektirir (Hennessy ve Lent, 2008). Dolayısıyla, burada kişinin iş ve aile çatışmasını etkilediği düşünülen önemli bir değişken, kişinin bir işi yapabilecek yeteneğinin varlığına dair olan inançları, başka bir ifadeyle sahip olduğu öz-yetkinlik düzeyleridir. Yani bir kişinin işinin ve ailesinin gerektirdiği rol çatışmasını düzenleyebileceğine dair sahip olduğu iş-aile çatışmasını yönetme öz yetkinliğidir (Amanvermez ve Denizli, 2016). Bu doğrultuda, bu araştırmanın amacı ilk olarak çalışan kadınlarda evlilik doyumuyla ilişkili sosyo-demografik değişkenleri incelemek ve ilişkili sosyo-demografik değişkenlerin etkisini kontrol ederek çalışan kadınlarda evlilik doyumunun yordayıcısı olarak kişiler arası yeterlilik ve iş-aile çatışmasını yönetme öz yetkinliğini incelemektir.

Yöntem

Araştırmanın Deseni

Bu araştırma çalışan kadınlarda evlilik doyumunun yordayıcısı olarak kişiler arası yeterlilik ve iş-aile çatışmasını yönetme öz yetkinliğinin incelendiği ilişkisel tarama modelinde bir araştırmadır (Howitt ve Cramer, 2014). Bu araştırma modeli, belirli bir zaman dilimi içerisinde değişkenler arasındaki geçici ilişkileri herhangi bir müdahalede bulunmadan incelemeyi amaçlamaktadır (Howitt ve Cramer, 2014). Bu araştırmada da benzer şekilde, çalışan kadınlarda evlilik doyumunun kişiler arası yeterlilik ve iş-aile çatışmasını yönetme öz yeterliliğiyle ilişkisi araştırmanın gerçekleştirildiği zaman dilimi içerisinde, araştırmanın çalışma grubunu oluşturan bireylerde herhangi bir müdahalede bulunulmadan incelenmiştir.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu Ankara, Malatya, Samsun ve Kastamonu illerinde farklı kurum ve kuruluşlarda görev yapmakta olan ve uygun örnekleme yoluyla ulaşılan 515 çalışan kadın oluşturmuştur. Araştırmanın çalışma grubunu oluşturan kadınların yaş aralığı 20 ile 62 arasında olup, yaş ortalamaları 38.31'dir ($SS = 8.23$). Çalışma grubunu oluşturan kadınlar, ebe, esnaf, hemşire, memur, mühendis, öğretmen, sekreter, satış danışmanı, serbest işçi, psikolojik danışman, sağlık uzmanı, muhasebeci, kamu görevlisi, kuaför, kasiyer, tasarımcı, temizlik personeli gibi farklı meslek gruplarına mensuptur. Çalışma grubunu oluşturan kadınlar çoğunlukla üniversite mezunu ($n = 226$, % 43.9) olup, 1 ile 5 yıl arasında evlilik süresine sahiptir ($n = 127$, % 24.7). Çalışma grubunu oluşturan kadınların ilk evlilik yaşı 13 ile 48 arasında değişmekte olup, ortalama ilk evlilik yaşları 24.79'dur ($Ort. = 24.79$, $SS = 4.86$). Katılımcıların eşleri ile aralarındaki yaş farkı 0 ile 21 arasında değişmekte olup, eşleriyle aralarındaki ortalama yaş farkı 3.44 ($SS = 2.99$) yıldır. Çalışan katılımcıların büyük bir kısmının ilk evliliği olup ($n = 495$, % 96.1), severek/anlaşarak ($n = 344$, % 66.8) evlenmiştir. Katılımcıların aylık gelir düzeyleri çoğunlukla .3201 ile 4000 TL ($n = 122$, % 23.7) arasındadır. Son olarak katılımcıların sahip oldukları çocuk sayısı 0 ile 6 arasında değişmekte olup, katılımcılar çoğunlukla 2 çocuk sahibidir ($n = 196$, % 38.1).

Veri Toplama Araçları

Araştırma kapsamında kullanılan Demografik Bilgi Formu (DBF), Kişiler arası Yeterlilik Ölçeği (KYÖ), İş-Aile Çatışmasını Yönetme Öz-yeterliliği Ölçeği (İAÇYÖÖ) ve Evlilik Doyum Ölçeği (EDÖ) hakkındaki bilgiler aşağıda sunulmuştur:

Demografik Bilgi Formu. Araştırmaya katılan çalışan kadınların yaşları, öğrenim düzeyleri, evlilik yılları, ilk evlilik yaşları, eşleri ile aralarındaki yaş farkı, kaç yıllık evli oldukları, evlilik biçimleri ve aylık gelirleri hakkında bilgi toplamak amacıyla araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir.

Kişilerarası Yeterlilik Ölçeği. Kişiler arası Yeterlilik Ölçeği (Interpersonal Competence Questionnaire) Burhmester ve diğerleri (1988) tarafından bireylerin kişiler arası becerilerini değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir. Beşli likert tipinde olan bu ölçek beş alt boyuttan oluşmaktadır. Bu alt boyutlar çatışma çözme, ilişki başlatma, duygusal destek, etki bırakma ve kendini açmadır. Her bir alt boyut sekiz maddeden, ölçek ise toplam 40 maddeden oluşmaktadır. Katılımcılar her bir ölçek ifadesinin kendileri için ne düzeyde uygun olduğunu 'Hiçbir zaman iyi değilim'den (1) 'Her zaman iyiyim'e (5) uzanan seçeneklerden birini işaretleyerek ifade etmektedir. Ölçek alt boyutlar bağlamında ya da toplam puan alınarak kullanılabilir (Baytemir, 2014; 2016). Bu çalışmada katılımcıların genel kişiler arası yeterlilik düzeylerinin belirlenmesi amaçlandığından ölçek toplam puanı kullanılmıştır. Ölçekten alınabilecek puan 40 ile 200 arasında değişmekte olup, yüksek puan bireylerin kişiler arası ilişkilerdeki yeterlilik algılarının yüksek olduğunu göstermektedir. Kişiler arası yeterlilik ölçeğinin ilk olarak ergenler üzerinde geçerlik ve güvenilirliğini inceleyen Baytemir (2014) daha sonra ölçeğin üniversite öğrencileri üzerinde de geçerlik ve güvenilirliğini araştırmıştır (Baytemir, 2016). Bu araştırma sonucunda, ölçeğin ergenler üzerinde ulaşılan beş faktörlü yapısının üniversite öğrencilerinde de iyi uyum gösterdiği bulunmuştur. Ölçeğin, Baytemir (2016) tarafından tamamı için bildirilen Cronbach alpha iç tutarlılık değeri .94 iken, ölçeğin tamamının bu araştırma için hesaplanan Cronbach alpha (α) iç tutarlılık katsayısı .95'tir.

İş-Aile Çatışmasını Yönetme Öz-yeterliliği Ölçeği. Bireylerin aile ve iş rollerine ilişkin çatışmaları yönetebilme yeteneğine olan inancını değerlendirebilmek amacıyla Cinnamon (2003, akt., Hennessy, 2005) tarafından

geliştirilen İAÇÖÖ kullanılmıştır. Orijinal ölçek İbranice dilinde, 10 madde olarak geliştirildikten sonra Hennessy (2005) tarafından İngilizce diline uyarlama, geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma sonucunda, ölçeğin orijinal faktör yapısına benzer şekilde aile-iş çatışmasını yönetme ve iş-aile çatışmasını yönetme öz yeterliliği boyutlarından oluştuğu ancak iki maddenin (orijinal ölçekte ikinci ve beşinci) çalışmadığı bildirilerek sekiz maddelik form oluşturulmuştur. Hennessy (2005) tarafından ölçeğin tamamı için bildirilen iç tutarlılık katsayısı .93, test tekrar test güvenilirliği ise .62 olarak bildirilmiştir. İAÇÖÖ İngilizce formunun Türkçe diline uyarlama, geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları Amanvermez ve Denizli (2016) tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma sonucunda, ölçeğin iki faktörlü yapısının Türk örnekleminde iyi bir uyum gösterdiği ve ölçeğin tamamının güvenilirliğinin .95 olduğu bildirilmiştir. Ölçek alt boyutlar bağlamında ya da toplam puan alınarak kullanılabilir (Amanvermez ve Denizli, 2016). Bu çalışmada çalışan kadınların genel iş ve aile çatışması düzeyinin ölçülmesi amaçlandığından toplam puan kullanılmıştır. Ölçeğin bu çalışma için hesaplanan Cronbach alpha iç tutarlılık katsayısı .95'tir.

Evlilik Doyum Ölçeği. Katılımcıların evlilik doyumu düzeylerini ölçmek amacıyla tek maddelik bir sorudan yararlanılmıştır. Tek maddelik ölçekler benlik saygısı (Robins, Hendin ve Trzesniewski, 2001), mutluluk (Abdel-Khalek, 2006), iş doyumu (Wanous, Reichers ve Hudy, 1997), stres belirtileri (Elo, Leppänen ve Jahkola, 2003), dindarlık (Abdel-Khalek, 2007), genel sağlık (DeSalvo ve diğ., 2006) gibi farklı psikolojik özelliklerin ölçülmesinde psikoloji literatürde sıklıkla kullanılmaktadır. Katılımcılar "Eşinizle evlilik doyumunuzu 1 ile 10 arası bir puan ile değerlendirmeniz istense kaç verirdiniz işaretleyiniz?" sorusunu 1 (Çok Kötü) 'den 10 (Çok İyi)'a uzanan seçeneklerden birini işaretleyerek cevaplamaktadır. Bireylerin alabilecekleri puanlar 1 ile 10 arasında değişmekte olup, aldıkları puanların yüksekliği evlilik doyumunun yüksek olduğuna işaret etmektedir.

Veri Toplama Süreci

Araştırmaya konu olan veriler Ankara, Malatya, Samsun ve Kastamonu illerinde farklı kurum ve kuruluşlarda görev yapmakta olan çalışan kadınlardan 2019 yılının Ocak-Mart ayları arasında birinci araştırmacı tarafından yüz yüze uygulamalar yapılarak toplanmıştır. Katılımcılar veri toplama araçlarını yaklaşık olarak 20 dakikada cevaplamıştır.

Veri Analizi

Tüm istatistiksel işlemler ve analizler SPSS 23 programı aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmada kullanılacak hipotez testleri gerçekleştirilmeden önce her bir değişkenin frekans dağılımları, veri setinde her bir değişkenin sahip olduğu kayıp değerler, veri setindeki aykırı değerler ve kullanılan hipotez testlerinin varsayımları incelenmiştir. Frekans dağılımlarının incelenmesi sonucunda, öğrenim düzeyi, aylık gelir düzeyi, evlilik biçimi değişkenleri yeniden gruplandırılmıştır. Veri setindeki kayıp değer miktarının % 0 ile % 2.7 arasında değiştiği görülmüştür. Bu sınırlı sayıda kayıp değere beklenti-maksimizasyon algoritması kullanılarak veri atama işlemi gerçekleştirilmiştir (Schlomer, Bauman ve Card, 2010). Ancak veri setindeki kayıp değer miktarı değişken bazında % 5 ve altında olduğunda bu miktar önemsiz bir miktardır ve farklı veri atama türleri benzer sonuçlar verme eğilimindedir (Hair ve diğ., 2014; Tabachnick ve Fidell, 2012). Katılımcıların yaşı, öğrenim düzeyi, evlilik yılı, evlilik yaşı, eşi ile arasında olan yaş farkı, kaç yıllık evli olduğu, evlilik biçimi ve aylık geliri hakkında bilgi vermek amacıyla betimsel istatistiklerden yararlanılmıştır. Evlilik doyumunun öğrenim düzeyi, evlilik yılı, evlilik yaşı, eşi ile arasında olan yaş farkı, kaç yıllık evli olduğu, evlilik biçimi ve aylık geliri, iş-aile çatışmasını yönetme öz yeterliliği, kişiler arası yeterlilik ile ilişkisi Pearson korelasyon analizi aracılığıyla incelenmiştir. Literatürde sıralama türünde cevaplama kategorisine sahip Likert tipi ölçeklerin ne zaman eşit aralıklı ölçek ya da ne zaman sıralama tipi bir ölçek olarak kullanılabilmesine ilişkin görüş farklılıkları olmasına rağmen (Jamieson, 2004; Knapp, 1990; Norman, 2010), son yıllarda gerçekleştirilen araştırmalar tutarlı bir şekilde sıralama tipindeki ölçeklerden elde edilen verilerin belirli koşulları yerine getirdiğinde eşit aralıklı bir ölçek gibi kullanılabilmesini göstermektedir. Bu koşullar sırasıyla sıralama tipi ölçekte cevaplama kategorisi sayısının beş ya da daha fazla olması, cevaplama kategorilerinin azalış ya da artış şeklinde mantıksal bir sıra izlemesidir (Byrne, 2012; Finney ve DiStefano, 2013; Rhemtulla, Brosseau-liard ve Savalei, 2012). Bu nedenle, bu araştırmada öğrenim düzeyi, evlilik yılı ve aylık gelir değişkenleri bu koşulları yerine getirdiğinden eşit-aralık türünde ölçekler olarak kabul edilmiştir. Evlilik doyumuyla ilişkili sosyo-demografik değişkenlerin etkisi kontrol edildiğinde, iş-aile çatışmasını yönetme öz yeterliliği, kişiler arası yeterliliğin evlilik doyumuyla ilişkisi hiyerarşik regresyon analizi aracılığıyla incelenmiştir. Analizler gerçekleştirilmeden önce uygun olan analizlerde normallik, doğrusallık, regresyon hatalarının normallik, eş varyanslılık ve çoklu doğrusallık varsayımları incelenmiş ve karşılandığı görülmüştür (Hair ve diğ., 2014; Tabachnick ve Fidell, 2012). Tüm analizlerde Tip I hata düzeyi .05 olarak kabul edilmiştir.

Etik Konular

Veri toplama araçları uygulanmadan önce etik kurul onayı alınmıştır. Veri toplama aracı katılımcılara uygulanmadan önce araştırmanın etik ilkeleri, gönüllülük ve gizlilik ve araştırmadan çekilme hakkı ile ilgili bilgi verilmiştir. Tüm katılımcılar araştırmaya gönüllü olarak katılmıştır.

Bulgular

Tablo 1’de değişkenler arasındaki ilişkinin gücünü ve yönünü belirleyebilmek amacıyla gerçekleştirilen Pearson korelasyon analizi sonuçları ve değişkenlerin aritmetik ortalama ve standart sapma değerlerini içeren betimsel istatistikler görülmektedir.

Tablo 1
Değişkenler Arasındaki Pearson Korelasyon Katsayıları

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. EDÖ											
2. Öğrenim düzeyi	.17**										
3. Evlilik süresi	-.10*	-.26**									
4. Evlilik yaşı	.05	.40**	-.43**								
5. Yaş farkı	-.09	-.16**	.23**	-.25**							
6. Evlilik sayısı	-.02	-.05	-.09*	.07	.06						
7. Evlilik biçimi	-.12**	-.31**	.25**	-.17**	.19**	.05					
8. Çocuk sayısı	-.14**	-.24**	.58**	-.38**	.20**	-.01	.26**				
9. Aylık gelir	.19**	.59**	-.10*	.22**	-.09*	-.03	-.26**	-.15**			
10. KYÖ	.24**	.04	-.02	-.01	.05	.03	-.12**	-.05	.03		
11. İAÇYÖÖ	.25**	.05	.14	.01	.02	-.08	-.14**	.04	.05	.51**	
Ortalama	7.63	4.23	2.98	24.79	3.44	1.04	1.33	1.44	3.64	128.98	49.27
Standart Sapma	2.03	1.34	1.66	4.86	2.99	.19	.47	.99	1.51	26.85	13.77

Not. Öğrenim düzeyi: 1: İlkokul ve altı, 6: Lisansüstü, Evlilik süresi: 1: 0-5 yıl, 6: 26 yıl ve üzeri, Evlilik sayısı: 1: Bir kez, 2: İki ya da daha fazla, Evlilik biçimi: 1: Severe /Anlaşarak, 2: Görücü usulü, Aylık gelir: 1: 1600 TL ve altı, 6: 4801 TL ve üzeri., $N = 515$, $p < .05^*$, en az $p < .01^{**}$ düzeyinde anlamlıdır. Normal koşullarda, nominal değişkenlere ilişkin ortalama ve standart sapma rapor edilmez ancak SPSS bu değişkenleri analizlerde bir değer olarak değerlendirmektedir ve bu değerler olmadan regresyon analizi sonuçlarının doğruluğu kanıtlanamaz.

Tablo 1’de görüldüğü üzere evlilik doyumunu puanları öğrenim düzeyi ($r = .17$, $p < .01$), aylık gelir ($r = .19$, $p < .01$), kişiler arası yeterlilik puanları ($r = .24$, $p < .01$) ve iş-aile çatışmasını yönetme öz yetkinliği ($r = .25$, $p < .01$) puanlarıyla düşük düzeyde pozitif yönde ilişkiliyken, evlilik süresi ($r = -.10$, $p < .05$), evlilik biçimi ($r = -.12$, $p < .01$), çocuk sayısı ($r = -.14$, $p < .01$) değişkenleriyle düşük düzeyde negatif yönde ilişkilidir. Başka bir ifadeyle, bu örnekleme öğrenim düzeyi, aylık gelir düzeyi, kişiler arası yeterliliği ve iş aile çatışmasını yönetme öz yetkinliği yüksek çalışan kadınların evlilik doyumunu yüksek olma eğilimindeyken, görücü usulü evlenen ve çocuk sayısı fazla, evlilik süresi yüksek olan çalışan kadınların evlilik doyumunu düşüktür. Ayrıca, evlilik doyumunu evlilik sayısı, yaş farkı ve evlilik yaşıyla ilişkili değildir.

Çalışan kadınlarda evlilik doyumuyla ilişkili sosyo-demografik değişkenlerin etkisi kontrol edildiğinde kişiler arası yeterliliğin ve iş aile çatışmasını yönetme öz yetkinliğinin evlilik doyumuyla ilişkili olup olmadığını belirlemek amacıyla gerçekleştirilen hiyerarşik regresyon analizi sonuçları değişim istatistikleri Tablo 2’de, hiyerarşik regresyon analizi sonuçları ise Tablo 3’de görülmektedir.

Tablo 2
Evlilik Doyumuna İlişkin Hiyerarşik Regresyon Analizi Değişim İstatistikleri

Aşama	R	R ²	Düz R ²	SH	ΔR ²	ΔF	df ₁	df ₂	p
Aşama 1	.23	.05	.04	1.99	.05	5.67	5	509	.001***
Aşama 2	.35	.12	.11	1.91	.12	10.27	7	507	.001***
Aşama 2-Aşama 1					.07	20.70	2	507	.001***

Not: $p < .001^{***}$

Tablo 2’de görüldüğü gibi ilk aşamada regresyon denkleminde girilen evlilik doyumuyla ilişkili sosyo-demografik değişkenler evlilik uyum puanlarındaki değişimin yaklaşık olarak % 5’ini açıklamaktadır ve bu değişim anlamlıdır ($F(5, 509) = 5.67$, $\Delta R^2 = .05$, $p < .001$). İkinci aşamada regresyon denkleminde girilen kişiler arası yeterlilik ve iş aile çatışmasını yönetme öz yetkinliği puanları sosyo-demografik değişkenlere ek olarak evlilik doyumunu puanlarındaki değişimin % 7’sini açıklamaktadır ve bu değişim de anlamlıdır ($F(2, 507) = 20.70$, $\Delta R^2 = .07$, $p < .001$). Oluşturulan son model ise bir bütün olarak evlilik doyumunu puanlarındaki değişimin yaklaşık olarak %

12'sini açıklamaktadır ve son model (Aşama 2) düşük düzeyde bir etki büyüklüğüne sahiptir ($F(7, 507) = 10.27$, $\Delta R^2 = .12$, $p < .001$).

Tablo 3
Evlilik Doyumuna İlişkin Hiyerarşik Regresyon Analizi Sonuçları

Aşama		Standardize Edilmemiş		Standardize	<i>t</i>	<i>p</i>
		<i>B</i>	<i>SE</i>	β		
Aşama 1	Sabit	7.21	.50		14.50	.001***
	Öğrenim düz	.08	.09	.05	.96	.340
	Evlilik sür.	-.01	.07	-.01	-.18	.857
	Evlilik biçimi	-.21	.20	-.05	-1.02	.307
	Çocuk sayısı	-.18	.11	-.09	-1.61	.109
	Aylık gelir	.18	.07	.13	2.45	.015*
Aşama 2	Sabit	4.52	.66		6.89	.001***
	Öğrenim düz	.06	.08	.04	.79	.431
	Evlilik sür.	-.06	.06	-.05	-.95	.341
	Evlilik biçimi	.00	.20	.00	-.02	.983
	Çocuk sayısı	-.16	.11	-.08	-1.52	.130
	Aylık gelir	.18	.07	.14	2.61	.009**
	KYÖ	.01	.00	.13	2.69	.007**
İAÇÖÖ	.03	.01	.18	3.67	.001***	

Not: Öğrenim düzeyi: 1: İlkokul ve altı, 6: Lisansüstü; Evlilik süresi: 1: 0-5 yıl, 6: 26 yıl ve üzeri; Evlilik sayısı: 1: Bir kez, 2: İki ya da daha fazla; Evlilik biçimi: 1: Severek /Anlaşarak, 2: Görücü usulü; Aylık gelir: 1: 1600 TL ve altı, 6: 4801 TL ve üzeri; $p < .05^*$, $p < .01^{**}$, $p < .001^{***}$.

Tablo 3'te görüldüğü gibi ilk aşamada regresyon denkleminde girilen değişkenlerden sadece gelir düzeyi ($\beta = .13$, $t(509) = 2.45$, $p < .05$) evlilik puanlarındaki değişimin anlamlı bir yordayıcısıdır. Ancak diğer sosyo-demografik değişkenler evlilik doyum puanlarının anlamlı bir yordayıcısı değildir. İkinci aşamada regresyon denkleminde girilen kişiler arası yeterlilik ve iş-aile çatışmasını yönetme öz yeterliliği evlilik doyumuyla ilişkili sosyo-demografik değişkenlerin etkisi kontrol edildiğinde evlilik doyum puanlarındaki değişimin pozitif anlamlı bir yordayıcısıdır. Başka bir ifadeyle, bu örnekte, evlilik doyumuyla ilişkili sosyo-demografik değişkenlerin etkisi kontrol edildiğinde, kişiler arası yeterliliği yüksek ve iş-aile çatışması yönetme öz yeterliliği yüksek çalışan kadınların evlilik doyumları da yüksektir.

Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmada ilk olarak çalışan kadınlarda evlilik doyumuyla ilişkili sosyo-demografik değişkenler incelenmiş ve daha sonra evlilik doyumuyla ilişkili sosyo-demografik değişkenlerin etkisi kontrol edildiğinde kişiler arası yeterlilik ve iş-aile çatışmasını yönetme öz yeterliliğinin evlilik doyumuyla ilişkisi incelenmiştir. Araştırmada çalışan kadınlarda öğrenim düzeyi arttıkça evlilik doyumunun artma eğiliminde olduğu bulunmuştur. Bu sonuç daha önce gerçekleştirilen ve yüksek eğitim düzeyinin yüksek evlilik doyumuyla ilişkili olabileceğini gösteren araştırma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Örneğin, Kılbitmez (2018) tarafından yapılan çalışmada eğitimi üniversite ve üstü olan bireylerin evlilik doyum düzeylerinin daha fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Aynı şekilde Kendir ve Demirli'nin (2016) yaptığı çalışmada da yüksek lisans mezunu bireylerin diğer bireylere oranla evlilik doyum düzeylerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar, eğitim düzeyi düşük olan kişilerin birbirlerine sevgilerini bildirme, iletişim kurma, herhangi bir konuda fikir beyanında bulunma, yaşanan çatışmayı olumlu bir şekilde sonlandırma, beraber vakit geçirme hususlarında çok fazla anlaşmazlıklar yaşama olasılıklarının yüksek olmasından dolayı düşük düzeyde evlilik doyumuna sahip olmalarıyla ilişkili olabilir.

Bu çalışmada çalışan kadınların aylık gelirleri arttıkça evlilik doyumunun da artmakta olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç da daha önce gerçekleştirilen ve yüksek aylık gelirin yüksek evlilik doyumuyla ilişkili olabileceğini gösteren araştırma sonuçları ile tutarlılık göstermektedir. Örneğin, Taşköprü (2013) tarafından yapılan bir çalışmada düşük gelir düzeyine sahip bireylerin evlilik doyumlarının orta ve yüksek gelir düzeyine sahip olanlara göre daha düşük olduğu bulunmuştur. Benzer bir şekilde Güngör (2019) tarafından yapılan bir çalışmada da aylık geliri yüksek olan kişilerin evlilik doyumlarının anlamlı bir şekilde yüksek olduğu bulunmuştur. Yıldırım (1993) ve Polat (2006) da çalışmalarında ekonomik durumun evlilik doyumunu etkilemekte olduğunu ve ekonomik seviye arttıkça evlilik doyumunun da arttığını bulmuştur (Kendir ve Demirli, 2016). Yaşam koşullarının

güç olması dikkate alındığında, gelir düzeyi yüksek olan evli bireylerin evlilikle ilgili sorumluluklarını daha iyi yerine getirebilmeleri, bunun sonucunda da evlilik doyumlarının daha yüksek olmasıyla ilişkili olabilir.

Bu çalışmada evlilik biçiminin evlilik doyumunu etkileyen bir olgu olduğu, görücü usulü ile evlenenlerin severek/flört ederek evlenenlere göre evlilik doyumunun daha düşük olduğu bulunmuştur. Bu bulgular daha önce araştırılan ve severek evlenenlerin daha yüksek evlilik doyumuna sahip olabileceklerini gösteren araştırma sonuçları ile aynı doğrultuda yer almaktadır. Örneğin, Houser (2009) tarafından yapılan bir çalışma sonucunda flört ederek evlenenlerin evlilik doyumlarının daha yüksek olduğu bulunmuştur. Aynı şekilde Güngör (2019) tarafından yapılan bir çalışmada da aşk evliliği yapan evli bireylerin evlilik doyumunun mantık evliliği ve görücü usulüyle evlenenlerin evlilik doyumundan anlamlı bir şekilde yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kendir ve Demirli de (2016) araştırmalarında severek evlenen bireylerin diğer bireylere oranla evlilik doyum düzeylerinin daha yüksek olduğunu bulmuştur. Evlilikte sorun yaşamak kaçınılmazdır ancak birlikte bir yuva kurma arzusuyla evlenen ve aralarında sevgi ve saygı olan çiftlerin bu sorunları beraber sırtlamaları, olumsuz durum karşısında beraber hareket etmeleri ve sonuç olarak evliliklerinden de daha yüksek doyum almaları bu sonucun olası açıklamalarından biri olabilir.

Bu çalışmada sahip oldukları çocuk sayısı fazla olan evli kadınların evlilik doyumunun daha düşük olduğu bulunmuştur. Başka bir deyişle, çocuk sayısı arttıkça evlilikten alınan doyum azalma eğilimindedir. Bu bulgular daha önce gerçekleştirilen ve fazla çocuk sayısının düşük düzeyde evlilik doyumunu ile ilişkili olabileceğini gösteren araştırma sonuçları ile paralellik göstermektedir. Örneğin, Taşköprü (2013) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada çocuk sahibi olmayan kişilerin evlilik doyumlarının daha yüksek olduğu bulunmuştur. Aynı şekilde Kılbitmez (2018) tarafından yapılan çalışmada da çocuk sayısı arttıkça evlilikten alınan doyumun azalmakta olduğu saptanmıştır. Çocuk iki kişi arasında yaşanan özel bir ilişkinin aile yapısına dönüşmesinde önemli bir noktadır ve çocuğun bakımı ve sorumluluğu kişisel bir yaşamdan çıkarak çocukla yaşamaya alışmak, dolayısıyla iki kişilik alana önemli bir sorumluluk almak demektir (Çağ, 2011). Bu nedenle evli çiftlerde çocukla beraber evlilik doyumunda azalma olduğu görülmektedir. Literatür incelendiğinde çocuğun evlilik üzerindeki etkisi ile ilgili farklı araştırmalar dikkat çekmektedir. Örneğin, Belsky (1990) çocukların varlığının evlilik doyumunu düşürürken, evlilik istikrarını artırdığını göstermektedir. Diğer taraftan, çocuklar evden ayrıldığında çiftlerin evlilik doyumlarının da artmakta olduğu görülmektedir (Gorchoff, John ve Helson, 2008). Bu sonucun olası açıklamalarından biri çocuk bakımının kadınlar için zor olması olabilir.

Araştırma bulgularından bir diğeri de evlilik süresi arttıkça evlilikten alınan doyumun azaldığıdır. Başka bir deyişle, evlilik süresi az olan, yeni evli çiftlerin evlilikten aldıkları doyum daha fazladır. Bu bulgular daha önce gerçekleştirilen ve uzun süreli evliliklerin düşük evlilik doyumunu ile ilişkili olabileceğini gösteren çalışma bulguları ile benzerdir. Örneğin, Kılbitmez (2018) tarafından yapılan çalışmada evlilik süresi arttıkça evlilik doyumunun azalmakta olduğu bulunmuştur. Benzer şekilde, Taşköprü (2013) tarafından evlilik doyumunu ile problem çözme becerileri, stresle başa çıkma ve evlilik süresi arasındaki ilişkinin araştırıldığı bir çalışmada evlilik süresiyle evlilik doyumunu arasında negatif yönde bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışmaları destekleyen bir diğer araştırma ise Sancaktar (2016) tarafından evli çiftlerin evlilik süresine bağlı olarak evlilikte karşılaştıkları problemlere yönelik çözüm becerilerinin, mutluluk (öznel iyi oluş) ve evlilik doyumuna olan etkisinin araştırıldığı çalışmadır. Sözü edilen çalışmada yeni evli çiftlerin evlilik doyumunu, uzun süreli evli olan çiftlere göre daha yüksek bulunmuştur. Bunun nedeni olarak, yeni evli çiftlerin evlilik sürelerinin kısa olmasından dolayı ilişkinin daha taze ve yıpranmamış olması, birbirlerine olan sevgilerinin fazla olması ve birlikte bir hayatı paylaşma hevesinin de getirisiyle ilk beş yıl gibi bir süreçte evliliklerinden daha fazla doyum alabilmeleriyle ilişkili olabileceği ifade edilmektedir (Çağ, 2011). Uzun süreli evliliklerde ise muhtelif problemlerden dolayı daha fazla yıpranmışlık ve eşler arasında sevgi gösterme davranışlarında azalmaların olması bu çiftlerde evlilik doyumunun daha düşük olmasını açıklamaktadır.

Bu çalışmada evlilik sayısının evlilik doyumunu ile ilişkili olmadığı bulunmuştur. Başka bir deyişle, birden fazla evlilik yapan kadınlarla, bir evlilik yapmış olan kadınların evlilik doyumlarında bir farklılık görülmemektedir. Evlilik iki kişi arasındaki özel bir birlikteliktir ve evlilikte önemli olan eşini tanıyabilme, onunla anlaşabilme ve kaliteli bir birliktelik geçirmektir. Dolayısıyla, kişi ilk kez evlenmiş olsun ya da ikinci veya üçüncü kez evlenmiş olsun evliliğinden hemen hemen aynı beklentilerin karşılanmasını istemektedir. Bu durumda evlilik sayısının evlilik doyumunu etkilemediği kabul edilebilir bir olgudur. Literatür incelendiğinde de evlilik sayısı ile evlilik doyumunu arasındaki ilişki olabileceğini gösteren bir araştırmaya ulaşılamamıştır.

Bu çalışmada eşler arasındaki yaş farkının evlilik doyumunu ile ilişkili olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Literatür incelendiğinde daha önce gerçekleştirilen ve eşler arasındaki yaş farkı ile evlilik doyumunun ilişkili olmadığını gösteren araştırmalar olduğu görülmektedir. Örneğin, Çağ (2011) tarafından yürütülen bir çalışmada “eşler arasındaki yaş farkı” değişkenine göre evli bireylerin evlilik doyumunu düzeyleri arasında manidar fark bulunmamıştır. Benzer şekilde Kendir ve Demirli (2016) ayrıca Kavak (2018) tarafından yürütülen araştırmalarda da eşler arasındaki yaş farkının evlilik doyumunu etkileyen bir olgu olmadığı bulunmuştur. Bu sonuçlar eşler arasında yaş farkı olsa da olmasa da bireylerin evliliklerinden benzer düzeyde doyum alabildiklerini

göstermektedir. Çünkü evlilikten doyum alabilmek için önemli olan yaş farkı değil, eşlerin anlaşabilme ve iletişim kurabilme becerilerinin olmasıdır (Çağ, 2011). Dolayısıyla eşler arasındaki yaş farkı evlilik doyumunu etkilemeyebilir.

Bu çalışmada evlilik yaşının bireylerin evliliklerinden aldıkları doyumunu etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgu daha önce gerçekleştirilen ve evlilik yaşının evlilik doyumunu ile ilişkili olmadığını gösteren araştırma sonuçları ile tutarlılık göstermektedir. Örneğin, Acar (1998) tarafından yapılan bir çalışmada evlenme yaşının evlilik doyumunu etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca Bahr, Chappell ve Leigh (1983) evlilik yaşı, eş rolü ve evlilik doyumunu arasındaki ilişkiyi incelemek için 704 evli çiftle çalıştıkları çalışmada da aynı sonuca ulaşılmıştır. Evlenmek için önemli olan biyolojik yaş değil, psikolojik yaşır (Tarhan, 2010) çünkü aynı yaşta olan iki kişiden birinin çocuk karakterli, diğersinin ise olgun bir kişiliğe sahip olması mümkündür. Evlenmek için ise her iki kişinin psikolojik olarak olgunluğa ulaşması, evliliğe hazır olması gerekir (Tarhan, 2010). Dolayısıyla, psikolojik olarak evliliğe hazır olan, evliliği sürdürebilecek olgunluğa sahip olan kişiler genç yaşta da evlenseler ileri yaşta da evlenseler evliliklerinden doyum alabilmektedirler.

Bu çalışmada evlilik doyumuyla ilişkili sosyo-demografik değişkenlerin etkisi kontrol edildiğinde kişiler arası yeterliliğin evlilik doyumunu etkilediği görülmektedir. Başka bir deyişle, kadınların kişiler arası yeterlikleri yüksek olduğunda evliliklerinden aldıkları doyum düzeyleri de yüksek olmaktadır. İnsanlar sahip oldukları iletişim becerileri ile evliliklerini uyumlu ya da uyumsuz boyuta taşıyabilirler ki bu da evlilikten elde edecekleri doyumun ve mutluluğun düzeyini etkileyebilir (Yalçın, 2014). Kişiler arası yeterliliğin ise kişilerin sosyal becerilerinin toplamı olarak nitelendirilen, ilişki başlatma ya da makul olmayan istekleri reddetme, duygusal destek ve çatışma yönetimi şeklinde bir dizi kişiler arası beceriyi içeren psikolojik bir yapı olduğu dikkate alındığında kişiler arası yeterliliği yüksek olan kişilerin evliliklerinde yaşanabilecek çatışmaları çözümlenmede, gerektiğinde eşlerine duygusal destek sağlamada daha yeterli olabilecekleri, böylelikle evliliklerinde mutluluğa ve doyuma ulaşabilecekleri düşünülmektedir.

Bu çalışmada iş-aile çatışmasını yönetme öz yetkinliğinin evlilik doyumunu etkilediği görülmektedir. Başka bir deyişle, kadınların iş-aile çatışmasını yönetme öz-yetkinlikleri yüksek olduğunda evliliklerinden aldıkları doyum düzeylerinin de yüksek olduğu bulunmuştur. Bu bulgular, daha önce gerçekleştirilen ve yüksek iş-aile çatışmasını yönetme öz yetkinliğiyle yüksek evlilik doyumunun ilişkili olabileceğini gösteren araştırma sonuçları ile tutarlılık göstermektedir. Örneğin, Hennessy ve Lent (2008) tarafından yapılan iş-aile çatışmasını yönetme öz yetkinliği ölçeğinin değerlendirme çalışmasında kadınların iş-aile çatışmasını yönetme öz yetkinliği ile evlilik memnuniyeti arasında pozitif ilişki bulunmuştur. Başka bir deyişle, iş-aile çatışmasını yönetme öz yetkinliği daha yüksek olan kişiler, yüksek evlilik doyumunu yaşamaktadırlar. Bireylerin iş ve aile rollerine ilişkin çatışmayı yönetebilme yeteneğine olan inançlarının yüksek olması, bu kişilerin iş ve aile rollerinin getirdiği sorumlulukları yerine getirirken daha öz güvenli, problemlerin çözümünde daha yapıcı olabilir. Sonuç olarak bu kişiler evliliklerinde de uyumu, doyumunu ve mutluluğu sağlayabilir.

Bu çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. İlk olarak bu çalışmada, ilişkisel tarama deseni kullanıldığından bulgulara ilişkin neden-sonuç ilişkisi kurulamaz. İkincisi bu çalışmada iş-aile çatışmasını yönetme öz yetkinliği, kişiler arası yeterlilik ve evlilik doyumuna ilişkin bilgiler öz bildirim tarzı ölçekleri aracılığıyla değerlendirilmiştir. Bu nedenle araştırma sonuçları öz bildirim tarzı ölçekleri kullanımından ortaya çıkabilecek sosyal beğenirlik, orta yol cevap verme, katılımcıların duygu durumundan etkilenme gibi tüm sınırlılıkları içermektedir. Üçüncü olarak bu çalışmada, evlilik doyumunu tek maddelik bir ölçek kullanılarak değerlendirilmiştir. Ölçek, kapsam ve görünüş geçerliliğine sahip olmasına rağmen ölçeğin diğer psikometrik özelliklerine ilişkin veri bulunmamaktadır. Bu nedenle ilerleyen çalışmalarda çok maddeli ölçekler kullanılarak evlilik doyumunu değerlendirilebilir. Son olarak bu çalışmada Ankara, Malatya, Samsun ve Kastamonu illerinde yaşayan çalışan kadınlardan veri toplandığından bulguların, Türkiye'nin farklı bölgelerinde yaşayan kadınlar için genellenebilirliği ve sonuç olarak dış geçerliliği düşüktür.

Sonuç olarak, bu çalışmada kişiler arası yeterlilik ve iş-aile çatışmasını yönetme öz yetkinliğinin evlilik doyumunu yordamakta olduğu bulunmuştur. Kişilerin kişiler arası yeterliliği ve iş-aile çatışmasını yönetme öz yetkinliği yüksek olduğunda evliliklerinden aldıkları doyum düzeyleri de yüksek olmaktadır. Çalışmada evlilik doyumunu puanlarının öğrenim düzeyi ve aylık gelir ile düşük düzeyde pozitif yönde ilişkili olduğu saptanmıştır. Yani kişilerin eğitim düzeyi ve aylık gelirleri arttıkça evlilik doyumları da artma eğilimindedir. Ayrıca, görücü usulüyle evlenen, çocuk sayısı fazla olan ve evlilik süresi uzun olan çalışan kadınların evlilik doyumlarının düşük olduğu bulunmuştur. Ancak, çalışan kadınlarda evlilik doyumunu evlilik sayısı, eşleri ile aralarındaki yaş farkı ve evlenme yaşları ile ilişkili değildir.

Araştırma sonuçları ve sınırlılıkları dikkate alındığında aşağıdaki önerilerde bulunulabilir:

1. Kişiler arası yeterliliği ve iş-aile çatışmasını yönetme öz yetkinliği zayıf olan kişilerin kişiler arası ilişkilerinde problemler yaşamaları olası olduğundan, iş-aile çatışması yaşamakta olan kadınlara iş-aile çatışmasını yönetme becerilerini geliştirecek eğitimler verilebilir.

2. Evlilikte yaşanan ve yaşanabilecek sıkıntıları, problemleri olumlu bir şekilde halledebilmek için kişiler arası ilişkileri geliştirme programları ve evlilik öncesi eğitim programları evli ve nişanlı çiftlere uygulanabilir.
3. Bu çalışma sadece çalışan ve evli kadınlarla sınırlı olduğu için gelecek çalışmalarda çiftlerin bu konudaki çalışmalara beraber katılmaları sağlanabilir ve verilecek ilişki geliştirme, çatışma yönetimi ve evlilik öncesi eğitimlerinin çiftler üzerindeki etkileri incelenebilir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: *Bu araştırma, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırmaları Etik Kurulunun 02.11.2018 tarihli toplantı 9 2018/287 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.*

Kaynakça/References

- Abdel-Khalek, A. M. (2006). Measuring happiness with a single-item scale. *Social Behavior and Personality: An International Journal*, 34(2), 139-150. doi:10.2224/sbp.2006.34.2.139
- Abdel-Khalek, A. M. (2007). Assessment of intrinsic religiosity with a single-item measure in a sample of Arab Muslims. *Journal of Muslim Mental Health*, 2(2), 211-215. doi:10.1080/15564900701614874
- Acar, H. (1998). *Ankara'da sosyal hizmet kuruluşlarında çalışan üniversite mezunu evli personelin evlilik doyumu*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Amanvermez, Y. ve Denizli, S. (2016). İş ve aile çatışmasını yönetme öz-yeterliği ölçeği Türkçe formunun uyarlanması: Yapı geçerliği ve güvenilirlik çalışması. *Ege Eğitim Dergisi*, 17(1), 1-17.
- Arslan, M. (2012). İş-aile ve aile-iş çatışmalarının kadın çalışanların iş doyumları üzerindeki etkisi. *Birey ve Toplum Dergisi*, 2(3), 99-113.
- Bahr, S. J., Chappell, C. B., & Leigh, G. K. (1983). Age at marriage, role enactment, role consensus, and marital satisfaction. *Journal of Marriage and Family*, 45(4), 795-803. doi:10.2307/351792
- Bandura, A. (2012). On the functional properties of perceived self-efficacy revisited. *Journal of Management*, 38(1), 9-44. doi:10.1177/0149206311410606
- Baytemir, K. (2014). *Ergenlikte ebeveyn ve akrana bağlanma ile öznel iyi oluş arasındaki ilişkide kişiler arası yeterliğin aracılığı*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Baytemir, K. (2016, Mayıs). *Kişiler arası yeterlik ölçeğinin üniversite öğrencileri üzerinde geçerlik ve güvenilirlik çalışması*. VI. Uluslararası Canik Sempozyumu (Hedefe Doğru Psikolojik Danışma ve Rehberlik Sempozyumu), Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
- Belsky, J. (1990). Children and marriage. In E. D. Fincham, & T. N. Bradbury (Eds.), *The psychology of marriage* (pp. 172-200). New York: Guilford Press.
- Bradbury, T. N., Fincham, F. D., & Beach, S. R. (2000). Research on the nature and determinants of marital satisfaction: A decade in review. *Journal of Marriage and Family*, 62(4), 964-980.
- Buhrmester, D., Furman, W., Wittenberg, M. T., & Reis, H. T. (1988). Five domains of interpersonal competence in peer relationships. *Journal of Personality and Social Psychology*, 55(6), 991-1008. doi:10.1037/0022-3514.55.6.991
- Buluş, M. ve Bağcı, B. (2016). Evlilik doyumu: Aile yılmazlığı ve etkili iletişim becerilerinin rolü. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(40), 136-152.
- Byrne, B. M. (2012). *Structural equation modeling with Mplus: Basic concepts, applications, and programming*. New York: Routledge Academic.
- Çağ, P. (2011). *Evli bireylerde eş desteği ve evlilik doyumu*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Çarıkcı, İ. H. ve Çelikkol, Ö. (2009). İş-aile çatışmasının örgütsel bağlılık ve işten ayrılma niyetine etkisi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(9), 153-170.
- Çelik, M. ve Turunç, Ö. (2009). Aile-iş çatışması, iş stresi ve örgütsel sadakatin iş performansına etkisi: Savunma sektöründe ampirik bir çalışma. *Savunma Bilimleri Dergisi*, 8(2), 217-245.
- Çilli, A., Kaya, N., Bodur, S., Özkan, İ. ve Kucur, R. (2004). Ev kadınlarında ve çalışan evli kadınlarda psikolojik belirtilerin karşılaştırılması. *Genel Tıp Dergisi*, 14(1), 1-5.
- DeSalvo, K. B., Fisher, W. P., Tran, K., Blosler, N., Merrill, W., & Peabody, J. (2006). Assessing measurement properties of two single-item general health measures. *Quality of Life Research*, 15(2), 191-201. doi:10.1007/s11136-005-0887-2

- Elo, A.-L., Leppänen, A., & Jahkola, A. (2003). Validity of a single-item measure of stress symptoms. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 29(6), 444-451. doi:10.5271/sjweh.752
- Finney, S. J., & DiStefano, C. (2013). Non-normal and categorical data in structural equation modeling. In G. R. Hancock & O. Mueller (Eds.), *Structural equation modeling: A second course* (2nd ed., pp. 439-492). Greenwich, CT: Information Age Publishing.
- Gorchoff, S., John, O. P., & Helson, R. (2008). Contextualizing change in marital satisfaction during middle-age: An 18-year longitudinal study. *Psychological Science*, 19, 1194–1200. doi:10.1111/j.1467-9280.2008.02222.x
- Güngör, Z. Y. (2019). *Evli bireylerde yaşam doyumunun yordayıcısı olarak evlilik doyumu ve bağlanma boyutları*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2014). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Essex: Pearson Education Limited.
- Hennessy, K. D. (2005). *Work-family conflict self-efficacy: A scale validation study*. (Unpublished dissertation). The University of Maryland, Maryland.
- Hennessy, K. D., & Lent, R. W. (2008). Self-efficacy for managing work–family conflict validating the English language version of a Hebrew scale. *Journal of Career Assessment* 16(3), 370-383. doi:10.1177/1069072708317383
- Houser, A. G. (2009). *Evli bireylerin sahip oldukları iletişim çatışması türü, romantik kıskançlık ve duygusal zeka düzeylerinin evlilik doyumuna etkisi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Howitt, D., & Cramer, D. (2014). *Research methods in psychology* (4th ed.). Harlow: Pearson.
- Jamieson, S. (2004). Likert scales: How to (ab) use them. *Medical Education*, 38(12), 1217-1218. doi:10.1111/j.1365-2929.2004.02012.x
- Kahraman, Z. (2011). *Bir evlilik ve aile hayatı eğitim programının evli kadınlarda evlilik uyumuna ve aile sistemine etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Kavak, A. (2018). *Evli bireylerde çatışma yönetimi ve evlilik doyumu*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Kendir, M. E. ve Demirli, C. (2016). Evlilik doyumu üzerinde anne baba tutumunun etkisinin incelenmesi. *Education Sciences*, 11(3), 96-113.
- Kılbitmez, R. (2018). *Çalışan evli kadınların evlilik doyumu düzeylerinin demografik değişkenler ve ev içi iş paylaşımı üzerinden yordanması*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul.
- Kızılgöl, A. (2012). Kadınların iş gücüne katılımının belirleyicileri: Ekonometrik bir analiz. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 13(1), 88-101.
- Knapp, T. R. (1990). Treating ordinal scales as interval scales: An attempt to resolve the controversy. *Nursing Research*, 39(2), 121–123. doi:10.1097/00006199-199003000-00019
- Lewis, R. A., & Spanier, G. B. (1979). Theorizing about the quality and stability of marriage. In W. R. Burr, R. Hill, F. I. Nye, & I. L. Reiss (Eds.), *Contemporary theories about the family* (pp. 268-294). New York: The Free Press.
- Norman, G. (2010). Likert scales, levels of measurement and the “laws” of statistics. *Advances in Health Sciences Education*, 15(5), 625-632. doi:10.1007/s10459-010-9222-y
- Özgüven, İ. E. (2009). *Evlilik ve aile terapisi*. Ankara: PDREM Yayınları.
- Özgüven, İ. E., Ekici, G., Argun, N. ve Dilek, N. (2014). *Evlilik ve aile terapisi*. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Polat, D. (2006). *Evli bireylerin evlilik doyumları, aldatma eğilimleri ve çatışma eğilimleri arasındaki ilişkilerin bazı değişkenler açısından incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.

- Rhemtulla, M., Brosseau-liard, P. É., & Savalei, V. (2012). When can categorical variables be treated as continuous? A comparison of robust continuous and categorical sem estimation methods under suboptimal conditions. *Psychological Methods, 17*(3), 354-373. doi:10.1037/a0029315
- Robins, R. W., Hendin, H., & Trzesniewski, K. H. (2001). Measuring global self-esteem: Construct validation of a single-item measure and the Rosenberg self-esteem scale. *Personality and Social Psychology Bulletin, 27*(2), 151-161. doi:10.1177/0146167201272002
- Sancaktar, N. (2016). *Yeni evlenen ve uzun süredir evli olan çiftlerin evlilikte problem çözme becerisi düzeylerinin öznel iyi oluş ve evlilik doyumu düzeyleri ile ilişkisinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Beykent Üniversitesi, İstanbul.
- Schlomer, G. L., Bauman, S., & Card, N. A. (2010). Best practices for missing data management in counseling psychology. *Journal of Counseling Psychology, 57*(1), 1-10. doi:10.1037/a0018082
- Solmuş, T. (2011). *Çift, evlilik ve aile terapisi*. İstanbul: Doruk Yayınları.
- Spanier, G. B., & Lewis, R. A. (1980). Marital quality: A review of the seventies. *Journal of Marriage and the Family, 2*(4), 825-839.
- Spitzberg, B. H., & Cupach, W. R. (2012). *Handbook of interpersonal competence research*. New York: Springer-Verlag.
- Şahin, E. E. ve Gizir, C. A. (2013). Kişiler arası yetkinlik ölçeği-kısa formu: Geçerlik ve güvenirlik çalışmaları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 9*(3), 144-158.
- Şen, B. (2009). *Evlenmek üzere başvuruda bulunan bir grup nişanlı çiftin evlilik ve 'evlilik öncesi çift eğitimi'ne ilişkin bilgi, görüş ve değerlendirmeleri*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2012). *Using multivariate statistics* (6th ed.). Boston, MA: Pearson.
- Tarhan, N. (2005). *Kadın psikolojisi*. İstanbul: Nesil Yayınları.
- Tarhan, N. (2010). *Evlilik psikolojisi*. İstanbul: Timaş Yayınları.
- Taşköprü, M. (2013). *Evlilik doyumu ile problem çözme becerileri, stresle başa çıkma ve evlilik süresi arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Bilim Üniversitesi, İstanbul.
- Wanous, J. P., Reichers, A. E., & Hudy, M. J. (1997). Overall job satisfaction: How good are single-item measures? *Journal of Applied Psychology, 82*(2), 247-452.
- Yalçın, H. (2014). Evlilik uyumu ile sosyodemografik özellikler arasındaki ilişki. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi, 3*(1), 250-261.
- Yıldırım, İ. (1993). Farklı sosyo-ekonomik düzeydeki evli bireylerin doyum düzeyleri. *Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi, 1*(4), 23-29.