

ISSN: 2792-0593



KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM DERGİSİ

KIRIKKALE UNIVERSITY
JOURNAL OF EDUCATION

HAZİRAN/JUNE 2022

Cilt/Vol: 2

Sayı/No: 1

YILDA İKİ KEZ YAYINLANMAKTADIR/PUBLISHED BIANNUALLY

KÜED
Kırıkkale Üniversitesi Eğitim Dergisi
KUJE
Kırıkkale University Journal of Education

Yıl/Year: 2022 Cilt/Vol: 2, Sayı/No: 1

2021 yılında yayın hayatına başlayan Kırıkkale Üniversitesi Eğitim Dergisi, aralık ayında ilk sayısını yayınlamış olup 2022 yılından itibaren yılda iki kez yayın yapan ulusal hakemli elektronik bir dergidir. Birden çok disiplini içerisinde barındıran bir dergi olan Kırıkkale Üniversitesi Eğitim Dergisi, eğitim bilimlerinin tüm alanlarından gelen Türkçe ve İngilizce yayınlara açıktır. Yayımlanan makalelerde belirtilen görüşler yazarlarına aittir. Yazıların yayımlanması, derginin ya da üniversitenin bu görüşleri savunduğu anlamına gelmemektedir.

As being a national refereed electronic journal that has been published twice a year since 2022, Kirikkale University Journal of Education has issued its first publication on December 2021. It is a multi-disciplinary journal which accepts research articles from all fields of educational sciences in both Turkish and English. The opinions expressed in the published articles belong to the authors and are not affiliated with Kirikkale University.

Dergi İletişim ve Yazışma Adresi/ Contact Information and Correspondence Address:
Kırıkkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Ankara Yolu üzeri 7.Km. 71450 Yahşihan /
KIRIKKALE

Telefon No/Phone Number: +90 318 357 24 86

Faks/Fax: +90 318 357 24 87

E-posta/E-mail: kued@kku.edu.tr

Web: <https://kued.kku.edu.tr/Idari>

KÜED
Kırıkkale Üniversitesi Eğitim Dergisi
KUJE
Kırıkkale University Journal of Education
Yıl/Year: 2022 Cilt/Vol: 2, Sayı/No: 1

Editör/Editor in Chief
Prof. Dr. İsmail AYDOĞAN

Editör Yardımcıları/Assistant Editors
Doç. Dr. Salim PİLAV
Doç. Dr. Üyesi Kürşat ÖĞÜLMÜŞ

BİLİM KURULU/SCIENTIFIC COMMITTEE

Prof. Dr. Ali TAŞ, *Kırıkkale Üniversitesi, Türkiye*

Prof. Dr. Cemalettin İPEK, *Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Türkiye*

Prof. Dr. Hakkı BÜYÜKBAŞ, *Erciyes Üniversitesi, Türkiye*

Prof. Dr. İsmail ÇAKIR *Üniversitesi, Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi, Türkiye*

Prof. Dr. M. Akif HELVACI, *Uşak Üniversitesi, Türkiye*

Prof. Dr. Macid Ayhan MELEKOĞLU, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Türkiye*

Prof. Dr. Mehmet Bahaddin ACAT, *Kırıkkale Üniversitesi, Türkiye*

Prof. Dr. Mehmet ŞİŞMAN, *YÖK Yürütme Kurulu Üyesi, Türkiye*

Prof. Dr. Mukadder BOYDAK OZAN, *Fırat Üniversitesi, Türkiye*

Prof. Dr. Niyazi CAN, *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Türkiye*

Prof. Dr. Refik BALAY, *Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Türkiye*

Prof. Dr. Şamil ÖÇAL *Üniversitesi, Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi, Türkiye*

Doç. Dr. Ali Faruk YAYLACI, *Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Türkiye*

Doç. Dr. Gökhan BOLAT, *Erciyes Üniversitesi, Türkiye*

Doç. Dr. Harun ÇELİK, *Kırıkkale Üniversitesi, Türkiye*

Doç. Dr. Hüseyin ARTUN, *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Türkiye*

Doç. Dr. Tuğrul KAR, *Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Türkiye*

Dr. Öğr. Üyesi Feridun KAYA, *Bayburt Üniversitesi, Türkiye*

Dr. Öğr. Üyesi Halil ERSOY, *Başkent Üniversitesi, Türkiye*

Dr. Öğr. Üyesi Musa DEMİR, *Kırıkkale Üniversitesi, Türkiye*

Dr. Öğr. Üyesi Rüstem ORHAN, *Kırıkkale Üniversitesi, Türkiye*

Dr. Öğr. Üyesi Seçil YEMEN KARPUZCU, *Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Türkiye*

Dr. Öğr. Üyesi Sedef ÇELİK, *Artvin Çoruh Üniversitesi, Türkiye*

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

ARAŞTIRMA MAKALELERİ / RESEARCH ARTICLES

İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Dört İşleme Yönelik Kavramsal Tanımlamaları

Prospective Middle School Mathematics Teachers' Conceptual Definitions of Four Operations

Zeynep ÖZEL, Ferhat ÖZTÜRK, & Ahmet IŞIK..... 1-15

İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersindeki Başarılarının Yordayıcısı Olarak Öz Düzenleme Becerileri

Self-Regulation Skills as a Predictor of Primary School 4th Grade Students' Achievement in the Science Lesson

Tarık BAŞAR..... 16-27

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Geometri Öz-Yeterlik İnanç Düzeyleri ile Zekâ Alanları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Investigation of the Relation Between Classroom Teacher Candidates' Geometry Self-Efficacy Belief Levels and Intelligence Areas

Beyzanur BAYRAM, & Ömer DEMİRCİ..... 28-41

Nitelikli Bir Öğrenme Modeli: Çoklu Öğrenme

Qualified Learning Model: Multiple Learning

Memiş OKUYUCU 42-48

İlkokulda Görev Yapan Öğretmenlerde Birey Örgüt Uyumunun İşe Yabancılaşma Üzerine Etkisi

The Effect of Person-Organization Harmony on Work Alienation in Primary School Teachers

Selattin CEYLAN, Olcay YILMAZ, Fuat BİLİCAN, Celal MOĞUL, Ekrem GÜLER,

Metin KUL, Yunus DEMİREL, & Cemal KOCABEY 49-59

İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENİ ADAYLARININ DÖRT İŞLEME YÖNELİK KAVRAMSAL TANIMLAMALARI

Zeynep ÖZEL¹, Ferhat ÖZTÜRK², & Ahmet IŞIK³

Öz

Bu çalışmada, ilköğretim matematik öğretmen adaylarının toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerini nasıl tanımladıklarına, toplama ile çıkarma işlemini ve çarpma ile bölme işlemini nasıl ilişkilendirdiklerine yönelik alan bilgilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda nitel araştırma desenlerinden durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Çalışmaya Türkiye’de bulunan bir devlet üniversitesindeki eğitim fakültesinin ilköğretim matematik öğretmenliği lisans programının üçüncü sınıfında öğrenim gören 34 öğretmen adayı katılmıştır. Açık uçlu sorulardan oluşan yazılı görüş formu yardımıyla toplanan veriler içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Çalışmanın bulguları incelendiğinde, öğretmen adaylarının toplama işlemini parçaların bütünü, birleşme/artma/çoğalma ve ileri doğru ritmik sayma olarak tanımlarken; çıkarma işlemini bütününün bir parçası, geriye doğru ritmik sayma ve ayırma/eksilme/azalma olarak tanımladıkları görülmüştür. Bu tanımlamalarına paralel olarak, öğretmen adayları toplama ve çıkarma işlemini birbirinin tersi olarak ifade etmişlerdir. Diğer taraftan, çalışmaya katılan öğretmen adaylarının tamamına yakını çarpma işlemini bölme işleminin; bölme işlemini de çarpma işleminin tersi olarak tanımladıkları tespit edilmiştir. Yapılan bu tanımlamalar doğrultusunda çoğu öğretmen adayı, çarpma ve bölme işlemini birbirinin tersi olarak ilişkilendirmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: Toplama, Çıkarma, Çarpma, Bölme, İlköğretim Matematik Öğretmeni Adayları.

Prospective Middle School Mathematics Teachers' Conceptual Definitions of Four Operations

Abstract

In this study, it is aimed to examine the content knowledge of prospective middle school mathematics teachers on how they define addition, subtraction, multiplication and division, and how they build connection between addition and subtraction and multiplication and division. For this purpose, the case study method, one of the qualitative research designs, was used. 34 prospective middle school mathematics teachers studying in the third year of the undergraduate program at a state university in Turkey participated in the study. The data collected with the help of a written feedback form consisting of open-ended questions were analyzed by content analysis method. When the findings of the study were examined, it was seen that the prospective mathematics teachers defined the addition process as the whole of the parts, joining/increase/growth and forward rhythmic counting. Moreover, it was

¹ **Sorumlu Yazar:** Arş. Gör., Kırıkkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, zeynepozel03@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4072-8760

² Dr. Öğr. Üyesi, Kırıkkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, ferhatozturk@kku.edu.tr, ORCID: 0000-0003-2849-8325

³ Prof. Dr., Kırıkkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, isikahmet@kku.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1599-2570

revealed that they defined the subtraction as a part of the whole, backward rhythmic counting and separation/decrease/reduction. Parallel to these definitions, it can be said that prospective mathematics teachers expressed addition and subtraction as inverse of each other. On the other hand, almost all of the prospective mathematics teachers participating in the study defined the division operation as the reverse of the multiplication operation. In line with these definitions, most of them associated multiplication and division as inverse of each other.

Keywords: Addition, Subtraction, Multiplication, Division, Prospective Mathematics Teachers.

Giriş

National Council of Teachers of Mathematics'e [NCTM] (2000) göre öğretim, okul matematiği müfredatının uygun şekilde uygulanmasını sağlayan en önemli bileşenlerden biridir. Bu bağlamda etkili matematik öğretimi, öğrencilerin ne bildiklerini ve ne öğrenmeleri gerektiğini anlamayı ve yeni bilgiyi edinebilmeleri için öğrencileri desteklemeyi gerektirir (NCTM, 2000; Ball, Thames ve Phelps, 2008). Öğretim sürecinde bilginin edinilebilir hale getirilmesinde öğretmenlere önemli görevler düşmektedir. Eğitimin verimliliği kendi alanlarında bilgili öğretmenler yardımıyla artırılabilir olduğu için öğretmen bilgisi eğitim alanındaki en önemli konulardan birisidir (Didiş, Erbaş, Çetinkaya ve Alacacı, 2016).

Birçok araştırmacı öğretmen bilgisini farklı şekilde ifade etmiştir (Shulman, 1986; Ball ve diğerleri, 2008). Örneğin, Shulman (1986) bir konuyu öğretmek için öğretilecek kavramdan çok onun gerekçelerini bilmek gerektiğini ileri sürmüştür. Shulman (1986), "öğretmenin sadece bir şeyin öyle olduğunu anlaması yetmez; öğretmen bunun neden böyle olduğunu, hangi gerekçelerle ileri sürülebileceğini ve hangi koşullar altında gerekçesine olan inancımızın zayıflayabileceğini anlamalıdır" demiştir. Diğer taraftan, öğretmen bilgisinin matematik eğitimindeki yerinin önemine ilişkin, Ball ve arkadaşları (2008), öğretmenlerin matematik eğitimi üzerine daha fazla ders almaları gerektiğini belirtmiştir. Bu düşüncelerden hareketle, etkili öğretimin gerçekleştirilebilmesi için öğretmen bilgisinin önemli bir konu hâline geldiği açıktır. Bu nedenle, birçok araştırmacı öğretmenlerin etkili öğretim için bilmesi gereken bilgileri araştırmışlardır (Ball, 1990; Ball ve Bass, 2002; Ball ve diğerleri, 2008; Carpenter, Fennema, Peterson ve Carey, 1988; Rowland, Huckstep & Thwaites, 2005; Shulman, 1986). Bu araştırmaların sonuçlarına göre öğretmenlerin konu ve konunun yapısı hakkında bilgi sahibi olmaları gerektiği sonucuna varılmıştır (Ball, 1990; Ball ve diğerleri, 2008, Shulman, 1986). Başka bir deyişle, araştırmacılar öğretmenlerin öğretilen konuyu ve konunun nasıl öğretileceğini bilmeleri gerektiğini vurgulamışlardır. (Shulman, 1986; Ball ve diğerleri, 2008).

Birçok araştırmacı, öğretmenlerin bilgilerinin önemli olduğu konusunda hemfikir olsalar da öğretmen bilgisini farklı teorik çerçeveler aracılığıyla araştırmışlardır (Shulman, 1986; Ball ve diğerleri, 2008; Rowland ve diğerleri, 2005). Shulman (1986) öğretmen bilgisi ile ilgili çalışmalarda etkinlik, ders ve ödev planlama, dersin süresine karar verme ve öğrencilere soru seçme gibi konulara odaklanılmasını yeterli görmemiştir. Bu sebeple, Shulman (1986) oluşturduğu teorik çerçeve ile öğretmen bilgisini alan bilgisi, pedagojik alan bilgisi ve öğretim programı bilgisi başlıkları altında incelemiştir.

Shulman'ın (1986) teorik çerçevesinde tanımladığı alan bilgisi, öğretmenlerin edinilmesini gerekli gördüğü bilginin yanı sıra bu bilginin gerekçesi, neden ve hangi şartlarda bu bilgiyi doğru olarak kabul ettiğimiz ile ilgilidir. İkinci bileşen olan pedagojik alan bilgisi ise belirli bir konunun ya da bilginin öğretimindeki etkili olan temsil, örnek veya yöntemlere ilişkin bilgileri içermektedir. Ayrıca, öğrencilerde sıklıkla karşılaşılan kavram yanılgıları, öğrenme güçlükleri ve bunların üstesinden gelme yolları hakkında bilgi sahibi olmak da öğretmenlerin pedagojik alan bilgisi ile ilgilidir. Son bileşen olan öğretim programı bilgisi ise öğretmenin konuların öğretim programındaki yerini bilmesi ve konular arasındaki geçişi sağlayabilmesi ile ilgili olan bilgi türüdür (Shulman, 1986). Bu çalışmada, öğretmen adaylarının toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerini nasıl tanımladıklarına, toplama ile çıkarma işlemini ve çarpma ile bölme işlemini nasıl ilişkilendirdiklerine yönelik alan bilgilerini incelemek amaçlandığı için Shulman'ın (1986) teorik çerçevesindeki alan bilgisi bileşenine odaklanılmıştır.

NCTM'de (2000), matematik öğretim programı okul matematiği için önemli olan diğer bir unsur olarak belirlenmiştir. NCTM'ye (2000) göre matematik öğretim programı parçaların bir araya gelmesinden çok daha fazlasıdır. Daha açık bir ifadeyle, NCTM'ye (2000) göre öğretim programı, matematikteki önemli konulara odaklanan, konuları sınıf seviyesine göre uygun sıraya koyan, kendi içinde tutarlık gösteren parçaların bütünüdür. Matematik eğitiminde birbiriyle ilişkili birçok konu olduğu düşünüldüğünde, matematik öğretim programının dikkatli bir şekilde hazırlanmış olmasının gerekliliği aşikârdır. Ülkemizdeki en güncel ilkökul ve ortaokul matematik öğretim programı ise Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından 2017-2018 eğitim öğretim yılında hazırlanmıştır.

2017-2018 yılında hazırlanan matematik öğretim programındaki dört işleme dair kazanımlara bakıldığında toplama işleminden önce öğrencilere 100'e kadar ileriye doğru birer, beşer ve onar ritmik saymanın öğretildiği ve sonrasında, toplama işleminin "bir araya getirme", "ekleme" anlamlarının üzerinde durulmakta ve günlük hayat durumlarına yönelik çalışmalara yer verilmektedir. Bunun yanı sıra toplama işleminde kullanılan semboller, toplama işleminin elemanları ve toplama işleminin etkisiz elemanı üzerinde durulmaktadır. Ayrıca öğrenciler sınıf seviyesi ilerledikçe eldeli ve eldesiz toplama işlemini, iki sayının toplamında verilmeyen toplananı bulmayı öğrenmektedirler (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018). Toplama işlemine benzer şekilde, öğrenciler çıkarma işlemini öğrenmeden önce onlara geriye doğru ritmik sayma etkinlikleri yaptırılarak sonrasında çıkarma işleminin "eksiltme" anlamı verilmektedir. Bununla birlikte çıkarma işleminde kullanılan semboller, çıkarma işlemindeki elemanların anlamları, farkın "0" olduğu durumlar üzerinde durulmaktadır. Ayrıca sınıf seviyesi ilerledikçe öğrencilerin toplama ve çıkarma işlemleri arasındaki ilişkiyi fark etmeleri sağlanarak toplananlar, toplam ile eksilen, çıkan ve fark arasındaki ilişki vurgulanmaktadır (MEB, 2018).

Matematik öğretim programına göre, öğrenciler toplama ve çıkarma işlemlerinden farklı olarak çarpma ve bölme işlemleri ile ilkökul ikinci sınıfta tanışmaktadırlar. İkinci sınıftaki öğrencilere, çarpma işlemi toplama işlemi ile ilişkilendirilerek "tekrarlı toplama"

olarak açıklanmakta ve daha sonra çarpma işleminde kullanılan semboller, çarpım tablosu ve çarpma işlemindeki birim ve etkisiz eleman kavramları açıklanmaktadır. Üçüncü sınıfta ise öğrencilere çarpma işleminin “kat” anlamı açıklanır ve “kat” anlamı ile “tekrarlı toplama” anlamı arasındaki ilişki vurgulanır (MEB, 2018). Diğer taraftan öğrenciler bölme işleminin “gruplama” ve “paylaştırma” anlamları ile ilkökul ikinci sınıfta tanışmaktadırlar. Bu sınıf seviyesinde bölme işleminin “ardışık çıkarma” anlamına vurgu yapılmakta ve bölme işlemine ait bölünen, bölen, bölüm gibi kavramların anlamı üzerinde durulmaktadır. Sonraki sınıf seviyesinde ise öğrenciler iki basamaklı doğal sayıları bir basamaklı doğal sayılara bölmeyi öğrenmekte ve öğrencilerin bölünen, bölen ve kalan arasındaki ilişkiyi fark etmeleri sağlanmaktadır. Son olarak ilerleyen sınıf seviyelerinde öğrenciler, çarpma ve bölme arasındaki ilişkiyi öğrenmektedirler (MEB, 2018).

Dört işlemin matematik öğretim programındaki önemi dikkate alındığında, öğrencilerin matematiğe ait beceriler kazanmalarında dört işleme dair yeterliliğe sahip olmaları bir hayli önemlidir. Öğrencilerin herhangi bir konuyu öğrenebilmeleri için o konuyu öğreten öğretmenlerinin bu konuda yeterli alan bilgisine sahip olmaları gerekmektedir (Shulman, 1986, Ball, 1990; Carpenter, Fennema, Franke, Levi ve Empson, 1999). Bu sebeple, öğretmenlerin toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerinin ne anlama geldiğini, toplama ile çıkarma işlemleri ve çarpma ile bölme işlemleri arasında nasıl bir ilişkinin olduğunu öğretebilmeleri için öncelikle bu konuya ilişkin kendileri yeterli alan bilgisine sahip olmaları gerekmektedir. Matematik öğretmen adaylarının geleceğin öğretmenleri olduğu göz önüne alındığında, öğretmen adaylarının da bu konu özelindeki alan bilgileri önem arz etmektedir. Diğer taraftan alan yazında öğretmen ve öğretmen adaylarının çarpma, bölme işlemlerine ilişkin alan ve pedagojik alan bilgilerine yönelik çalışmalar mevcut olsa da (Ball, 1990; Simon, 1993; Cankoy, 2010; Karakuş, 2018; Baki, 2013; Tekin-Sitrava, Özel ve Işık, 2020); öğretmen adaylarının dört işleme yönelik alan bilgisini değerlendiren ulusal çalışmalar oldukça sınırlıdır. Bu açıklamalardan hareketle bu çalışmada ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerini nasıl tanımladıklarına, toplama ile çıkarma işlemini ve çarpma ile bölme işlemini nasıl ilişkilendirdiklerine yönelik alan bilgilerini incelemek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, çalışma aşağıdaki araştırma soruları çerçevesinde yürütülmüştür.

1. Öğretmen adayları, toplama ve çıkarma işlemini nasıl tanımlamaktadır ve birbirleriyle nasıl ilişkilendirmektedir?
2. Öğretmen adayları, çarpma ve bölme işlemini nasıl tanımlamaktadır ve birbirleriyle nasıl ilişkilendirmektedir?

Yöntem

Araştırmanın Deseni

Çalışmada nitel araştırma desenlerinden durum çalışması kullanılmıştır. Nitel durum çalışması, belli bir bağlamda araştırılan konunun bir ya da daha fazla durumla birlikte araştırılmasını ve anlaşılmasını sağlar (Creswell, 2007; Yin, 2009). Bu sebeple, çalışmanın

amacı doğrultusunda, öğretmen adaylarının yanıtlarının incelenerek ayrıntılı bir açıklama sunulabilmesi için çalışmada durum çalışması deseni tercih edilmiştir.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu Türkiye’de bulunan bir devlet üniversitesindeki eğitim fakültesinin ilköğretim matematik öğretmenliği lisans programının üçüncü sınıfında öğrenim gören 34 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Çalışma grubu belirlenirken araştırmacıların görev yaptıkları üniversitedeki öğretmen adayları araştırmaya dâhil edilmiştir. Çalışma grubunun belirlenmesinde seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Uygun örnekleme ile zaman ve işgücü kaybını önlemek amaçlanmıştır (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2018). Çalışmanın etik kuralları gereğince katılımcılar gönüllü öğretmen adayları arasından seçilmiş ve katılımcıların kişisel bilgilerinin gizli tutulacağı katılımcılara ifade edilmiştir.

Bu çalışma yürütülürken öğretmen adayları, onları bilimsel ve pedagojik açıdan destekleyecek olan Matematiğin Temelleri 1-2, Soyut Matematik, Analiz 1-2-3, Matematik Öğrenme ve Öğretme Yaklaşımları ve özellikle Sayıların Öğretimi gibi alan eğitimi derslerinin yanı sıra Öğretim Teknolojileri ve Öğretim İlke ve Yöntemleri gibi meslek bilgisi derslerini almışlardır. Dolayısıyla öğretmen adaylarının, çalışmada onlara yöneltilen ve dört işleme yönelik kavramsal açıklamalar gerektiren sorulara yanıt verebilecek bilgi ve donanıma sahip oldukları ifade edilebilir.

Veri Toplama Aracı

Bu çalışmada veriler; dört işlemin kavramsal olarak tanımlarına, toplama ve çıkarma işlemi arasındaki ilişki ile çarpma ve bölme işlemi arasındaki ilişkiye yönelik açıklamaların istendiği açık uçlu sorulardan oluşan yazılı görüş formu yardımıyla toplanmıştır. Yazılı görüş formunda yer alan sorular şu şekildedir:

1. Toplama ve çıkarma işlemlerini tanımlayınız ve toplama ve çıkarma işlemleri arasında nasıl bir ilişki vardır? Açıklayınız.
2. Çarpma ve bölme işlemlerini tanımlayınız ve çarpma ve bölme işlemleri arasında nasıl bir ilişki vardır? Açıklayınız.

Yazılı görüş formunda yer alan soruları cevaplamaları için öğretmenlere 45 dakika süre verilmiş ve cevaplarını detaylı olarak açıklamaları istenmiştir. Ayrıca çalışmanın başında, katılımcılara cevaplarının bu araştırmanın dışında hiçbir yerde kullanılmayacağı ifade edilmiştir.

Verilerin Analizi

Katılımcılardan toplanan veriler Strauss ve Corbin (1990) tarafından önerilen içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Öncelikle tüm katılımcıların cevapları düzenlenmiş ve detaylı bir şekilde incelenerek benzerliklerine göre kodlanmıştır. Öğretmen adaylarının toplama işlemine dair yaptıkları tanımlar; *birleşme/artma/çoğalma, parçaların bütünü ve ileri*

doğru ritmik sayma olarak, çıkarma işlemine dair yaptıkları tanımlar ise *ayırma/eksilme/azalma, bütünün bir parçası, geriye doğru ritmik sayma* ve *geçersiz tanımlama* olarak sınıflandırılmıştır. Katılımcıların toplama ve çıkarma işlemleri arasındaki ilişkiye dair verdikleri cevaplar ise *birbirinin tersi olarak ilişkilendirme, cebirsel ilişkilendirme* ve *yetersiz ilişkilendirme* olarak sınıflandırılmıştır. Diğer taraftan, öğretmen adaylarının çarpma işlemi için yaptıkları tanımlamalar ise *tekrarlı toplama* ve *bölmenin tersi* olarak, bölme işlemi için yaptıkları tanımlamalar ise *paylaştırma, tekrarlı çıkarma* ve *çarpmanın tersi* olarak sınıflandırılmıştır. Çarpma ve bölme işlemleri arasındaki ilişki için ise toplama ve çıkarma işlemi arasındaki ilişkide olduğu gibi *birbirinin tersi olarak ilişkilendirme, cebirsel ilişkilendirme* ve *yetersiz ilişkilendirme* kodları oluşturulmuştur.

Araştırmanın Etik İzinleri

Yapılan bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur.

Etik kurul izin bilgileri

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı: XXX Üniversitesi

Etik değerlendirme kararının tarihi: 24.12.2021

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası: 64945

Bulgular

Çalışmanın amacı doğrultusunda, bulgular; toplama ve çıkarma işleminin tanımları, toplama ve çıkarma işlemi arasındaki ilişki, çarpma ve bölme işleminin tanımları ve çarpma ve bölme işlemi arasındaki ilişki olmak üzere 4 başlık altında ele alınmıştır.

Toplama ve Çıkarma İşlemlerinin Tanımlarına Yönelik Bulgular

Öğretmen adaylarının toplama işleminin tanımına ilişkin verdikleri cevaplar; birleşme/artma/çoğalma, parçaların bütünü ve ileri doğru ritmik sayma şeklinde kodlanmıştır. Çıkarma işleminin tanımına ilişkin cevaplar ise ayırma/eksilme/azalma, bütünün bir parçası, geriye doğru ritmik sayma ve geçersiz tanımlama olarak kodlanmıştır.

Adayların bu tanımlamalarından elde edilen kodlara ait frekans ve yüzde değerleri Tablo 1 ve Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 1. Öğretmen adaylarının toplama işlemine yönelik tanımlamaları

Kod	f	%
Parçaların bütünü	23	68
Birleşme/artma/çoğalma	13	38
İleri doğru ritmik sayma	11	32

Not: Bazı katılımcıların açıklamaları birden fazla koda ait tanımlar içermektedir.

Tablo 2. Öğretmen adaylarının çıkarma işlemine yönelik tanımlamaları

Kod	f	%
Bütünün bir parçası	24	71
Geriye doğru ritmik sayma	13	38
Ayırma/eksilme/azalma	9	26
Geçersiz Tanımlama	4	12

Not: Bazı katılımcıların açıklamaları birden fazla koda ait tanımlar içermektedir.

Çalışmaya katılan 34 öğretmen adayından 23'ü (%68) toplama işlemi için parçaların bütünü tanımını yapmıştır. 13 (%38) öğretme adayı toplama işlemini birleştirme/artma/çoğalma olarak tanımlamıştır. 11 (%32) öğretmen adayı ise toplama işleminin ileri doğru ritmik sayma olduğunu ifade etmiştir. Diğer taraftan, öğretmen adaylarının çıkarma işlemi için yaptıkları tanımlamalar incelendiğinde, toplama işlemi için yaptıkları tanımlamalarla benzerlik gösterdiği görülmektedir. 24 (%71) öğretmen adayı çıkarma işlemini bütünün bir parçası olarak tanımlamıştır. Daha açık bir ifadeyle öğretmen adayları, bütün ve bütünün diğer parçası bilindiğinde, diğer parçayı bulmayı çıkarma işlemi olarak tanımlamışlardır. 9 (%26) öğretmen adayı çıkarma işleminin ayırma/eksilme/azalma anlamı taşıdığını belirtirken 13 (%38) öğretmen adayı ise çıkarma işleminin geriye doğru ritmik sayma olduğunu ifade etmiştir. Son olarak 4 (%12) öğretmen adayı çıkarma işlemini büyükten küçüğün ya da büyük sayıdan küçük sayının çıkarılması olarak tanımladıkları için bu katılımcıların kavram yanılığısına sahip oldukları tespit edilmiştir. Bu sebeple, bu 4 öğretmen adayının tanımı geçersiz tanımlama olarak kodlanmıştır.

Toplama ve Çıkarma İşlemi Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

Çalışmada öğretmen adaylarından toplama ve çıkarma işlemleri arasında nasıl bir ilişki olduğunu açıklamaları istenmiş ve adayların bu soruya ilişkin verdikleri cevaplar; birbirinin tersi olarak ilişkilendirme, cebirsel ilişkilendirme ve yetersiz ilişkilendirme olarak kodlanmıştır. Adayların bu açıklamalarından elde edilen kodlara ait frekans ve yüzde değerleri Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Öğretmen Adaylarının Toplama ve Çıkarma İşlemi Arasındaki İlişkiye Dair Açıklamaları

Kod	f	%
Cebirsel ilişkilendirme	18	53
Birbirinin tersi olarak ilişkilendirme	15	44
Yetersiz İlişkilendirme	7	21

Not: Bazı katılımcıların açıklamaları birden fazla koda ait tanımlar içermektedir.

Çalışmaya katılan 15 (%44) öğretmen adayı “çıkarma işlemi toplama işleminin tersidir” ifadesini kullanarak toplama ve çıkarma işlemi arasındaki ilişkiyi ifade etmiştir. 18 (%53) öğretmen adayı ise toplama ve çıkarma arasındaki ilişkiyi cebirsel olarak ilişkilendirmiştir.

Diğer bir ifadeyle, bu öğretmen adayları çıkarma işlemini, toplama işleminden yola çıkarak, $a-b = a + (-b)$ olarak ifade etmişlerdir. 34 öğretmen adayından 7'si (%21) toplama ve çıkarma işlemleri arasında yeterli bir ilişki kuramamıştır. Bu koda ait cevaplarda, öğretmen adayları toplama işleminde toplananlar ve toplam arasındaki işlemsel ilişkiden bahsederken çıkarma işleminde ise eksilen, çıkan ve fark arasındaki ilişkiden bahsetmiştir. Bu kodlamaya ait örnek bir durum Şekil 1' de verilmiştir.

Toplamda toplananda biri çıkarsa diğer toplamı bulunabilir.

$$\begin{array}{r} 300 \\ + 180 \\ \hline 480 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 480 \\ - 300 \\ \hline 180 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 480 \\ - 180 \\ \hline 300 \end{array}$$

Çıkan ile fark toplanırsa eksilen bulunur.

$$\begin{array}{r} 560 \\ - 260 \\ \hline 300 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 300 \\ + 260 \\ \hline 560 \end{array}$$

Şekil 1. Yetersiz ilişkilendirme koduna ait örnek

Çarpma ve Bölme İşlemlerinin Tanımlarına Yönelik Bulgular

Çalışmaya katılan öğretmen adaylarının çarpma işlemine ilişkin tanımlamaları bölmenin tersi ve tekrarlı toplama olarak; bölme işlemine ilişkin tanımlamaları ise çarpmanın tersi, paylaşırma ve tekrarlı çıkarma olarak kodlanmıştır. Adayların bu tanımlamalarından elde edilen kodlara ait frekans ve yüzde değerlerine Tablo 4 ve Tablo 5'te yer verilmiştir.

Tablo 4. Öğretmen adaylarının çarpma işlemine yönelik tanımlamaları

Kod	f	%
Bölmenin tersi	30	88
Tekrarlı toplama	4	12

Çalışmaya katılan öğretmen adaylarının tamamına yakını, 30 (%88) öğretmen adayı, çarpma işlemini "bölmenin tersi" olarak tanımlamıştır. Öğretmen adayları bu tanımlamalarında "çarpma işlemi, bölme işleminin tersi olarak tanımlanır" ifadesini kullanmıştır. 4 (%12) öğretmen adayı ise çarpma işleminin kavramsal anlamına odaklanarak "tekrarlı toplama" olduğunu ifade etmiştir. Cevapları bu kodla temsil edilen öğretmen

adayları “çarpma işlemi tekrarlı toplama olarak ifade edilebilir” şeklinde görüş belirtmişler ancak çarpma işleminin tekrarlı toplama olduğuna dair detaylı bir açıklama sunmamışlardır.

Tablo 5. Öğretmen adaylarının bölme işlemine yönelik tanımlamaları

Kod	f	%
Çarpmanın tersi	30	88
Paylaştırma	2	6
Tekrarlı çıkarma	2	6

Bölme işlemi için yapılan tanımlamalara bakıldığında ise çarpma işleminde yapılan tanımlamalara benzer olarak çalışmaya katılan öğretmen adaylarının tamamına yakını, 30 (%88) öğretmen adayı, bölme işlemini çarpmanın tersi olarak tanımlamıştır. Diğer taraftan 2 (%6) öğretmen adayı bölme işleminin paylaştırma anlamına odaklanmıştır. Cevabı bu kodla sunulan öğretmen adayları bölme işlemini “bütünün eşit parçalara bölünmesi ve kaç eşit parçanın ortaya çıkması” şeklinde tanımlamışlardır. Son olarak 2 (%6) öğretmen adayı ise bölme işleminin tekrarlı çıkarma olduğu üzerinde durmuştur. Bu öğretmen adayları ise bölmenin tekrarlı çıkarma işlemi olduğuna ilişkin detaylı ve kavramsal bir açıklama sunmadan sadece “bölme işlemi tekrarlı çıkarma işlemidir” demekle yetinmişlerdir.

Çarpma ve Bölme İşlemi Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

Bu kısımda öğretmen adaylarının çarpma ve bölme işlemleri arasında nasıl bir ilişki olduğuna dair açıklamalarına yönelik bulgular sunulmuştur. Öğretmen adaylarının bu kısma ilişkin açıklamaları toplama ve çıkarma işlemleri arasındaki ilişkilendirme ile benzerlik göstermiştir. Bu sebeple, öğretmen adaylarının çarpma ve bölme işlemi arasındaki ilişkiye yönelik açıklamaları; birbirinin tersi olarak ilişkilendirme, cebirsel ilişkilendirme ve yetersiz ilişkilendirme şeklinde kodlanmıştır. Bu kodlara ait frekans ve yüzde değerlerine Tablo 6’da yer verilmiştir.

Tablo 6. Öğretmen Adaylarının Çarpma ve Bölme İşlemi Arasındaki İlişkiye Dair Açıklamaları

Kod	f	%
Birbirinin tersi olarak ilişkilendirme	30	88
Cebirsel ilişkilendirme	21	62
Yetersiz İlişkilendirme	2	6

Not: Bazı katılımcıların açıklamaları birden fazla koda ait tanımlar içermektedir.

Çalışmaya katılan öğretmen adaylarının neredeyse tamamı, 30 (%88) öğretmen adayı, çarpma ve bölme işlemini birbirinin tersi olarak ilişkilendirmiştir. 21 (%62) öğretmen adayı ise çarpma ve bölme işlemleri arasında cebirsel bir ilişki kurmuştur. Cebirsel ilişkilendirmeye örnek cevap ise Şekil 2’deki gibidir.

$\forall a, b, c \in \mathbb{R}$ (ya da \mathbb{N}, \mathbb{Z}) ve $b \neq 0$ için $a \cdot b = c$ ise $a = c \div b$ dir.

Şekil 2. Cebirsel ilişkilendirme koduna ait örnek

Diğer taraftan çalışmaya katılan 2 (%6) öğretmen adayı çarpma ve bölme işlemleri arasında yeterli bir ilişki kuramamıştır. Daha detaylı ifade edecek olursak, bu 2 öğretmen adayı çarpma ve bölme işlemi arasındaki ilişkiye işlemsel olarak odaklanmış ancak yeterli bir açıklama yapamamışlardır. Bu cevaba ilişkin örnek bir durum Şekil 3'te verilmiştir.

Bir örnek ile açıklayalım;
 $49 \div ? = 7$
 işlemi aslında
 $7 \times ? = 49$
 işlemine türetilmiştir. Bölme işlemindeki "?", aslında çarpma işlemindeki "?"nin yerine konulacak sayıyı bulma sayısıyla ilgilidir. "?"ni bulma amacı çarpma işleminde verilmeyen çarpma bulma amacıdır ki bu tanım aynı zamanda çarpma işlemi ile bölme işlemi arasındaki ilişkiye işaret eder.

Şekil 3. Yetersiz ilişkilendirme koduna ait örnek

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Çalışmaya katılan öğretmen adaylarının toplama ve çıkarma işlemlerinin tanımlarına ilişkin açıklamalarına bakıldığında, toplama ve çıkarma işlemlerini benzer şekilde tanımladıkları görülmektedir. Toplama işlemi parçaların bütünü, birleşme/artma/çoğalma ve ileri doğru ritmik sayma olarak tanımlarken; çıkarma işlemi bütününün bir parçası, geriye doğru ritmik sayma ve ayırma/eksilme/azalma olarak tanımlamışlardır. Bu tanımlamalardan hareketle, öğretmen adaylarının toplama ve çıkarma işlemlerini birbirlerinin tersi olarak gördükleri aşikârdır. Ayrıca bu sonucu, toplama ve çıkarma işlemi arasındaki ilişkiye dair yapılan açıklamalar da desteklemektedir. Öğretmen adaylarına, toplama ve çıkarma işlemi arasındaki ilişki sorulduğunda, öğretmen adaylarının büyük bir çoğunluğunun toplama ve çıkarma işlemi birbirinin tersi olarak ilişkilendirdiği görülmektedir.

Toplama işlemi birleşme/artma/çoğalma ve ileri doğru ritmik sayma; çıkarma işlemi geriye doğru ritmik sayma ve ayırma/eksilme/azalma olarak tanımlamaları, öğretmen adaylarının yeterli düzeyde Shulman'ın (1986) tanımladığı alan bilgisine sahip olduklarını göstermektedir. Dolayısıyla, bu çalışmanın yapıldığı dönem itibarıyla öğretmen adaylarının lisans öğrenimleri süresince almış oldukları ders içerikleri göz önüne alındığında, Matematik Temelleri 1-2, Matematik Öğrenme ve Öğretme Yaklaşımları ve Sayıların

Öğretimi derslerinin, onların bu açıklamaları sunmalarında bir katkı sunmuş olabileceği düşünülmektedir. Ek olarak, bu açıklamaları sunan öğretmen adayları, bu işlemlerin öğretime ilişkin stratejiler sunarken, bu tanımlamalar doğrultusunda planlamalar da yapabileceklerdir.

Öğretmen adaylarının çarpma ve bölme işlemi için yaptıkları tanımlamalara bakıldığında, çalışmaya katılan öğretmen adaylarının tamamına yakını çarpma işlemi bölme işleminin; bölme işlemi de çarpma işleminin tersi olarak tanımladıkları görülmüştür. Yapılan bu tanımlamalar doğrultusunda çoğu öğretmen adayı, çarpma ve bölme işlemi birbirinin tersi olarak ilişkilendirmiştir. Bu bulgulardan hareketle, öğretmen adaylarının çarpma işlemi toplama işlemi ile ilişkilendiremediği ve çarpma işlemi tekrarlı toplama olarak ifade edemedikleri görülmektedir. Benzer şekilde bölme işlemi paylaşma ve tekrarlı çıkarma olarak tanımlayan çok az öğretmen adayının olması, bölme işleminin mahiyetinin tam anlamıyla bilinmediğini göstermektedir.

Bu çalışmanın bölme işleminin tanımlanmasına ilişkin bulgularına paralel olarak Ball (1990) çalışmasında; öğretmenlerin, öğrencilere bir sayının sifıra bölümünü anlatırken nasıl öğretimsel açıklamalar sunduklarını belirtmiştir. Bu çalışmaya katılan öğretmenlerin çoğu bir sayının sifıra nasıl bölüneceği ile ilgili ezberle yönelik cevaplar verirken diğer taraftan, bu bölme işlemi yanlış yapan öğretmenler olmuştur. Benzer şekilde, öğretmen ve öğretmen adaylarıyla yapılan başka bir çalışmada ise öğretmenlerin bölme işlemi öğretirken kavramsal bir öğretim tercih etmediklerini göstermiştir (Cankoy, 2010). Daha açık bir ifadeyle, Cankoy (2010) çalışmasında öğretmenlerin $a \div 0$ şeklindeki bölme işleminin öğretime ilişkin sıkça yöntemsel ya da ezberle dayalı stratejiler sundukları sonucuna ulaşmıştır.

Öğretmen adayları tarafından çarpma ve bölme işlemlerine yönelik kavramsal tanımlamaların yapılamaması ve bu iki işlem arasındaki ilişkinin eksik olarak açıklanmasının sebebi öğretmen adaylarının alan bilgilerinin eksik olduğunu göstermektedir. Bu sebeple, ilköğretim matematik öğretmenliği lisans programında yer alan Matematiğin Temelleri 1-2, Matematik Öğrenme ve Öğretme Yaklaşımları ve Sayıların Öğretimi derslerinde çarpma ve bölme işleminin anlamına ve birbirleriyle olan ilişkisine vurgu yapılması, onların bu konudaki alan bilgilerini destekleyeceği düşünülmektedir. Ayrıca, yine bu derslerde çarpma işlemi ile toplama işlemi ve bölme işlemi ile çıkarma işlemi arasındaki kavramsal ilişkinin üzerinde durulmasının önemli olduğu değerlendirilmektedir. Böylece, öğretmen adayları, çarpma ve bölme işlemlerini bu kavramsal temeller üzerine kurarak alan bilgilerini artıracak ve dolayısıyla, daha iyi bir öğretim fırsatı yakalayacaklardır.

Kaynakça

- Baki, M. (2013). Pre-service classroom teachers' mathematical knowledge and instructional explanations associated with division. *Education and Science*, 38(167), 300-311.
- Ball, D.L. (1990). Prospective elementary and secondary teachers' understanding of division. *Journal for Research in Mathematics Education*, 21(2), 132-144.
- Ball, D.L., & Bass, H. (2002). Toward a practice-based theory of mathematical knowledge for teaching. In *Proceedings of the 2002 annual meeting of the Canadian Mathematics Education Study Group* (pp. 3-14). Edmonton Alberta.
- Ball, D.L., Thames, M.H., & Phelps, G. (2008). Content knowledge for teaching. *Journal of Teacher Education*, 59(5), 389-407.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö.A., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2018). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (24. Baskı). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Cankoy, O. (2010). Mathematics teachers' topic-specific pedagogical content knowledge in the context of teaching $a0, 0!$ and $a \div 0$. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 10(2), 749-769.
- Carpenter, T.P., Fennema, E., Franke, M.L., Levi, L., & Empson, S.B. (1999). *Children's mathematics: Cognitively guided instruction*. Heinemann.
- Carpenter, T.P., Fennema, E., Peterson, P.L., & Carey, D.A. (1988). Teachers' pedagogical content knowledge of students' problem solving in elementary arithmetic. *Journal for Research in Mathematics Education*, 19(5), 385-401.
- Creswell, J.W. (2007). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (2nd ed.). Sage Publications.
- Didis, M.G., Erbas, A.K., Cetinkaya, B., Cakiroglu, E., & Alacaci, C. (2016). Exploring prospective secondary mathematics teachers' interpretation of student thinking through analysing students' work in modelling. *Mathematics Education Research Journal*, 28(3), 349-378.
- Karakuş, F. (2018). Investigation of pre-service teachers' pedagogical content knowledge related to division by zero. *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*, 19(1), 90-111.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2018). *Matematik dersi öğretim programı (İlkokul ve ortaokul 1,2,3,4,5,6,7, ve 8. sınıflar)*. Ankara.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). *Learning mathematics for a new century* (2000 Yearbook). Author.
- Rowland, T., Huckstep, P., & Thwaites, A. (2003). The knowledge quartet. *Proceedings of the British Society for Research into Learning Mathematics*, 23(3), 97-102.
- Shulman, L.S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.
- Simon, M.A. (1993). Prospective elementary teachers' knowledge of division. *Journal for Research in Mathematics Education*, 24(3), 233-254.
- Strauss, A., & Corbin, J.M. (1990). *Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques*. Sage.
- Tekin-Sitrava, R., Özel, Z., & Işık, A. (2020). Sınıf öğretmenleri adaylarının bölme işleminin anlamına dair alan bilgilerinin incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 28(2), 931-946.
- Yin, R.K. (2009). *Case study research: Design and methods* (4th ed.). Sage Publications.

Extended Summary

Introduction

Teachers have an important role in making knowledge available in the teaching process. Since the efficiency of education can be increased with the help of teachers who are knowledgeable in their fields, teacher knowledge is one of the most important issues in education (Didiş, Erbaş, Çetinkaya, & Alacacı, 2016). For this reason, many researchers expressed teacher knowledge differently (Shulman, 1986; Ball et al., 2008). For example, Shulman (1986) argued that in order to teach a subject, it is necessary to know its reasons rather than the concept to be taught. On the other hand, regarding the importance of teacher knowledge in mathematics education, Ball et al. (2008) stated that teachers should take more courses on mathematics education. Based on these views, it is clear that teacher knowledge has become an important issue for effective teaching. Therefore, many researchers have investigated the knowledge that teachers need to know for effective teaching (Ball, 1990; Ball & Bass, 2002; Ball et al., 2008; Carpenter, Fennema, Peterson, & Carey, 1988; Rowland, Huckstep & Thwaites, 2005; Shulman, 1986). According to the results of these studies, it was concluded that teachers should have knowledge about the subject and its structure (Ball, 1990; Ball et al., 2008, Shulman, 1986). In other words, the researchers emphasized that teachers should know the subject taught and how the subject will be taught. (Shulman, 1986; Ball et al., 2008).

Due to the importance of addition, subtraction, multiplication and division operations in mathematics teaching, it is very important for students to have proficiency in these four operations in order to gain mathematical skills. So that students learn about any subject, their teachers who teach that subject must have sufficient content knowledge on this subject (Shulman, 1986, Ball, 1990; Carpenter, Fennema, Franke, Levi, & Empson, 1999). For this reason, they must first have sufficient content knowledge about what addition, subtraction, multiplication and division mean, and what kind of a relationship exists between addition and subtraction, multiplication and division.

Considering that the prospective mathematics teachers are the teachers of the future, their content knowledge on this subject is also important. In addition, although there are studies on the pedagogical content knowledge of teachers' content and prospective teachers on multiplication and division operations (Ball, 1990; Simon, 1993; Cankoy, 2010; Karakuş, 2018; Baki, 2013; Tekin Sitrava, Özel, & Işık, 2020); national studies evaluating prospective teachers' content knowledge for four operations are limited. Therefore, in this study, it is aimed to examine the prospective mathematics teachers' content knowledge on how they define addition, subtraction, multiplication and division, and how they relate addition and subtraction and multiplication and division.

Method

In this study, the case study design was preferred in order to provide a detailed explanation by examining the answers of the prospective mathematics teachers in depth. The

participants of this study are 34 prospective middle school mathematics teachers studying in the third year of mathematics teaching undergraduate program at a state university in Turkey. The data of the study was collected with the help of an written feedback form consisting of open-ended questions in which explanations were asked about the conceptual definitions of the four operations, the relationship between addition and subtraction, and the relationship between multiplication and division. The collected data were analyzed with the content analysis method proposed by Strauss and Corbin (1990). The answers of all the participants were arranged and analyzed in detail and coded according to their similarities.

Findings

23 (68%) of the 34 prospective middle school mathematics teachers who participated in the study made the definition of the whole of the parts for the addition. Moreover, 13 (38%) prospective teachers defined addition as joining/increase/growth. Similarly, 11 (32%) prospective teachers stated that addition is forward rhythmic counting. On the other hand, when the definitions made by the prospective teachers for the subtraction were examined, it is seen that 24 (71%) prospective teachers defined the subtraction process as a part of the whole. While 9 (26%) prospective teachers stated that subtraction means separation/decrease/reduction, 13 (38%) prospective teachers stated that subtraction is rhythmic counting backwards. Finally, 4 (12%) prospective teachers defined the subtraction process as subtracting the smaller from the larger or the smaller number from the larger number. On the other hand, 15 (44%) prospective teachers expressed the relationship between addition and subtraction by using the phrase "subtraction is the reverse of addition". 18 (53%) prospective teachers associated the relationship between addition and subtraction algebraically. 7 out of 34 prospective teachers (21%) could not establish a sufficient relationship between addition and subtraction.

Almost all of the prospective teachers who participated in the study, 30 (88%) defined multiplication as the "inverse of division". In these definitions, prospective teachers used the expression "multiplication is defined as the reverse of division". Only 4 (12%) prospective teachers focused on the conceptual meaning of multiplication and stated that it is "repetitive addition". Looking at the definitions for division, almost all of the prospective teachers, 30 (88%), defined division as the opposite of multiplication. In addition, 2 (6%) prospective teachers focused on the meaning of division. Only, 2 (6%) prospective teachers emphasized that division is repeated subtraction. On the other hand, 30 (88%) prospective teachers associated multiplication and division as inverse. 21 (62%) prospective teachers established an algebraic relationship between multiplication and division operations. Finally, 2 (6%) prospective teachers who participated in the study could not establish a sufficient relationship between multiplication and division operations.

Results

While the prospective mathematics teachers who participated in the study defined the addition process as the whole of the parts, joining/increase/growth and forward rhythmic

counting. Similarly, they defined subtraction as a part of the whole, backward rhythmic counting and separation/decrease/reduction. By considering these definitions of the prospective teachers, it shows that they have sufficient content knowledge as defined by Shulman (1986). On the other hand, when the prospective teachers were asked about the relationship between addition and subtraction, it was seen that most of them associated addition and subtraction as the opposite of each other.

When we look at the definitions made by the prospective teachers for the multiplication and division operations, it was observed that almost all of them defined the multiplication operation as the opposite of division operation and division operation as the opposite of the multiplication operation. Therefore, most prospective teachers associated multiplication and division as inverse operation. Based on these findings, it is seen that prospective teachers could not associate multiplication with addition and could not express multiplication as repeated addition. Similarly, there are very few prospective teachers who define division as partitioning and repeated subtraction. For this reason, this finding shows that the nature of division is not fully known by prospective teachers.

Kırıkkale Üniversitesi
Kırıkkale Üniversitesi Eğitim Dergisi (KÜED)
Haziran 2022, 2(1), 16-27
ISSN: 2792-0593
Araştırma Makalesi

Kırıkkale University
Kırıkkale University Journal of Education (KUJE)
June 2022, 2(1), 16-27
Research Article

İLKOKUL 4. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN FEN BİLİMLERİ DERSİNDEKİ BAŞARILARININ YORDAYICISI OLARAK ÖZ DÜZENLEME BECERİLERİ

Tarık BAŞAR¹

Öz

Bu araştırmanın temel amacı, ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin sahip oldukları öz düzenleme becerilerinin onların Fen bilimleri dersindeki başarılarını ne düzeyde yordadığını belirlemektir. Araştırmada, bu amaç doğrultusunda, yordayıcı korelasyonel araştırma deseni kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu ise ilkokul 4. sınıfta öğrenim gören 377 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak Yılmaz ve İlhan Beyaztaş (2021) tarafından geliştirilen “Öz düzenleme ölçeği” kullanılmıştır. Araştırmada elde edilen verilerin analizinde ise betimsel istatistik değerlerinden ve çoklu doğrusal regresyon analizi tekniğinden yararlanılmıştır. Araştırma sonucunda, “hedef belirleme ve planlama”, “öğrenme Stratejileri”, “çaba harcama”, “yardım arama” ve “öz değerlendirme” becerilerine ait ortalama puan değerlerinin ölçek orta puanının üzerinde olduğu belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin sahip oldukları öz düzenleme becerilerinin onların Fen Bilimleri dersindeki başarılarını anlamlı bir şekilde yordadığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda, mevcut Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’na yönelik önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Öz düzenleme Becerileri, Fen Bilimleri Dersi, Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı.

Self-Regulation Skills as a Predictor of Primary School 4th Grade Students' Achievement in the Science Lesson

Abstract

The main purpose of this research is to determine to what extent the self-regulation skills of primary school 4th grade students predicted their achievement in the Science lesson. For this purpose, predictive correlational research design was used in the study. The study group of the research consisted of 377 students studying in the 4th grade of primary school. In the research, “Self-regulation scale” which developed by Yılmaz and İlhan Beyaztaş (2021) was used as data gathering tool. In the analysis of the data obtained in the research, descriptive statistics and multiple linear regression analysis technique were used. As a result of the research, it was determined that the average score values of "goal setting and planning", "learning strategies", "making an effort", "help-seeking" and "self-assessment" skills were above the middle score of the scale. In addition, it was concluded that the self-regulation skills of the students significantly predicted their achievement in the Science lesson. Suggestions are provided for the current Science Curriculum in line with the results obtained from the research.

Keywords: Self-regulation Skills, Science Lesson, Science Curriculum

¹ **Sorumlu Yazar:** Dr. Öğr. Üyesi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, tarik.basar@ahievran.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2653-0435

Giriş

Öğretmenin öğrenme sürecindeki rolü yıllar içinde değişmiştir. Geçmişte bilgiyi aktaran rolünde olan öğretmen, öğrenme sürecinde de aktif bir role sahipti. Fakat günümüzde öğrenme sürecindeki bu rol öğrenciye geçmiştir (Tanti ve diğ., 2020; Velayutham ve diğ., 2012). Bir başka deyişle, öğrenme sürecinin yapılandırılmasında öğrencinin kendisi aktif bir rol almaktadır (Çokçalışkan ve diğ., 2019). Böylece öğrenme sürecindeki sorumluluğu da öğrenci üstlenmektedir. Öğrencinin bu sorumluluğu yerine getirebilmesi için ise 'öğrenmeyi öğrenme' yetkinliğine sahip olması gerekmektedir. Cheng'e (2011) göre öğrenmeyi öğrenme, zaman ve bilginin etkin yönetimi de dahil olmak üzere bireyin kendi öğrenme sürecini düzenleme ve öğrenmeyi yaşam boyu sürdürme becerisidir. Eğitimin temel amacı da yaşam boyu öğrenen bireyler yetiştirmektir (Etkin, 2018; Schraw ve diğ., 2006; Zimmerman, 2002).

Öğrenmeyi öğrenme becerisi, 1980'lerde ortaya çıkan öz düzenleyici öğrenme teorisi ile yakından ilişkilidir (Cheng, 2011). Öz düzenleyici öğrenme teorisinin kökenleri ise Bandura'nın sosyal-bilişsel öğrenme kuramına dayanmaktadır (Schraw ve diğ., 2006). Öz düzenleyici öğrenme tek bir boyuttan oluşmamaktadır (Etkin, 2018). Bireyin biliş, duyuş, davranış ve çevresini içeren birçok boyutu bulunmaktadır (Cheng, 2011). Öz düzenleyici öğrenme, bireyin öğrenme sürecinde kendine hedefler belirlediği, kendi biliş, davranış ve motivasyonunu izleyip kontrol ettiği ve düzenlemelere gittiği aktif ve yapıcı bir süreçtir (Demir ve Budak, 2016).

Alanyazında öz düzenleyici öğrenmeye ilişkin birçok model yer almaktadır. Bu modellerden birisi Pintrich'e aittir. Pintrich'in geliştirdiği öz düzenleyici öğrenme modeli 4 boyuttan oluşmaktadır. Bu boyutlar, "biliş", "motivasyon/duygu", "davranış" ve "bağlam" boyutlarıdır (Pintrich, 2004). Ayrıca Pintrich'in geliştirdiği modelde dört farklı evre yer almaktadır. Bu evrelerden birincisi, planlama ve amaç belirlemeyi içermektedir. Ayrıca kişinin göreve, bağlama ve benliğine ilişkin bilgi ve algısının da etkin hale geldiği evredir. Bu evreyi üstbilişsel farkındalığı yansıtan çeşitli izleme süreçlerinin yer aldığı ikinci evre takip etmektedir. Üçüncü evre ise bireyin benliğini veya görev ve bağlamı farklı yönlerden kontrol ettiği, düzenlediği ve bunun için çabaladığı evredir. Son evre olan dördüncü evre ise bireyin görev tamamlandıktan sonra kendisi ve görev veya bağlamla ilgili olarak çeşitli tepki ve yansıtılarda bulunduğu evredir. Bu evrede birey, başarı veya başarısızlığının nedenlerini bulmaya çalışmaktadır (Pintrich ve Zusho, 2007).

Alanyazında öz düzenleyici öğrenmeye ilişkin popüler olan bir diğer model ise Zimmerman'a aittir. Zimmerman (2005), bireyin önceki davranışlarından elde edilen dönütlerin, daha sonraki davranışlarda gerçekleştireceği düzenlemeleri etkileyeceğinden dolayı öz düzenlemeyi döngüsel olarak tanımlamıştır. Ona göre gerek öğrenmede gerekse performansta bireysel, davranışsal ve çevresel faktörler sürekli olarak değişmekte ve bu da düzenlemeleri mecbur kılmaktadır. Zimmerman'ın öz düzenleyici öğrenmeye yönelik geliştirdiği döngüsel model 3 aşamadan oluşmaktadır (Zimmerman, 2002). Bu aşamalardan ilki olan "öngörü" aşaması bireyin görevi nasıl gerçekleştireceğine ilişkin bir planlama yaptığı

aşamadır (Panadero, 2017). Bu kapsamda, ön görü aşaması, “görev analizi” ve “öz motivasyonel inançlar” olmak üzere iki alt süreçten oluşmaktadır (Zimmerman, 2002). Görev analizi, bireyin görev için hedefler belirlediği ve görevi stratejik olarak planladığı süreçtir. Öz motivasyonel inançlar ise görevin performansa dönüştürülmesinde ve sürdürülmesinde motivasyon kaynağını oluşturmaktadır. Bu motivasyonel inançlar ise öz yeterlik, sonuç beklentisi, içsel ilgi/değer ve hedef yönelimi süreçlerini içermektedir (Matric, 2018). Bu motivasyonel inançlar, öz düzenlemeli öğrenme sürecinin enerji kaynakları olarak da nitelendirilebilir (Panadero, 2017).

Zimmerman’ın modelinin ikinci aşaması ise “performans” aşamasıdır (Zimmerman, 2002). Bu aşamada, birey görevi gerçekleştirirken aynı zamanda nasıl ilerlediğini izlemekte ve kontrol etmektedir (Panadero, 2017). Bu doğrultuda, performans aşaması “öz gözlem” ve “öz denetim” olmak üzere iki alt süreçten oluşmaktadır (Zimmerman, 2002). Öz gözlem, bireyin görevi gerçekleştirirken yaşadığı duygu ve düşünceleri gözleme becerisidir. Öz denetim ise öz eğitim, imgeleme, zaman yönetimi, yardım arama veya görev stratejileri gibi odaklanmanın, konsantrasyonun ve performansın niteliğini artırmaya yardımcı olabilecek süreçleri içermektedir (Matric, 2018). Modelin üçüncü ve son evresi “öz yansıtma” aşamasıdır (Zimmerman, 2002). Bu aşama, bireyin görevi nasıl gerçekleştirdiğine yani başarılı mı yoksa başarısız mı olduğuna ilişkin bir değerlendirme yaptığı aşamadır (Panadero, 2017). Bu kapsamda, öz yansıtma aşaması “öz yargılama” ve “öz tepki” olmak üzere iki alt süreçten oluşmaktadır (Zimmerman, 2002). Öz yargılama sürecinde birey göreve ilişkin bir öz değerlendirme yapar ve görevin başarı veya başarısızlığına ilişkin nedenleri bulmaya çalışır (Matric, 2018). Belirlenen nedenler ise bireyin daha sonraki performanslarında göreve yaklaşım biçimini olumlu veya olumsuz etkileyebilecek öz tepkileri üretir (Panadero, 2017).

Öz düzenleyici öğrenmede, öğrenme sorumluluğu öğrenciye aittir (Fauzi ve Widjajanti, 2018). Öğrenci, kendi öğrenme yeteneğinin bilgisine ve farkındalığına sahiptir (Etkin, 2018). Öz düzenleyici öğrenme becerisine sahip öğrenciler, üstbiliş, davranış ve motivasyonlarını kontrol etmede etkindir (Cheng, 2011). Bu öğrenciler, belirledikleri hedefe ulaşabilmek için en uygun öğrenme stratejilerini tercih ederler (Tekbıyık ve diğ., 2013). Ayrıca öz düzenleme becerisine sahip öğrencilerin öz yeterlik düzeyleri de yüksektir. Bu öğrenciler, belirledikleri hedeflere ilişkin hazırladıkları planları uygularken zamanı ve çabayı etkili bir şekilde yönetirler (Kuyumcu Vardar ve Arsal, 2014). Bu öğrenciler, not gibi dışsal motivasyon kaynaklarıyla değil; kişisel tatmin gibi içsel motivasyon kaynaklarıyla hareket ederler. Başarısızlıklarının nedenlerini yetenek ve tutum gibi faktörler yerine kullandıkları strateji seçiminin yanlışlığı gibi çözümü olan faktörlerle açıklarlar. Çalışma koşullarının elverişsizliği, kaynakların yetersizliği veya öğretmenden kaynaklanan sorunlar öz düzenleme becerisine sahip öğrenciler için aşılamayacak engeller değildir (Sarı ve Akınoğlu, 2009).

Öz düzenleme becerilerini sadece okul ile sınırlandırmak doğru değildir. Bu beceriler öğrencilerin tüm yaşamları boyunca ihtiyaç duyacakları becerilerdir. Bu becerilerin kazandırılmasında ise öğrenme ortamları dolayısıyla da öğretmenler önemli bir role sahiptir (Eker, 2014; Sarı ve Akınoğlu, 2009). Yani öğrencilerin öz düzenleme becerilerine sahip

olabilmesi için öğretmenlere büyük görev düşmektedir (Velayutham ve diğ., 2012). Öğretmenlerin bu görevi yerine getirebilmesi için ise öncelikle öğretim programlarında öz düzenleme becerilerine yer verilmelidir.

Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda Öz Düzenleme Becerileri

Öz düzenleme becerilerinin öğrencilere kazandırılacağı derslerden birisi de Fen Bilimleri dersi. Bu doğrultuda, 2018 yılında uygulamaya başlanılan mevcut Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (FBDÖP) öz düzenleme becerileri açısından incelendiğinde, programda öz düzenleme becerilerinin doğrudan ifade edilmediği görülmektedir. Fakat FBDÖP'de farklı başlıklar altında öz düzenleme becerilerini vurgulayan nitelikte ifadeler yer almaktadır. Örneğin; "öğretim programlarının amaçları" başlığı altında yer alan amaç ifadelerinden birisi "İlkokulu tamamlayan öğrencilerin gelişim düzeyine ve kendi bireyselliğine uygun olarak ahlaki bütünlük ve öz farkındalık çerçevesinde, öz güven ve öz disipline sahip, gündelik hayatta ihtiyaç duyacağı temel düzeyde sözel, sayısal ve bilimsel akıl yürütme ile sosyal becerileri ve estetik duyarlılığı kazanmış, bunları etkin bir şekilde kullanarak sağlıklı hayat yönelimli bireyler olmalarını sağlamak" şeklinde ifade edilmiştir. Yine "yetkinlikler" başlığı altında yer alan 8 yetkinlikten birisi "öğrenmeyi öğrenme" yetkinliğidir. Ayrıca belirlenen 8 yetkinlikten bir diğeri olan "inisiyatif alma ve girişimcilik" yetkinliğinde, bu yetkinlik alanının "hedeflere ulaşmak için planlama yapma ve proje yönetme yeteneğini" içerdiği vurgulanmaktadır. FBDÖP'de "öğretim programlarında ölçme ve değerlendirme yaklaşımı" başlığı altında ise "ölçme ve değerlendirme uygulamaları öğretmen ve öğrencilerin aktif katılımıyla gerçekleştirilir" ilkesi yer almaktadır (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018).

Yukarıda öz düzenleme becerilerine yönelik verilen ifadeler, 2018 yılında geliştirilen diğer öğretim programlarında da ortak olarak yer almaktadır. Bu durum başlık ifadelerinden de anlaşılmaktadır. Dolayısıyla da FBDÖP dışındaki öğretim programlarında da öz düzenleme becerilerini vurgulayan nitelikte ifadelerin yer aldığı söylenebilir. FBDÖP'nin sadece Fen Bilimleri dersine özgü bölümü incelendiğinde de yine farklı başlıklar altında öz düzenleme becerilerini vurgulayan nitelikte ifadelerin olduğu görülmektedir. Örneğin; "öğretim programının özel amaçları" başlığı altında verilen özel amaç ifadelerinden birisi, "Günlük yaşam sorunlarına ilişkin sorumluluk alınmasını ve bu sorunları çözmeye fen bilimlerine ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ve diğer yaşam becerilerinin kullanılmasını sağlamak" şeklinde ifade edilmiştir. Yine "öğretim programında fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamaları" başlığı altında "öğrencilerden ünitelerde ele alınan konulara ilişkin günlük hayattan bir ihtiyaç veya problemi tanımlamaları" ve bu problemin çözümüne yönelik planlama yapmalarının beklendiği vurgulanmaktadır. FBDÖP'nin "öğretmen-öğrenci" rolü başlığı altında da "öğrencinin kendi öğrenmesinden sorumlu olduğu ve öğrenme sürecine aktif katılımının sağlandığı" bir öğrenme stratejisinin esas alındığı belirtilmiştir. Ayrıca "benimsenen strateji ve yöntemler" başlığı altında da öğrencilerden proje tasarımlarının beklendiği belirtilmiş ve öğrenme sürecinin "keşfetme", "sorgulama", "argüman oluşturma" ve "ürün tasarlamayı" kapsadığı ifade edilmiştir (MEB, 2018).

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu araştırma, ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin sahip oldukları öz düzenleme becerilerinin onların Fen Bilimleri dersindeki başarılarını ne düzeyde yordadığını belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Alanyazında öz düzenleme becerilerinin akademik başarıyla olan ilişkisini araştıran birçok çalışma yer almaktadır (Al Mutawah ve diğ., 2017; Aktan, 2012; Cheng, 2011; Dadlı, 2015; Daniela, 2015; Demir ve Budak, 2016; Ho, 2004; İrven ve Şenler, 2017; İsrail, 2007; Pakiş, 2019; Serin, 2021; Tekbıyık ve diğ., 2013; Ülker, 2019; Üredi ve Üredi, 2005; Yılmaz ve İlhan Beyaztaş, 2021). Fakat Yılmaz ve İlhan Beyaztaş'a (2021) göre yapılan çalışmaların çoğu, ortaokul, lise ve yükseköğretim düzeyinde gerçekleştirilmiştir. Oysaki bireyin yaşamda başarılı olabilmesi için öz düzenleme becerilerini küçük yaşlardan itibaren kazanması gerekmektedir (Çokçalışkan ve diğ., 2019). Dolayısıyla da öz düzenleme becerileri, öğrencilerin ilkokul yıllarından itibaren kazanması gereken becerilerdir (Fauzi ve Widjajanti, 2018). İlkokul 4. sınıf öğrencileriyle gerçekleştirilen bu çalışmanın da bu yönüyle alanyazına da katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca Sanalan ve diğ. (2012) göre öz düzenleme becerileri, okullarda etkili bir fen eğitiminin gerçekleştirilebilmesinde oldukça önemli bir rol oynamaktadır. Bu doğrultuda, araştırmadan elde edilen verilerin ilkokullarda gerçekleştirilecek fen eğitimi için de öğretmenlere yol gösterici ipuçları sunacağı beklenmektedir.

İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin sahip oldukları öz düzenleme becerilerinin onların Fen Bilimleri dersindeki başarılarını ne düzeyde yordadığını belirlemek amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmada, aşağıdaki iki alt probleme yanıt aranmıştır:

1. İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin sahip oldukları öz düzenleme becerileri ne düzeydedir?
2. İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin sahip oldukları öz düzenleme becerileri onların Fen Bilimleri dersindeki başarılarını ne düzeyde yordamaktadır?

Yöntem

Araştırma Deseni

Araştırma, korelasyonel araştırma desen türlerinden birisi olan yordayıcı korelasyonel araştırma deseni kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Yordayıcı korelasyonel araştırma deseni, bağımsız değişkenden yola çıkılarak bağımlı değişkendeki değişimin açıklanmaya çalışıldığı bir araştırma desendir (Büyüköztürk ve diğ., 2014). Bu araştırmada da ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin öz düzenleme becerilerinin onların Fen Bilimleri dersindeki başarılarını ne düzeyde açıkladığının belirlenmesi amaçlandığından yordayıcı korelasyonel araştırma deseni tercih edilmiştir.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, Türkiye'nin İç Anadolu Bölgesi'nde yer alan bir ilinde öğrenim gören ilkokul 4. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmanın çalışma grubu

oluşturulurken uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Uygun örnekleme yöntemi, araştırmacının veri toplama sürecinde kolaylıkla ulaşabileceği birey ya da grupları tercih ettiği bir örnekleme yöntemidir (Ekiz, 2017). Bu örnekleme yöntemi doğrultusunda, 388 öğrenciye ulaşılmış fakat ölçeği eksik dolduran 11 öğrenci araştırma kapsamına dahil edilmemiştir. Dolayısıyla da araştırma, toplamda 377 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir.

Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak Yılmaz ve İlhan Beyaztaş (2021) tarafından geliştirilen 'Öz-düzenleme ölçeği' kullanılmıştır. Ayrıca araştırmada, öğrencilerin Fen Bilimleri dersindeki başarı düzeyleri ise dönem sonu karne notları esas alınarak belirlenmiştir.

Öz-düzenleme ölçeği. Yılmaz ve İlhan Beyaztaş (2021) tarafından geliştirilen "Öz düzenleme ölçeği" toplamda 18 maddeden ve beş alt boyuttan oluşmaktadır. Yılmaz ve İlhan Beyaztaş (2021) ölçeğin yapı geçerliğini belirlemek amacıyla 698 öğrenciden elde edilen verileri kullanarak Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) yapmıştır. Ölçeğin, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değeri 0.808; Barlett küresellik testi sonucu ise 1222.49 ($p < 0.05$) olarak belirlenmiştir. AFA analizi sonucunda, öz değeri 1'den büyük 5 faktörün olduğu ve bu faktörlerin açıkladıkları toplam varyansın ise %45.32 olduğu tespit edilmiştir. Ölçeğin, "Hedef belirleme ve planlama" alt boyutunda 3 madde, "Öğrenme Stratejileri" alt boyutunda 5 madde, "Çaba harcama" alt boyutunda 3 madde, "Yardım arama" alt boyutunda 3 madde ve "Öz değerlendirme" alt boyutunda 4 madde yer almaktadır. 3'lü likert tipinde hazırlanan ölçek, "(3) Tamamen katılıyorum", "(2) Tamamen kararsızım" ve "(1) Tamamen katılmıyorum" şeklinde derecelendirilmiştir. Ölçeğin bu araştırmada tercih edilmesinin nedeni, ilkökul 4. sınıf düzeyindeki öğrencilerin öz düzenleme becerilerinin belirlenmesi amacıyla geliştirilmiş bir ölçek olmasıdır. Bu kapsamda, 3'lü likert yapısının ve madde sayısının çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin düzeyine uygun olduğu için bu araştırmada tercih edilmiştir. Ölçeğin Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı .70'dir. Ölçeğin bu araştırmada hesaplanan güvenirlik katsayısı ise .77'dir.

Verilerin Analizi

Araştırmada, ilkökul 4. sınıf öğrencilerinin öz düzenleme becerilerinin düzeylerini belirlemek amacıyla ortalama, standart sapma gibi betimsel istatistiksel değerler hesaplanmıştır. İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin öz düzenleme becerilerinin onların Fen Bilimleri dersindeki başarılarını ne düzeyde yordadığı ise çoklu doğrusal regresyon analizi yapılarak belirlenmiştir.

Bulgular

Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemine ilişkin olarak, ilkökul 4. sınıf öğrencilerinin öz düzenleme becerilerine ait ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 1'de verilmiştir:

Tablo 1. İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin öz düzenleme becerilerine ilişkin betimsel istatistik sonuçları

Öz düzenleme becerileri	N	\bar{X}	ss
Hedef belirleme ve planlama	377	7.02	1.79
Öğrenme stratejileri	377	12.38	1.80
Çaba harcama	377	7.52	1.40
Yardım arama	377	7.37	1.44
Öz değerlendirme	377	8.98	1.94

Ölçeğin her bir alt boyutuna ilişkin alınabilecek en düşük, orta ve en yüksek puanlar hesaplandığında, “hedef belirleme ve planlama”, “çaba harcama” ve “yardım arama” alt boyutları için en düşük puanın 3 (3x1), orta puanın 6 (3x2), en yüksek puanın 9 (3x3) olduğu tespit edilmiştir. “Öğrenme stratejileri” alt boyutu için ise en düşük puanın 5 (5x1), orta puanın 10 (5x2), en yüksek puanın 15 (5x3) olduğu belirlenirken; “öz değerlendirme” alt boyutu için en düşük puanın 4 (4x1), orta puanın 8 (4x2), en yüksek puanın 12 (4x3) olduğu belirlenmiştir. Tablo 1 incelendiğinde ise “hedef belirleme ve planlama” alt boyutu için ortalama puan değerinin 7.02; “öğrenme stratejileri” alt boyutu için 12.38; “çaba harcama” alt boyutu için 7.52; “yardım arama” alt boyutu için 7.37 ve “öz değerlendirme” alt boyutu için 8.98 olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda, her bir alt boyuttan elde edilen ortalama puan değerinin ölçek orta puanının üzerinde olduğu söylenebilir.

İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemine ilişkin olarak, ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin öz düzenleme becerilerinin onların Fen Bilimleri dersindeki başarılarını ne düzeyde yordadığına yönelik yapılan çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin öz düzenleme becerilerinin Fen Bilimleri dersindeki başarılarını yordama gücüne ilişkin çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçları

Değişken	B	Standart Hata	β	t	p	F	R ²
Sabit	47.628	3.982	-	11.961	.000		
Hedef belirleme ve planlama	.764	.294	.135	2.598	.010		
Öğrenme stratejileri	.678	.295	.120	2.303	.022	14.137	.160
Çaba harcama	1.177	.405	.162	2.906	.004		
Yardım arama	.810	.397	.115	2.039	.042		
Öz değerlendirme	.288	.291	.055	.989	.323		

Tablo 2 incelendiğinde, ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin sahip oldukları öz düzenleme becerilerinin onların Fen Bilimleri dersindeki başarılarına ait toplam varyansın %16’sını açıkladığı görülmektedir. Bir başka deyişle, ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin başarılarındaki

değişimin %16'sı öğrencilerin sahip oldukları öz düzenleme beceriyle açıklanmaktadır. Çoklu doğrusal regresyon analizi sonucunda elde edilen regresyon denklemi ise şu şekildedir:

Fen Bilimleri Ders Başarısı= (47.628) + (.764*Hedef belirleme ve planlama) + (.678*Öğrenme stratejileri) + (1.177*Çaba harcama) + (.810*Yardım arama) + (.288*Öz değerlendirme)

Tablo 2'de yer alan standardize edilmiş regresyon katsayıları (β) incelendiğinde ise öz düzenleme becerilerinin başarı üzerindeki görece önem sırasının "çaba harcama", "hedef belirleme ve plan yapma", "öğrenme stratejileri", "yardım arama" ve "öz değerlendirme" şeklinde olduğu görülmektedir. Ayrıca Tablo 2'de yer alan p değerleri incelendiğinde ise "hedef belirleme ve plan yapma", "öğrenme stratejileri", "çaba harcama" ve "yardım arama" becerilerinin öğrencilerin Fen Bilimleri dersindeki başarılarını anlamlı bir şekilde yordamakta ($p < .05$) iken "öz değerlendirme" becerisinin öğrencilerin Fen bilimleri dersindeki başarılarını anlamlı bir şekilde yordamadığı ($p > .05$) görülmektedir.

Tartışma

Araştırmadan elde edilen bulgular incelendiğinde, "hedef belirleme ve planlama", "öğrenme Stratejileri", "çaba harcama", "yardım arama" ve "öz değerlendirme" becerilerine ait ortalama puan değerlerinin ölçek orta puanının üzerinde olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu, ilkökul 4. sınıf öğrencilerinin iyi düzeyde öz düzenleme becerilerine sahip oldukları şeklinde yorumlanabilir. Bir başka deyişle, öğrencilerin öğrenme sürecindeki sorumluluğu üstlendikleri ve kendi öğrenme süreçlerini düzenleyebilme yeterliğine sahip oldukları söylenebilir. Alanyazında yapılan birçok çalışmada da benzer bulgular elde edilmiştir. Bu çalışmada kullanılan ölçeğin kullanıldığı ve Yılmaz ve İlhan Beyaztaş (2021) tarafından ilkökul öğrencileriyle gerçekleştirilen çalışmada da ölçeğin her bir alt boyutuna ait ortalama puan değerinin ölçek orta puanının üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca Gür ve Katrancı (2019) ve Serin (2021) tarafından ilkökul öğrencileriyle yapılan çalışmalarda da öğrencilerin yüksek düzeyde öz düzenleme becerilerine sahip oldukları belirlenmiştir.

İlkökul 4. sınıf öğrencilerinin sahip oldukları öz düzenleme becerilerinde, araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımını temel alan mevcut FBDÖP'nin de katkısının olduğu düşünülmektedir. Schraw ve diğ. (2006) göre de araştırma-sorgulamaya dayalı fen eğitimi, öğrencilerin öz düzenleme becerilerine olumlu yönde yansımaktadır. Varlı ve Uluçınar Sağır (2020) tarafından yapılan ve Fen Bilimleri dersinde araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin öz düzenleme becerilerini olumlu yönde etkilediğinin belirlendiği deneysel çalışma da bu görüşü doğrulamaktadır. Ayrıca Schraw ve diğ. (2006) göre fen eğitiminde teknoloji entegrasyonu da öğrencilerin öz düzenleme becerilerini olumlu yönde desteklemektedir. Bu doğrultuda, mevcut FBDÖP'de de fen biliminin matematik teknoloji ve mühendislikle bütünleştirilmesi amaçlanmaktadır. Yani STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) eğitimine vurgu yapılmaktadır. Mevcut FBDÖP'de vurgulanan STEM eğitimi yaklaşımının da yine öğrencilerin öz düzenleme becerilerine olumlu yönde katkı sağladığı düşünülmektedir. Kaya (2018) tarafından Fen Bilimleri dersi öğretmen

adaylarıyla gerçekleştirilen ve STEM eğitimi uygulamalarının öz düzenleme becerilerini olumlu yönde etkilediğinin belirlendiği deneysel çalışma da bu görüşü desteklemektedir.

Araştırma kapsamında elde edilen bir diğer bulgu da “hedef belirleme ve planlama”, “öğrenme Stratejileri”, “çaba harcama” ve “yardım arama” becerilerinin ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin Fen Bilimleri dersindeki başarılarını anlamlı bir şekilde yordadığıdır. Bu bulgu, fen öğreniminde, öğrencilerin kendi hedeflerini belirlemelerinin, hedeflerine yönelik planlar oluşturmalarının, öğrenme sürecinde kendilerine uygun öğrenme stratejilerini kullanmalarının, hedeflerine ulaşabilmek için gerekli çabayı göstermelerinin ve gerektiğinde başkalarından yardım istemelerinin Fen Bilimleri dersindeki başarılarına olumlu yönde yansıdığı şeklinde yorumlanabilir. Bir başka deyişle, öğrencilerin öğrenme sürecinde etkin bir rol aldığına, fen dersi içeriğini daha kolay özümstedikleri ve bunun da dersteki başarılarını olumlu yönde desteklediği söylenebilir. Alanyazında yapılan birçok çalışmada da bu çalışma ile benzer bulgular elde edilmiştir. Cheng (2011) tarafından Hong Kong’da ortaokul öğrencileriyle gerçekleştirilen çalışmada, hedef belirleme ve öğrenme stratejilerinin öğrencilerin öğrenme performanslarını anlamlı bir şekilde yordadığı sonucuna ulaşılmıştır. Tekbıyık ve diğ. (2013) tarafından ilköğretim öğrencileriyle gerçekleştirilen çalışmada da öz düzenleyici öğrenme stratejilerinin öğrencilerin fen dersindeki başarılarını anlamlı bir şekilde yordadığı belirlenmiştir. Yine Tonguç (2013) tarafından 8. sınıf öğrencileriyle gerçekleştirilen çalışmada ise yardım aramanın öğrencilerin matematik dersindeki başarılarının anlamlı bir yordayıcısı olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca alanyazında yapılan birçok çalışmada da öz düzenleme becerileri ile başarı arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir (Al Mutawah ve diğ., 2017; Aktan, 2012; Dadlı, 2015; Daniela, 2015; Demir ve Budak, 2016; Ho, 2004; İrven ve Şenler, 2017; İsrail, 2007; Pakiş, 2019; Serin, 2021; Ülker, 2019; Üredi ve Üredi, 2005; Yılmaz ve İlhan Beyaztaş, 2021).

Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmada, öz düzenleme becerilerinin ilkokul 4. sınıf Fen Bilimleri dersindeki başarıya olan katkısı belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlar, öz düzenleme becerilerinin, ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin Fen Bilimleri dersindeki başarıları üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Bu doğrultuda, her ne kadar mevcut FBDÖP’de öz düzenleme becerilerini vurgulayan nitelikte ifadeler olsa da mevcut FBDÖP’de öz düzenleme becerilerinin açıkça belirtilmesi ve öneminin vurgulanması önerilmektedir. Benzer şekilde Chika ve diğ. (2015) de Nijerya’da ortaokul düzeyinde verilmekte olan temel fen dersi öğretim programının öz düzenleme becerilerinin programa dahil edilerek ve öneminin vurgulanarak revize edilmesini önermektedir. Daniela’ya (2015) göre de öğrencilerin başarıları üzerinde güçlü bir etkiye sahip olan öz düzenleme becerileri, öğretim programlarında üzerinde önemle durulması gereken becerilerdir. Mevcut FBDÖP’de alana özgü beceriler üç kategori altında verilmiştir. Bu kategorilerden birisi ise “yaşam becerileri” kategorisidir. Bu kategori altında, “analitik düşünme”, “karar verme”, “yaratıcılık”, “girişimcilik”, “iletişim” ve “takım çalışması” gibi temel yaşam becerilerine yer verilmiştir. Bu kapsamda, öğrencilerin tüm yaşamları boyunca ihtiyaç duyacakları bir beceri

olan öz düzenleme becerileri de programda bu kategori altında yer alan becerilere dahil edilebilir.

Bu araştırmada, öz değerlendirmenin ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin Fen Bilimleri dersindeki başarılarını anlamlı bir şekilde yordamadığı belirlenmiştir. Araştırmadan elde edilen bu bulguyu, öz değerlendirmenin öğrenci başarısı üzerinde bir rolünün olmadığı şeklinde yorumlamak doğru değildir. Çünkü öz değerlendirme, öz düzenleyici öğrenme sürecinin en önemli boyutlarından birisidir. Öğrenci, kendi öğrenme sürecinin etkililiği hakkında yaptığı öz değerlendirme sonucunda karar vermekte ve bu karara göre kendi öğrenme sürecini düzenlemektedir. Nitekim Li ve diğ. (2018) tarafından yapılan meta-analiz çalışmasında da öz değerlendirmenin Çinli öğrenciler için temel öz düzenleyici öğrenme stratejilerinden birisi olduğu tespit edilmiştir. Bu doğrultuda, her ne kadar mevcut FBDÖP’de değerlendirme sürecinin öğrenci ve öğretmenin aktif katılımıyla gerçekleştirilmesi gerektiği ifade edilse de öz değerlendirmenin programın ölçme ve değerlendirme yaklaşımında da açıkça belirtilmesi ve öğrenme sürecindeki öneminin vurgulanması önerilmektedir.

Bu araştırma, nicel olarak tasarlanmıştır. İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin Fen Bilimleri dersinde öz düzenleme becerilerinden nasıl yararlandıklarına ve derse çalışırken kullandıkları öğrenme stratejilerini neden tercih ettiklerine ilişkin daha detaylı bilgilere yapılacak olan nitel çalışmalar ile ulaşılabilir. Ayrıca ileride yapılacak çalışmalarda, ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin sahip oldukları öz düzenleme becerilerinin mevcut FBDÖP’de belirtilen alana özgü becerilerle yani bilimsel süreç becerileri, yaşam becerileri ve mühendislik ve tasarım becerileriyle olan ilişkileri de araştırılabilir.

Kaynakça

- Aktan, S. (2012). *Öğrencilerin akademik başarısı, öz düzenleme becerisi, motivasyonu ve öğretmenlerin öğretim stilleri arasındaki ilişki* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Balıkesir Üniversitesi.
- Al Mutawah, M. A., Thomas, R., & Khine, M. S. (2017). Investigation into self-regulation, engagement in learning mathematics and science and achievement among Bahrain secondary school students. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 12(3), 633-653.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş, & Demirel, F. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Cheng, E. C. K. (2011). The role of self-regulated learning in enhancing learning performance. *The International Journal of Research and Review*, 6(1), 1-16.
- Chika E. N., Obodo, A. C., & Okafor, G. (2015). Effect of self-regulated learning approach on junior secondary school students' achievement in basic science. *Journal of Education of Practice*, 6(5), 45-52.
- Çokçalışkan, H., Sakız, G., & Doğan, M. C. (2019). İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerine yönelik öz düzenlemeli öğrenme envanteri'nin geliştirilmesi: geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(28), 324-346. <https://doi.org/10.35675/befdergi.487409>
- Dadlı, G. (2015). *Ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersine yönelik öz düzenleme becerileri ve öz yeterlikleri ile akademik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi.
- Daniela, P. (2015). The relationship between self-regulation, motivation and performance at secondary school students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 191, 2549-2553. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.410>
- Demir, M. K., & Budak, H. (2016). İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin öz düzenleme, motivasyon, biliş üstü becerileri ile matematik dersi başarılarının arasındaki ilişki. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41, 30-41.
- Eker, C. (2014). Öz-düzenlemeli öğrenme modellerine karşılaştırmalı bir bakış. *Turkish Studies*, 9(8), 417-433.
- Ekiz, D. (2017). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Anı Yayıncılık.
- Etkin, J. (2018). Understanding self-regulation in education. *BU Journal of Graduate Studies in Education*, 10(1), 35-39.
- Fauzi, A., & Widjajanti, D. B. (2018). Self-regulated learning: the effect on student's mathematics achievement. *Journal of Physics: Conference Series* 1097(1), 1-7. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1097/1/012139>
- Gür, D., & Katrancı, M. (2019). İlkokul öğrencilerinin dikkat düzeyi, öz düzenleme ve okuduğunu anlama becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Atlas International Refereed Journal on Social Sciences*, 5(23), 780-802. <http://dx.doi.org/10.31568/atlas.363>
- Ho, E. S. C. (2004). Self-regulated learning and academic achievement of Hong Kong secondary school students. *Education Journal*, 32(2), 87-107.
- İrven, Ö., & Şenler, B. (2017). İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik motivasyonel inançları ve öz-düzenleme becerileri. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(2), 367-379.
- İsrael, E. (2007). *Öz düzenleme eğitimi, fen başarısı ve öz yeterlilik* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Kaya, M. E. (2018). *Stem uygulamalarının fen bilgisi öğretmen adayları öz düzenleme ve yaratıcılığına etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi.
- Kuyumcu Vardar, A., & Arsal Z. (2014). Öz-düzenleme stratejileri öğretiminin öğrencilerin İngilizce başarılarına ve tutumlarına etkisi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 2(3), 32-52.
- Li, J., Ye, H., Tang, Y., Zhou, Z., & Hu, X. (2018). What are the effects of self-regulation phases and strategies for Chinese students? A meta-analysis of two decades research of the association between self-regulation and academic performance. *Frontiers in Psychology*, 9(2434), 1-13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02434>

- Matric, M. (2018). Self-regulatory systems: Self-regulation and learning. *Journal of Process Management-New Technologies*, 6(4), 79-84.
- MEB (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Milli Eğitim Bakanlığı.
- Pakiş, H. Z. (2019). *Ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin öz-yeterlilik algısı, öz-düzenleme becerisi ve genel akademik başarıları arasındaki açıklayıcı ve yordayıcı ilişkiler örüntüsü* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Aydın Üniversitesi.
- Panadero, E. (2017). A review of self-regulated learning: Six models and four directions for research. *Frontiers in psychology*, 8(422), 1-28. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00422>
- Pintrich, P. R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational Psychology Review*, 16(4), 385-407.
- Pintrich, P. R., & Zusho, A. (2007). Student motivation and self-regulated learning in the college classroom. R. P. Perry, & J. C. Smart (Ed.), *In The scholarship of teaching and learning in higher education: An evidence-based perspective* (pp. 731-780). Springer.
- Sanalan, V. A., Bektaş, Ö., Şahin, R., Sayan, Y., & Oktay, E. (2012). Öz düzenlemeli öğrenmenin fen ve teknoloji eğitimi açısından değerlendirilmesi. *EÜFBED-Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(1), 103-118.
- Sarı, A., & Akınoğlu, O. (2009). Öz-düzenlemeli öğrenme: modeller ve uygulamalar. *M. Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 29, 139-154.
- Schraw, G., Crippen, K. J., & Hartley, K. (2006). Promoting self-regulation in science education: Metacognition as part of a broader perspective on learning. *Research in science education*, 36(1-2), 111-139. <https://doi.org/10.1007/s11165-005-3917-8>
- Serin, G. (2021). *İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin akademik azimleri ile öz düzenleme becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Mersin Üniversitesi.
- Tanti, T., Maison, M., Syefrinando, B., Daryanto, M., & Salma, H. (2020). Students' self-regulation and motivation in learning science. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 9(4), 865-873. <https://doi.org/10.11591/ijere.v9i4.20657>
- Tekbıyık, A., Camadan, F., & Gulay, A. (2013). Fen ve teknoloji dersinde akademik başarının yordayıcısı olarak öz düzenleyici öğrenme stratejileri. *Turkish Studies*, 8(3), 567-582.
- Tonguç, D. (2013). *Sekizinci sınıf öğrencilerinin motivasyon düzeylerinin ve öz-düzenlemeye dayalı öğrenme stratejilerinin matematik başarısını yordama gücü* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi.
- Ülker, M. (2019). *Öz düzenleme ve yansıtıcı düşünmenin matematik başarısına etkisinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Balıkesir Üniversitesi.
- Üredi, İ., & Üredi, L. (2005). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançlarının matematik başarısını yordama gücü. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(2), 250-260.
- Varlı, B., & Uluçınar Sağır, Ş. (2020). 5. sınıf öğrencilerinin fene yönelik tutumları ve öz-düzenleme becerilerine araştırma sorgulamaya dayalı öğrenmenin etkisi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 10(3), 764-775. <https://doi.org/10.24315/tred.624936>
- Velayutham, S., Aldridge, J. M., & Fraser, B. (2012). Gender differences in student motivation and self-regulation in science learning: A multi-group structural equation modeling analysis. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 10(6), 1347-1368. <https://doi.org/10.1007/s10763-012-9339-y>
- Yılmaz, R. Ş., & İlhan Beyaztaş, D. (2021). İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin sahip oldukları öz-düzenleme becerileri ile sosyal bilgiler dersi akademik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *21. Yüzyılda Eğitim ve Toplum*, 10(29), 273-299.
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into practice*, 41(2), 64-70.
- Zimmerman, B. J. (2005). Attaining self-regulation: a social cognitive perspective. M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Ed.), *In Handbook of self-regulation* (pp. 13-39). Elsevier Academic Press.

SINIF ÖĞRETMENİ ADAYLARININ GEOMETRİ ÖZ-YETERLİK İNANÇ DÜZEYLERİ İLE ZEKÂ ALANLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ*

Beyzanur BAYRAM¹, & Ömer DEMİRCİ²

Öz

Bu araştırmanın temel amacı, farklı disiplinlerin öğretimini gerçekleştirecek olan sınıf öğretmeni adaylarının geometri öz-yeterlik inanç düzeylerini ve Çoklu Zekâ Kuramı doğrultusunda baskın oldukları zekâ alanlarını belirlemek olup bu belirlenen zekâ alanları ile geometri öz-yeterlikleri arasındaki ilişkiyi inceleyebilmektir. Bu amaç doğrultusunda araştırma, Türkiye’de bulunan bir devlet üniversitesindeki eğitim fakültesinin sınıf öğretmenliği lisans programında öğrenim gören 120 öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Araştırmada sınıf öğretmeni adaylarının zekâ alanları ile geometri öz-yeterlik inançları arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlandığından nicel yöntemlerden ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Verilerin analizinde betimsel istatistiklerden ve korelasyon analizinden yararlanılmıştır. Araştırma sonucunda sınıf öğretmeni adaylarının zekâ alanları ortalamalarının sekiz farklı alanda birbirine benzer düzeyde olduğu görülmüş ve geometri öz-yeterlik inançlarının ise ortalamasının üzerinde bulunduğu saptanmıştır. Ayrıca gerçekleştirilen korelasyon analizi sonucunda sınıf öğretmeni adaylarının mantıksal/matematikselsel, bedensel/kinestetik, doğacı/doğa, kişilerarası/sosyal, içsel/öze dönük, görsel/uzamsal ve müziksel/ritmik zekâ alanları ile geometri öz-yeterlik inançları arasında pozitif yönde ve orta düzeyde bir ilişki belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çoklu Zekâ Kuramı, Geometri, Öz-Yeterlik İnancı, Sınıf Öğretmeni Adayları

Investigation of the Relation Between Classroom Teacher Candidates’ Geometry Self-Efficacy Belief Levels and Intelligence Areas

Abstract

The main purpose of this study is to determine the geometry self-efficacy belief levels of the classroom teacher candidates’ and their dominant intelligence areas in line with the Multiple Intelligence Theory, and to examine the relationship between these determined intelligence areas and their geometry self-efficacy. For this purpose, the study was carried out with 120 teacher candidates studying in the classroom teaching program of the faculty of education at a state university in Turkey. In the study, the relational survey model, one of the quantitative methods, was used. Descriptive statistics and correlation analysis were used in the analysis of the data. As a result of the research, it was observed that the average of the intelligence areas of the classroom teacher candidates’ was similar to each other in eight different areas, and it was determined that the geometry self-efficacy beliefs were above the average. In

* Bu çalışma “IXth International Eurasian Educational Research Congress-2022”de sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

¹ **Sorumlu Yazar:** Yüksek Lisans Öğrencisi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Temel Eğitim Ana Bilim Dalı, Sınıf Eğitimi Bilim Dalı, beyzaanrbayram@gmail.com, ORCID: 0000-0002-7613-3112

² Dr. Öğr. Üyesi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Sınıf Eğitimi Ana Bilim Dalı, omer.demirci@erzincan.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7806-9767

addition, as a result of the correlational analysis performed, a positive and moderate correlation was determined between the logical/mathematical, bodily/kinesthetic, naturalist/nature, interpersonal/social, internal/self-oriented, visual/spatial and musical/rhythmic intelligence areas and geometry self-efficacy beliefs of the classroom teacher candidates’.

Keywords: Multiple Intelligence Theory, Geometry, Self-Efficacy Belief, Classroom Teacher Candidate

Giriş

Geometri, hayatımızın ayrılmaz bir parçasını oluşturmaktadır (Markovits ve Patkin, 2021) ve çok eski zamanlardan beri varlığını sürdürmektedir. Yaklaşık milattan 500 yıl öncesine kadar uzanan tarihi ile geometri, Babiller ve Mısırlıların tarlalarını ölçme ve mimarlık gibi çeşitli konularda kullandıkları bir alandır (Baykul, 2021). Günümüzde geometrinin konusunu oluşturan şekil ve cisimler, kullandığımız birçok eşyanın yapısını oluşturmaktadır. Diğer taraftan geometri mühendislik, mimarlık, peyzaj gibi farklı meslek gruplarının uğraşları içinde de sıklıkla yer almaktadır (Altun, 2018). Matematiğin gelişimine büyük katkı sağlayan geometri şekil, yer ve konum gibi nitelikler bakımından içinde yaşadığımız dünyayı daha iyi tanıma ve inceleme imkânı sunan bir alandır (Berkant ve Çadırlı, 2019). Bu bakımdan geometri matematiğin farklı öğrenme alanlarında ve günlük hayatta karşımıza çıkacak problemlerin çözülmesine imkân sağlamasının yanı sıra matematik dışında bilim, sanat gibi alanlarda da geometriden yararlanılmaktadır (Yenilmez ve Uygan, 2010). Ancak Türkiye’de geometri başarısı matematiğin diğer alt alanlarına kıyasla daha düşüktür (Duatepe-Paksu ve Ubuz, 2009). Aynı zamanda geometrinin, birçok kişi tarafından üzerinde kolay bir şekilde uzmanlaşılabilen matematik alanlarından biri olduğu düşünülmektedir (Naufal vd., 2021). Işık (2008) başarı üzerinde bilişsel özelliklerin daha fazla etkili olduğunu düşünmesine rağmen, duyuşsal özelliklerinde öğrenmede oldukça önemli olduğunu ve göz ardı edilmemesi gerektiğini vurgulamıştır. Dolayısıyla bu durumun temelinde bilişsel özelliklerin yanı sıra, geometriye ilişkin duyuşsal özelliklerin de etkili olduğu düşünülebilir.

Duyuşsal özellikler arasında öz-yeterlik inancı önemli bir yerde bulunmaktadır. Bandura (1977) yapmış olduğu çalışmada Sosyal Öğrenme Kuramı kapsamında temel kavramlardan birisi olarak öz-yeterliği kullanmıştır. Öz-yeterlik, bireyin bir davranışı gerçekleştirebileceğine ilişkin oluşturduğu yargılardır (Schunk, 1981). Benzer şekilde Zimmerman’e (1995) göre öz-yeterlik, bireyin fiziksel, kişisel veya psikolojik özelliklerinden ziyade bir davranışı gerçekleştireceğine yönelik oluşturduğu yargı ve inançlardır. Aynı zamanda öz-yeterlik, kişinin karşılaştığı bir engel durumunun üstesinden gelebileceğine yönelik güveninin temsilidir (Schwarzer ve Warner, 2013). Cantürk-Günhan ve Başer (2007) ise öz-yeterlik kavramını kişinin kendine duyduğu güven olarak ifade etmiş ve deneyimler doğrultusunda gelişen bir tür inanç olarak vurgulamışlardır. Öz-yeterlik kavramının matematik açısından değerlendirilmesini ise Hackett ve Betz (1989) bireyin bir matematiksel problemi başarıyla yerine getirebilmesi için kendine duyduğu güvenin durumsal veya probleme dayalı bir şekilde ele alınması olarak ifade etmişlerdir. Nitekim öz-yeterlik inancını geliştirmenin önemli bir yolu eğitimden geçmektedir. Öğretmen adaylarının mesleği icra

etmeye başlamadan önce aldıkları eğitim etkili bir öğretim gerçekleştirebilmelerine yönelik öz-yeterliklerinin yüksek olmasını sağlayacaktır.

Bugün geçerliğini koruyan eğitim felsefelerinin birçoğu, öğretim sürecinde karşılaşma olasılığı bulunan zorluklarla başa çıkmak için bireysel farklılıkların temele alındığı öğretim yaklaşımlarının kullanılması gerektiğini vurgulamaktadır (Gürbüz ve Baki, 2013). Eğitim sürecindeki farklılıkları göz önünde bulunduran Çoklu Zekâ Kuramı, Gardner tarafından 1983 yılında oluşturulan, sekiz farklı zekâ alanının varlığından bahseden ve her bireyin farklı zekâ alanlarına sahip olduğunu vurgulayan bir kuramdır. Aynı zamanda sahip olunan zekâ alanları bireylerin eğilimleri, öğrenme biçimleri ve özellikleri hakkında bilgi vermektedir (Şengül ve Öz, 2008).

Çoklu Zekâ Kuramı kapsamında sekiz farklı zekâ alanı olduğu ileri sürülmektedir. Bireyin dili sözlü ve yazılı olarak güzel bir şekilde kullanması sözel/dilsel zekânın, sayıları bir matematikçi veya istatistikçi gibi iyi kullanma ya da bir bilim adamı gibi olaylar arasında sebep-sonuç ilişkisi kurarak bu olayların hakkında mantık yürütebilmek mantıksal/matematikselsel zekânın, nesnelere görebilme ve nesne ya da olguları bir kâğıda aktarabilme, grafiklerle anlatabilme, çizgi ve renklerle buluşturabilme görsel-uzamsal zekânın, vurgu, tonlama ve ritim duyarlılığına sahip olma ve duygularını müzik ile ifade edebilme yeteneği ise müziksel/ritmik zekânın önemli bir göstergesidir (Yel vd., 2015). Aynı zamanda, hareket, jest ve mimikler ile kendini iyi bir şekilde ifade edebilme ve vücudunu iyi bir şekilde kullanabilme bedensel/kinestetik zekânın, grup ile çalışabilme, insanların duygu ve düşüncelerini iyi bir şekilde anlayabilme, insanlarla iyi bir şekilde iletişim kurabilme ve kendi düşünceleri doğrultusunda karşıdaki insanları ikna edebilme kişilerarası/sosyal zekânın, kendi yeteneklerini bilme, kendinin farkında olma ve bu doğrultuda ulaşabileceği hedefler oluşturabilme içsel/öze dönük zekânın, doğadaki canlıları tanıma, onlara yönelik araştırma yapmaya istekli olma, doğada gerçekleşen olayları gözlemlemek isteme yeteneğine sahip olmak ise doğacı/doğa zekânın bir göstergesidir (Arık-Karamık, 2020). Zekâ alanlar doğrultusunda anatomik olarak birbirinden ayrılmasına rağmen, Gardner'a göre çeşitli alanlara ayrılan zekâ türleri nadiren birbirinden bağımsız çalışmaktadır. Aynı zamanda Gardner farklı zekâ alanlarının işleyişinin eş zamanlı olduğunu ifade etmektedir. Örneğin, bir dansçı sanatında başarılı olabilmek için, müziğin ritmini ve varyasyonlarını anlamak için güçlü bir müziksel/ritmik zekâyı, hareketleri aracılığıyla duyguyu izleyenlere nasıl taşıyacağını ve onlara nasıl ilham verebileceğini anlamak için kişilerarası/sosyal zekâyı ve hareketlerini başarıyla gerçekleştirmesini sağlayacak çeviklik ve koordinasyonu sağlayan bedensel/kinestetik zekâyı aynı zamanda kullanmaktadır (Brualdi Timmins, 1996).

Çoklu Zekâ Kuramı yıllardır eğitim araştırmalarında kullanım alanı bulmaktadır. Aynı zamanda çoklu zekâ kuramı, matematik ya da daha özele indirgenerek geometri alanı ile de ilişkilendirilebilir. Öğrencinin karşılaştığı bir problemi nasıl çözdüğünü öğretmeni ile paylaşabilmesi sözel/dilsel zekâsına, günlük hayatta karşılaştığı geometrik şekiller ile geometride karşılaştığı cisimler arasında bir bağ kurarak yorumlar yapabilmesi mantıksal/matematikselsel zekâsına, karşılaştığı bir geometrik şekli kâğıt üzerine aktarabilmesi

görsel/uzamsal zekâsına, uzamsal ilişkileri bir şarkı eşliğinde vücutlarını kullanarak öğrenmesi ise müziksel/ritmik ve bedensel/kinestetik zekâsına örnektir. Eğitim alanında, çoklu zekâ kuramının öğrencilerin matematik başarıları ve matematiğe yönelik tutumları üzerindeki etkisi (İrmak ve Çelik, 2021), ortaokul öğrencilerinin geometri başarıları ve kalıcılığa etkisi (Torun, 2009), matematik başarıları ve kalıcılığa etkisi (Şengül ve Altuntaş, 2011), matematik başarıları ve kaygı düzeyine etkisi (Karbeyaz, 2018), matematik kaygısı ile ilişkisi (Wilson, 2013) şeklinde araştırmalara rastlanmıştır.

Genelde matematik özelde ise geometrinin öğreniminde bireysel farklılıklar, duyuşsal faktörlerden önemli ölçüde etkilenmekte ve bu özellikler tarafından açıklanabilmektedir (Fennema ve Sherman, 1976). Ancak alan yazında çoklu zekâ kuramının geometri öz-yeterlik inancı gibi duyuşsal faktörlerle birlikte incelendiği herhangi bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Ayrıca sınıf öğretmeni adaylarının öğretmenlik mesleğini icra ederken matematik dersi öğretim programında yer alan geometri öğrenme alanının öğretimini yapacaklardır. Öz-yeterlik inanç düzeyleri yüksek olan öğretmenlerin öğretim süreçlerini daha sağlıklı ve başarılı yürüttükleri de dikkate alındığında (Varank ve Akgül, 2013) sınıf öğretmeni adaylarının geometri öz-yeterlik inançlarının araştırılması kayda değer bir durumdur. Bununla birlikte geometrinin gerçek yaşam içerisinde bir çok alanda karşılaştığı, evrenin ve dünyanın anlaşılmasında büyük katkılar sağladığı ve çeşitli problemlerin çözümünde kullanıldığı da göz önünde bulundurulduğunda geometrinin bireyin hangi zekâ alanları ile ilişkili olduğunun incelenmesi önemlidir. Bu durumdan hareketle araştırmanın amacı, sınıf öğretmeni adaylarının geometri öz-yeterlik inanç düzeylerini ve Çoklu Zekâ Kuramı doğrultusunda hangi zekâ alanlarına sahip olduklarını belirlemek olup bu belirlenen zekâ alanları ile geometri öz-yeterlikleri arasındaki ilişkiyi de değerlendirmektir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki alt problemlere yanıtlar aranmıştır.

1. Sınıf öğretmeni adayları hangi tür zekâ alanlarına sahiptirler?
2. Sınıf öğretmeni adaylarının geometri öz-yeterlikleri hangi düzeydedir?
3. Sınıf öğretmeni adaylarının belirlenen zekâ alanları ile geometri öz-yeterlikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki var mıdır?

Yöntem

Araştırmanın bu bölümünde araştırmanın deseni, araştırmanın örnekleme, veri toplama araçları ve verilerin toplanması, son olarak verilerin analizi ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

Araştırmanın Deseni

Sınıf öğretmeni adaylarının geometri öz-yeterlik inanç düzeyleri, zekâ alanları ve bu zekâ alanları ile geometri öz-yeterlik inançları arasındaki ilişkinin ortaya çıkarılması amacıyla gerçekleştirilen bu araştırmada ilişki tarama modeli kullanılmıştır. İki ya da daha fazla değişken arasındaki ilişkileri belirlemek ve bu değişkenler arasında neden-sonuç etkilerini keşfetmek için yapılan araştırmalar ilişki tarama araştırmalarıdır (Fraenkel vd., 1932).

Ayrıca ilişkisel tarama modelinde değişkenlerin birlikte değişip değişmediği, eğer bir değişim gerçekleşmişse bunun nedenlerinin ortaya konulması önemlidir (Karasar, 2011).

Araştırmanın Örnekleme

Bu araştırmanın örneklemini, 2021-2022 eğitim öğretim yılı bahar döneminde Türkiye’de yer alan bir devlet üniversitesindeki eğitim fakültesinin temel eğitim bölümü sınıf öğretmenliği lisans programında öğrenim gören 120 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Örneklemin belirlenmesinde seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden uygun örnekleme yöntemi esas alınmıştır. Uygun örnekleme yöntemi, araştırmacının ihtiyacı olan örnekleme ulaşabilmek için kolaylıkla ulaştığı yanıtlayıcılardan başlayarak örneklemini oluşturduğu yöntemdir (Büyüköztürk vd., 2021). Araştırmaya dâhil edilen öğretmen adayları araştırmaya katılmaya gönüllü olan adaylardan seçilmiş ve kişisel bilgilerinin gizli tutulacağı bilgisi de verilmiştir.

Veri Toplama Araçları ve Verilerin Toplanması

Bu araştırmada veri toplama aracı olarak Gülşen’in (2015) geliştirdiği “Çoklu Zekâ Alanları Değerlendirme Ölçeği”, Cantürk-Günhan ve Başer (2007) tarafından geliştirilen “Geometriye Yönelik Öz-Yeterlik Ölçeği” kullanılmıştır.

Gülşen (2015) tarafından geliştirilen “Çoklu Zekâ Alanları Değerlendirme Ölçeği”, sözel-dilsel, mantıksal-matematiksel, görsel-uzamsal/mekânsal, müziksel-ritmik, bedensel-kinestetik, kişilerarası-sosyal, içsel-öze dönük ve doğacı-doğa zekâ alanları değerlendirme şeklinde olmak üzere sekiz alt boyut ve her boyutta on madde ile toplam 80 maddeden oluşmaktadır. Cantürk-Günhan ve Başer (2007) tarafından geliştirilen Geometriye Yönelik Öz-Yeterlik Ölçeği ise “olumlu öz-yeterlik inançları”, “geometri bilgisinin kullanılması” ve “olumsuz öz-yeterlik inançları” olmak üzere üç alt boyut ve toplam 25 maddeden oluşmaktadır.

Araştırmacılar bu ölçekleri uygulayabilmek amacıyla çevrimiçi ortama aktarmışlardır. Ardından ölçeklerin her ikisi eş zamanlı olarak sınıf öğretmeni adaylarına 2021-2022 eğitim öğretim yılı bahar dönemi içerisinde yaklaşık iki haftalık bir süreçte uygulanmıştır. Adaylardan veriler elde edilirken araştırmacılar bizzat veri toplama sürecinde bulunmuşlar ve her adaya ölçeği doldurmaları için yeteri kadar süre tanımışlardır.

Verilerin Analizi

Öğretmen adaylarından elde edilen verilerin analizi istatistik yazılımı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırma sürecinde istatistiksel analizleri gerçekleştirebilmek için ilk olarak normallik sayıltısının sağlanıp sağlanmama durumu incelenmiştir. Normallik sayıltısının sağlanma durumu; aritmetik ortalama, medyan ve mod (tepe değer) değerlerinin birbirine yakın olma durumu, basıklık ve çarpıklık katsayılarının sifıra yakın olma durumuna göre değerlendirilebilmektedir (Can, 2022). Normallik durumunun incelenmesi için bir diğer başvuru nokta, normal dağılım eğrisinin çizdirildiği histogram grafiğidir (Büyüköztürk vd., 2020). Bu durumlar göz önünde bulundurularak, normallik incelemesi

gerçekleştirilmiştir. Bunun yanında örneklem sayısının 30'dan büyük olması sebebi ile Kolmogorov-Smirnov testi uygulanmış ve test sonucunda ($p>.05$) verilerin normal dağılıma uygun olduğuna karar verilmiştir (Can, 2022).

Sınıf öğretmeni adaylarının Çoklu Zekâ Kuramına ilişkin zekâ alanlarını ve geometri öz-yeterlik inançlarını belirlemek için betimsel istatistiklerden (aritmetik ortalama (\bar{X}), standart sapma (SS), minimum ve maksimum değerler) yararlanılmıştır.

Adayların zekâ alanları ile geometri öz-yeterlik inançları arasındaki ilişkinin belirlenmesinde ise Pearson Korelasyon Analizinden yararlanılmış korelasyon katsayısı (r) ve geometri öz-yeterlik inancının zekâ alanlarını ne düzeyde açıkladığının anlaşılabilmesi için determinasyon katsayısı (r^2) göz önünde bulundurularak yorum yapılmıştır. Korelasyon analizinin ilişki düzeyini ortaya koymak için korelasyon katsayısı üzerinden yorum yapılmaktadır. Field'e (2009) göre r değeri $.10 < r < .20$ ise düşük düzey bir ilişki, $.20 < r < .50$ orta düzey bir ilişki ve $.50 < r < 1.00$ olma durumunda ise yüksek düzey bir ilişkinin varlığından bahsedilmektedir.

Bulgular

Araştırmanın bu bölümde, amaca uygun olarak gerçekleştirilen analizlerden elde edilen bulgulara ve yorumlarına yer verilmiştir. Araştırmanın ilk alt problemi "sınıf öğretmeni adayları hangi tür zekâ alanlarına sahiptirler?" şeklinde ifade edilmiştir. Alt probleme yönelik, ölçeğin alt boyutları kapsamında sınıf öğretmeni adaylarının Çoklu Zekâ Kuramına ilişkin mevcut zekâ alanlarını belirlemek amacıyla betimsel analiz gerçekleştirilmiştir. Bu probleme ilişkin bulgular Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Öğretmen adaylarının çoklu zekâ alanlarının değerlendirilmesine ilişkin bilgiler

Çoklu Zekâ Alanları	N	Min.	Mak.	\bar{X}	SS
Kişilerarası/Sosyal Zekâ Alanı	120	13.00	50.00	39.70	7.30
Görsel/Uzamsal Zekâ Alanı	120	17.00	50.00	39.10	6.65
İçsel/Öze Dönük Zekâ Alanı	120	15.00	50.00	38.91	6.78
Bedensel/Kinestetik Zekâ Alanı	120	18.00	50.00	38.76	7.35
Doğacı/Doğa Zekâ Alanı	120	13.00	50.00	36.05	9.23
Sözel/Dilsel Zekâ Alanı	120	14.00	49.00	35.94	6.80
Müziksel/Ritmik Zekâ Alanı	120	14.00	50.00	35.82	8.49
Mantıksal/Matematiksel Zekâ Alanı	120	12.00	50.00	35.34	7.30

Tablo 1 incelendiğinde sınıf öğretmeni adaylarının zekâ alanlarına ilişkin ortalamalarının birbirine yakın aralıklarda olduğu görülmektedir. En yüksek ortalamanın ise kişilerarası/sosyal zekâ alanında ($\bar{X}=39.70$) olduğu görülürken, en düşük ortalamanın ise mantıksal/matematiksel zekâ alanında ($\bar{X}=35.34$) olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sınıf

öğretmeni adaylarının Çoklu Zekâ Alanları Değerlendirme Ölçeğinden elde edilen ortalama puanlar genel anlamda incelendiğinde, sekiz farklı zekâ alanında mevcut zekâ düzeylerinin ortalamasının üstünde olduğu söylenebilir.

Araştırmanın bir diğer alt problemi “sınıf öğretmeni adaylarının geometri öz-yeterlikleri hangi düzeydedir?” şeklinde ifade edilmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarının geometri öz-yeterlik düzeylerini belirlemek amacıyla ölçeğin alt boyutları kapsamında betimsel analiz gerçekleştirilmiş, ulaşılan sonuçların tablo ve yorumlaması aşağıda verilmiştir.

Tablo 2. Öğretmen adaylarının geometriye yönelik öz-yeterlik inanç düzeylerine ilişkin bilgiler

Geometri Öz-Yeterlik Ölçeği Alt Boyutları	N	Min.	Mak.	\bar{X}	SS
Geometriye Yönelik Olumlu Öz-Yeterlik İnancı	120	12.00	60.00	42.05	8.95
Geometriye Yönelik Olumsuz Öz-Yeterlik İnancı	120	10.00	35.00	24.87	5.35
Geometri Bilgisinin Kullanılmasına İlişkin Öz-Yeterlik İnancı	120	6.00	30.00	19.84	4.61

Tablo 2 incelendiğinde sınıf öğretmeni adaylarının geometriye yönelik öz-yeterlik ölçeğine verdikleri cevaplar sonucu ortalamaların geometriye yönelik olumlu öz-yeterlik ($\bar{X}=42.05$) ve geometriye yönelik olumsuz öz-yeterlik inancı ($\bar{X}=24.87$) boyutunda yoğunlaştığı görülmektedir. Geometri bilgisinin kullanılmasına ilişkin öz-yeterlik inancı alt boyutunda ise en düşük ortalama ($\bar{X}=19.84$) elde edilmiştir. Ayrıca geometri öz-yeterlik inancına ilişkin ortalamaların maksimum değere yakın olması da dikkat çekmektedir. Bu bağlamda, sınıf öğretmeni adaylarının geometri öz-yeterlik inançlarının ortalamasının üstünde olduğu düşünülmektedir.

Araştırmanın son alt problemi, “sınıf öğretmeni adaylarının belirlenen zekâ alanları ile geometri öz-yeterlikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki var mıdır?” şeklindedir. Sınıf öğretmeni adaylarının zekâ alanları ile geometri öz-yeterlik inançları arasında ilişkinin varlığını belirlemek amacıyla korelasyon analizi gerçekleştirilmiş ve elde edilen bilgiler Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3. Sınıf öğretmeni adaylarının zekâ alanları ile geometri öz-yeterlik inanç düzeyleri arasındaki ilişki

		Çoklu Zekâ Alanları							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Geometri Öz-Yeterlik	N	120	120	120	120	120	120	120	120
	r	.449**	.445**	.380**	.316**	.306**	.305**	.296**	.148
	p	.000	.000	.000	.000	.001	.001	.001	.107

** $p<.01$

1-Mantıksal/Matematiksel; 2-Bedensel/Kinestetik; 3-Doğacı/Doğa; 4-Kişilerarası/Sosyal;

5-İçsel/Öze Dönük; 6-Görsel/Uzamsal; 7-Müziksel/Ritmik; 8- Sözel/Dilsel

Tablo 3 incelendiğinde adayların mantıksal/matematikselsel, bedensel/kinestetik, doğacı/doğa, kişilerarası/sosyal, içsel/öze dönük, görsel/uzamsal ve müziksel/ritmik zekâ alanları ile geometri öz-yeterlik inançları arasında pozitif yönde ve orta düzeyde bir ilişkinin bulunduğu saptanmıştır ($r=0.449, p<.01$; $r=0.445, p<.01$; $r=0.380, p<.01$; $r=0.316, p<.01$; $r=0.306, p<.01$; $r=0.305, p<.01$; $r=0.296, p<.01$). Bunun yanı sıra saptanan ilişkinin geometri öz-yeterliğini ne düzeyde açıkladığını ifade edebilmek için determinasyon katsayısı (r^2) hesaplanmıştır. Buna göre hesaplanan determinasyon katsayısına göre mantıksal/matematikselsel ve bedensel/kinestetik zekâ alanlarının her biri geometri öz-yeterliğini ayrı ayrı olmak üzere yaklaşık olarak %20 oranında açıkladığı söylenebilir. Doğacı/doğa zekâ alanı ise geometri öz-yeterliğini yaklaşık olarak %14 oranında açıkladığı görülmektedir. Bunun yanında kişilerarası/sosyal, içsel/öze dönük ve görsel/uzamsal zekâ alanlarının her biri ise geometri öz-yeterliğini ayrı ayrı olmak üzere yaklaşık olarak %10 oranında ve müziksel/ritmik zekâ alanı da geometri öz-yeterliğini yaklaşık %9 oranında açıkladığı tespit edilmiştir. Belirtilen zekâ alanlarının aksine öğretmen adaylarının sözel/dilsel zekâ alanları ile geometri öz-yeterlik inançları arasında herhangi bir ilişki saptanamamıştır ($r=0.148, p>.05$).

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Her bireyin zekâ profili birbirinden farklı ve bir ya da birden fazla baskın bir şekilde kullandığı zekâ alanı bulunmaktadır (Yağcı, 2006). Öğretmenler ve öğretmen adayları ise zekâ alanları doğrultusunda mesleklerinin gereklerini yerine getirmektedirler (Genç, 2012). Sınıf öğretmeni adayları, mesleği icra etmeye başladıklarında matematik, fen bilimleri, türkçe, sosyal bilgiler, hayat bilgisi, müzik ve görsel sanatlar gibi oldukça farklı disiplinlerin öğretimini gerçekleştireceklerdir. Bu doğrultuda sınıf öğretmeni adaylarının zekâ alanlarının büyük ölçüde çeşitlilik göstermesinin beklenen bir durum olduğu düşünülebilir. Bu araştırmanın sonucunda da benzer bir durum ile karşılaşmıştır. Sınıf öğretmeni adaylarının Çoklu Zekâ Kuramı doğrultusunda belirlenen zekâ alanlarının ortalamaları farklı zekâ alanlarında çeşitlilik göstermiş ve ortalamalar sekiz zekâ alanında birbirine yakın bir şekilde dağılmıştır. Yenice ve Aktamış (2010) yaptıkları çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının zekâ alanları ortalamalarının homojen bir şekilde dağıldığını ifade etmişlerdir. Benzer şekilde Saraç (2007) ise ilkökul ve ortaokul matematik bölümü öğretmen adaylarının zekâ alanlarını belirlemiş ve zekâ alanlarına yönelik ortalamalar birbirine yakın sonuçlar vermiştir. Aynı zamanda araştırmacı en yüksek zekâ alanının mantıksal/matematikselsel zekâ alanı olduğu ifade etmiştir. Ayrıca gerçekleştirilen çalışmalarda farklı sonuçlarla da karşılaşmıştır. Babacan (2012) yaptığı çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının zekâ alanlarının homojen bir şekilde dağılmadığını ifade etmiştir. Aynı zamanda araştırmacı sınıf öğretmeni adaylarının en baskın zekâ alanının içsel/öze dönük zekâ olduğunu açıklamıştır. Bu çalışmada ise sınıf öğretmeni adaylarının kişilerarası/sosyal zekâ alanları ortalamasının diğer zekâ alanlara nazaran baskın olduğu sonucuna rastlanılmıştır. Dolayısıyla yapılan çalışmaların sonuçları arasında farklılıklar bulunduğu söylenebilir.

Sınıf öğretmeni adaylarının geometriye yönelik öz-yeterlik inançlarının ne düzeyde olduğunu belirlemek amacıyla gerçekleştirilen betimsel istatistikler sonucunda, sınıf

öğretmeni adaylarının geometri öz-yeterlik inançlarının incelenen tüm boyutlar kapsamında ortalamanın üzerinde olduğu görülmüştür. Duatepe-Paksu (2013) gerçekleştirdikleri araştırma sonucunda sınıf öğretmeni adaylarının geometri öz-yeterlik inançlarının orta düzeyde olduğunu saptamıştır. Ünlü ve diğerleri (2010) ise ilkokul matematik öğretmeni adaylarının olumlu geometri öz-yeterlik inancına sahip oldukları sonucuna ulaşmışlardır. Çadırlı (2017) tarafından geometriye yönelik öz-yeterlik inancının genel anlamda olumlu olması geometrinin matematikte diğer öğrenme alanlarına göre daha somut olmasına, günlük hayatta kullandığımız birçok eşyanın geometrik özellikleri bünyesinde barındırmasına ve dolayısıyla hayata aktarımının kolaylığına bağlanılmıştır. Bu durum özel olarak ilkokul seviyesinde düşünüldüğünde, geometri disiplininin öğretimi gerçek yaşamdan örneklerle somutlaştırılarak gerçekleştirilmektedir. Yapılan somutlaştırmalar geometri alanına değer atfedilmesini sağlayacak, verilen değer ile geometriye yönelik olumlu tutum geliştirilecektir. Sonuç olarak bu durumun geometri öz-yeterliğini de artırabileceği düşünülmektedir.

İlişkisel tarama modeli ile tasarlanan bu anın temel amacı, sınıf öğretmeni adaylarının zekâ alanları ile geometri öz-yeterlikleri arasındaki ilişkiyi incelemektir. Araştırmada sınıf öğretmeni adaylarının mantıksal/matematikselsel, görsel/uzamsal, müziksel/ritmik, kişilerarası/sosyal, bedensel/kinestetik, içsel/öze dönük ve doğacı/doğa zekâ alanları ile geometri öz-yeterlikleri arasında ilişkiye rastlanılmıştır. Bu ilişki pozitif yönde olup orta düzeydedir. Ancak sınıf öğretmeni adaylarının sözel/dilsel zekâ alanları ile geometri öz-yeterliği arasında bir ilişki saptanmamıştır.

Matematik ile dolayısıyla geometri ile de en yakın ilişki içerisinde olan zekâ alanı şüphesiz mantıksal/matematikselsel zekâ alanıdır (Altun, 2018). Benzer şekilde Ndia ve diğerlerine (2020) göre mantıksal/matematikselsel zekâ alanı matematik alanı ile yakından ilişkili olan bir zekâ alanıdır. Bu durumu destekler nitelikte araştırma sürecinde geometri öz-yeterliği ile zekâ alanları arasında en yüksek ilişki mantıksal/matematikselsel zekâ alanında saptanmıştır. Mantıksal/matematikselsel zekâ alanı baskın olan bireylerin, matematikselsel işlemleri gerçekleştirme ve problemler üzerinde analiz yapabilme, matematikselsel bir süreci yürütebilme, mantıklı düşünme, soyut ilişkileri anlayabilme, neden-sonuç ilişkilerini belirleyebilme gibi becerileri gelişmiştir (Karamikabir, 2012; Ndia vd., 2020). Aynı zamanda Maharani ve diğerleri (2020) mantıksal/matematikselsel zekâ alanı baskın olan bireylerin beraberinde getirdiği mantıklı düşünme, karşılaşılan problemleri gerçekleştirme ve gerçekleştirilen probleme ilişkin kanıtlarının sunulması gibi özellikleri bulundurma durumlarının matematik disiplini için faydalı bir yetenek olduğunu kabul etmişlerdir. Bu bakımdan birey karşılaşıacağı geometri problemlerini rahat bir şekilde çözecek, günlük hayatta karşılaştığı geometrik şekiller ile geometride karşılaştığı şekil ve cisimler arasında bir bağ kurarak yorumlar yapabilecek ve bu durum geometriye bakış açılarını olumlu yönde etkileyebilecektir. Dolayısıyla bu tür eğilimlere sahip olan bireylerin geometri yapabileceklerine daha fazla inanabileceği ve geometri öz-yeterlik inancının da bu ölçüde gelişebileceği ifade edilebilir.

Araştırmada en yüksek ilişkilerden bir diğeri, doğacı/doğa zekâ alanı ile geometri öz-yeterlik inancı arasında saptanmıştır. Doğacı/doğa zekâ alanı baskın olan bireyler

çevrelerindeki olayları açıklarken matematik ve aynı zamanda geometri alanına ilişkin kavramları kullanacaklardır (Gouws ve Dicker, 2011). Doğada geometrinin birçok örneği bulunmaktadır. Bu doğrultuda eğitim ortamı düşünüldüğünde doğacı zekâ alanı baskın olan sınıf öğretmeni adaylarının geometri öğretimini gerçekleştirirken doğadan örnekleri sınıf ortamına aktaracakları düşünülmektedir. Örneğin, aç kavramı kazandırılırken kuş gözetleme kulesinden bakan kişinin bakış açısı esas alınabilir ya da düzlem kavramının daha iyi anlaşılması için bir sandalyenin yere sağlam basmasını sağlayan yüzey olduğu vurgulanabilir (Altun, 2018). Diğer bir yandan, altın oran kavramı için ayçiçeği ya da arıların yaptıkları bal peteklerine vurgu yapılabilir. Aynı zamanda birçok yapının mimarisinde geometriden yararlanılmakta ve çeşitli tasarımlar gerçekleştirilirken döndürme ve öteleme simetrisi kullanılmaktadır. Dolayısıyla doğada karşılaşılabilecek sayısız farklı yer ve alanda geometrinin kullanılma sıklığı (Markovits ve Patkin, 2021), doğacı/doğa zekâ alanı ile geometri öz-yeterliği arasında bir ilişkinin varlığını düşündürmektedir.

Ndia ve diğerlerine (2020) göre matematik alanı dolayısıyla geometri ile yakından ilişki içerisinde olan bir diğer zekâ alanı görsel/uzamsal zekâ alanıdır. Görsel/uzamsal zekâ, görsel olarak algılanabilecek şekil, resim ve çizgilerle düşünebilme, cisimlerin yapısını algılama ve bu nesnelere üzerinde muhakemeler yapma becerilerini içermektedir (Yenilmez ve Çalışkan, 2011). Geometri denildiğinde belki de insan zihninde ilk uyanan kavramlar şekil ve cisimlerdir. Görsel/uzamsal zekâ alanı baskın olan bireyler geometrik şekil ve cisimlerin özelliklerini, yapılarını daha iyi algılayacak, mantıklı bir düşünme yoluyla onlar üzerine düşünebilecek, onların üzerinde çeşitli değişiklikler yapabilecek, bu değişiklikleri inceleyebilecektir. Brualdi Timmins (1996) görsel/uzamsal zekânın bireye bir problemi çözmek için zihinsel imgeler yaratma yeteneği verdiğini ifade etmektedir. Bu doğrultuda görsel/uzamsal zekâ alanı baskın olan birey geometriye yönelik verilen sözel bir ifadeyi zihninde oluşturabilecek ve bu zihinsel oluşumları kâğıt üzerine şekil ve çizgi yardımıyla dökebileceklerdir. Gerçekleştirilen tüm eylemler bireylerin geometri öz-yeterliğini de artıracaktır. Dolayısıyla, görsel/uzamsal zekâ alanları ile geometri öz-yeterlikleri arasında bir ilişkinin varlığı beklenen bir durumdur ve araştırmada da orta düzey bir ilişkinin varlığı saptanmıştır.

Aynı zamanda araştırmada sınıf öğretmeni adaylarının bedensel/kinestetik, kişilerarası/sosyal zekâ alanları, içsel/öze dönük zekâ alanları ve müziksel/ritmik zekâ alanları ile geometri öz-yeterlikleri arasında pozitif yönde ve orta düzeyde bir ilişkiye rastlanılmıştır. Bedensel/kinestetik zekâ alanı baskın olan bireyler, matematiksel kavramları dolayısıyla geometri ile ilişkili kavramları da bedenlerini etkili bir şekilde kullanarak kazanabilirler (Tertemiz ve Doğan, 2003). Benzer şekilde Gouws ve Dicker (2011) bu kavramların beden dili kullanıldığı etkinlikler gerçekleştirilerek kazanılabileceğine vurgu yapmaktadırlar. Kişilerarası/sosyal zekâ alanı baskın bir birey, bir geometri ifadesinin ya da probleminin oluşturulan gruplar içerisinde ne ifade etmek istediğini veya çözümünü ve bu konuda düşüncesini paylaşabilir. İçsel/öze dönük zekâ alanı baskın olan bireyler ise kendilerini daha iyi tanıdıkları için başarılı ve başarısız oldukları noktaların farkında olabilirler. Bu bağlamda

geometride kendini yeterli hisseden ve başarılı olduğu bir disiplin olarak gören bireylerin geometri yapabileceklerine yönelik bir inanç oluşturabilecekleri düşünülebilir. Aynı zamanda müzik, öğrenme ve disipline ilişkin oluşturulan inanç üzerinde oldukça etkilidir. Dannenhoffer ve Radin (1997) bireylerin bazı matematiksel kavramları zihinlerinde yapılandırırken müziği etkili bir araç olarak kullanabileceklerini belirtmişlerdir. Aynı zamanda araştırmacılar, yüksek müziksel zekâya sahip olan sınıfları matematiksel kavramları düşünmeye teşvik ettiğinde öğrencilerin matematiksel kavramları müziksel kavramlara benzeterek tanımladıklarına rastlamışlardır. Dolayısıyla matematik için ifade edilen bu durum geometriye de genellenebilir. Bir kavram, geometri ile ilişkili bir fikir ya da ifade müzik beraberinde kazanılabilir. Bu tür durumların, bireyin geometri yapabildiğine yönelik inancını artıran etmenler olarak düşünülmektedir.

Araştırma sonuçlarından hareketle aşağıdaki önerilerde bulunulabilir;

Sınıf öğretmeni adaylarının hizmet içi dönemde farklı disiplinlerin öğretimini yapacakları göz önünde bulundurulduğunda lisans öğrenimleri sürecinde baskın olunan veya zayıf kalan zekâ alanlarının geliştirilmesine dönük etkinlikler planlanabilir ve lisans programlarına çeşitli seçmeli dersler eklenebilir.

Araştırma sürecinde sınıf öğretmeni adaylarının zekâ alanlarını belirlemeye yönelik kullanılan ölçeğe alternatif olarak öğretmen adaylarına proje ve benzeri görevler verilerek gerçekleştirilen ürünler üzerinden de zekâ alanları değerlendirilebilir. Bu sayede kullanılacak farklı yöntem, teknik ve projeler ile öğretmen adayları daha önce fark edemedikleri veya yetenekli oldukları zekâ alanlarını keşfetme imkânı bulabilirler.

Ayrıca sınıf öğretmeni adaylarının geometri öz-yeterlik inançları her dönem sonunda belirli ölçme araçlarıyla belirlenerek, geliştirilmesi yönünde uygulamalar yapılabilir. Buna ek olarak, bu araştırmada öğretmen adaylarının geometri öz-yeterlik inançları nicel yöntemlerle belirlenmiştir. Bu durumdan farklı olarak öğretmen adayları ile görüşmeler yapılarak geometri öz-yeterlik inançları nitel veriler ile de incelenebilir.

Bu araştırmada yalnızca sınıf öğretmeni adaylarının zekâ alanları ve geometri öz-yeterlikleri incelenmiştir. Aynı araştırma farklı branşlardaki öğretmen adayları, öğretmenler ya da öğrenciler ile gerçekleştirilebilir.

Yapılan araştırma 120 öğretmen adayı ile sınırlıdır. Bu bağlamda daha geniş bir örneklem ile benzer bir araştırma süreci yürütülebilir.

Kaynakça

- Altun, M. (2018). *İlkokullarda matematik öğretimi*. Aktüel Yayıncılık.
- Arık-Karamık, G. (2020). Uygulama örnekleriyle matematik öğretiminde yeni yaklaşımlar. M. Ünlü (Ed.). *Matematiksel düşünmenin, öğrenme ve öğretimin doğası* içinde (s.1-20). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Babacan, T. (2012). *Sınıf öğretmeni adaylarının üstbilişsel okuma stratejileri ile çoklu zekâ alanları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sivas.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215.
- Baykul, Y. (2021). *İlkokulda matematik öğretimi*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Berkant, H.G., & Çadırılı, G. (2019). Ortaokul öğrencilerinin geometri öz-yeterlik inançlarının ve geometrik düşünme becerilerinin incelenmesi. *Turkish Journal of Educational Studies*, 6(3), 29-52.
- Brualdi Timmins, A. C. (1996). Multiple intelligences: gardner's theory. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 5(10), 1-13. <https://doi.org/10.7275/7251-ea02>
- Büyüköztürk, Ş., Çokluk, Ö., & Köklü, N. (2020). *Sosyal bilimler için istatistik*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2021). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Çadırılı, G. (2017). *Ortaokul öğrencilerinin geometri öz-yeterlik inançlarının ve geometrik düşünme becerilerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- Can, A. (2022). *SPSS ile bilimsel araştırma sürecinde nicel veri analizi*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Cantürk-Günhan, D., & Başer, N. (2007). Geometriye yönelik öz-yeterlik ölçeğinin geliştirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 68-76.
- Dannenhoffer, J. V & Radin, R. J. (1997). Using multiple intelligence theory in the mathematics classroom. *Ward College of Technology at the University of Hartford*, 11, 2153-5965.
- Duatepe-Paksu, A. (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının geometri hazırbulunuşlukları, düşünme düzeyleri, geometriye karşı özyeterlikleri ve tutumları. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 203-218.
- Duatepe-Paksu, A., & Ubuz, B. (2009). Effects of drama-based geometry instruction on student achievement, attitudes, and thinking levels. *The Journal of Educational Research*, 102(4), 272-286.
- Fennema, E., & Sherman, J. A. (1976). Fennema-sherman mathematics attitudes scales: Instruments designed to measure attitudes toward the learning of mathematics by females and males. *Journal for Research in Mathematics Education*, 7(5), 324-326.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS* (3rd ed.). Sage Publications.
- Fraenkel, J.R., Wallen, N.E., & Hyun, H.H. (1932). *How to Design and Evaluate Research in Education* (8th ed.). McGraw-Hill.
- Genç, M. (2012). Öğretmenlerin çoklu zekâ alanları ile problem çözme becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 77-88.
- Gouws, E., & Dicker, A. M. (2011) Teaching mathematics that addresses learners' multiple intelligences. *Africa Education Review*, 8(3), 568-587. <https://doi.org/10.1080/18146627.2011.618721>
- Gülşen, C. (2015). Çoklu zekâ alanları değerlendirme ölçeği geliştirilmesi çalışması. *International Journal of Human Sciences*, 12(2), 1918-1930.
- Gürbüz, R., & Baki, A. (2013). Çoklu zekâ kuramına göre tasarlanan öğrenme ortamında gerçekleştirilen matematik öğretiminin etkililiğinin incelenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(12), 69-100.
- Hackett, G. & Betz, N. E. (1989). An exploration of the mathematics self-efficacy/mathematics performance correspondence. *Journal for Research in Mathematics Education*, 20, 261-273.

- İrmak, L., & Çelik, H. C. (2021). Çoklu zekâ temelli eğitimin yedinci sınıf öğrencilerinin matematik başarıları ve matematiğe yönelik tutumları üzerindeki etkisi. *Journal of Computer and Education Research*, 9(11), 405-430. <https://doi.org/10.18009/jcer.870157>
- Işık, E. (2008). *Predicting 9th Grade Students' Geometry Achievement: Contributions of Cognitive Style, Spatial Ability and Attitude Toward Geometry*. Yüksek Lisans Tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Karamikabir, N. (2012). Gardner's multiple intelligence and mathematics Education. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 31, 778 – 781. doi:10.1016/j.sbspro.2011.12.140
- Karasar, N. (2011). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Nobel Yayınları
- Karbeyaz, A. (2018). *Çoklu zekâ kuramına göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin 4. sınıf öğrencilerinin matematik başarılarına ve kaygı düzeylerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- Maharani, R., Marsigit, M., & Wijaya, A. (2020): Collaborative learning with scientific approach and multiple intelligence: Its impact toward math learning achievement, *The Journal of Educational Research*, DOI: 10.1080/00220671.2020.1806196
- Markovits, Z., & Patkin, D. (2021). Preschool in-service teachers and geometry: attitudes, beliefs and knowledge. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 16(1), 1-15.
- Naufal, M. A., Abdullah, A. H., Osman, S., Abu, M. S., & Ihsan, H. (2021). The effectiveness of infusion of metacognition in van hiele model on secondary school students' geometry thinking level. *International Journal of Instruction*, 14(3), 535-546. <https://doi.org/10.29333/iji.2021.14331a>
- Ndia, L., Solihati, E., & Syahrial, Z. (2020). The Effect of Learning Models and Multiple Intelligences on Mathematics Achievement. *International Journal of Instruction*, 13(2), 285-302. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13220a>
- Saraç, N.E. (2007). *İlköğretim ve ortaöğretim matematik bölümü öğretmen adaylarının çoklu zekâ alanlarının belirlenmesi ve matematik ile öğretmenlik mesleğine karşı tutumlarının incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Schunk, D. H. (1981). Modeling and attributional effects on children's achievement: A self-efficacy analysis. *Journal of Educational Psychology*, 73, 93-105.
- Schwarzer, R., & Warner, L. M. (2013). Perceived self-efficacy and its relationship to resilience. In S. Prince-Embury ve D. H. Saklofske (Eds.), *The springer series on human exceptionality: Resilience in children, adolescents, and adults: Translating research into practice*, 139-150.
- Şengül, S., & Altuntaş, N. (2011). Çoklu zekâ kuramı ile öğretimin 7.sınıf öğrencilerinin matematik başarılarına ve kalıcılığa etkisi. *Milli Eğitim Dergisi*, 192, 193-207.
- Şengül, S., & Öz, C. (2008). İlköğretim 6. Sınıf kesirler ünitesinde çoklu zekâ kuramına uygun öğretimin öğrenci tutumuna etkisi. *İlköğretim Online*, 7(3), 800-813.
- Tertemiz, N., & Doğan, Ö. (2003). *İlköğretim matematik dersinde çoklu zekâ kuramının kullanılması*. Matematikçiler Derneği. <http://www.matder.org.tr/ilkogretim-matematik-dersinde-coklu-zeka-kuraminin-kullanilmasi/>
- Torun, Ö. (2009). Çoklu zekâ destekli kubaşık öğrenme yönteminin ilköğretim 7.sınıf öğrencilerinin matematik dersi "geometrik cisimler" konusundaki başarı ve kalıcılığa etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ünlü, M., Avcu, S., & Avcu, R. (2010). The relationship between geometry attitudes and self-efficacy beliefs towards geometry. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 9, 1325–1329.
- Varank, İ. ve Akgül, A. (2013). Öğretmenlerin uygulamaya dayalı öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı öz yeterlik algılarının öğrencilerin seviye belirleme sınavı (SBS) başarısı ile ilişkisi. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(2), 253-265.
- Wilson, C.F. (2013). *Relationship between mathematics anxiety and multiple intelligences among rural and suburban sixth grade students*. Doctoral Dissertation. Northcentral University, Arizona.
- Yağcı, Z. (2006). *Çoklu zekâ kuramının ilköğretim altıncı sınıf fen bilgisi öğretiminde öğrenci başarısına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.

- Yel, S., Taşdemir, A., Yıldırım, K. (2015). Özel öğretim yöntemleriyle sosyal bilgiler öğretimi. B. Tay ve A. Öcal (Ed.) *Sosyal bilgilerde öğretim strateji, yöntem ve teknikleri içinde* (s.42-97). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Yenice, N., & Aktamış, H. (2010). Sınıf öğretmeni adaylarının çoklu zekâ alanlarının demografik özelliklere göre incelenmesi. *TUSED*, 7(3), 86-103.
- Yenilmez, K., & Çalışkan, S. (2011). İlköğretim öğrencilerinin çoklu zekâ alanları ile yaratıcı düşünme düzeyleri arasındaki ilişki. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 48-63.
- Yenilmez, K., & Uygan, C. (2010). Yaratıcı drama yönteminin ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin geometriye yönelik öz-yeterlik inançlarına etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 18(3), 931-942.
- Zimmerman, B. J. (1995). Self-efficacy and educational development. In A. Bandura (Ed.). *Self-efficacy in changing societies* (pp. 202–231). Cambridge University Press. <http://dx.doi.org/10.1017/CBO9780511527692.009>

NİTELİKLİ BİR ÖĞRENME MODELİ: ÇOKLU ÖĞRENME

Memiş OKUYUCU¹

Öz

Batı'da yaşanan Fransız İhtilali ve Sanayi Devrimi gibi gelişmelerle birlikte ekonomik ve toplumsal yaşamda verimlilik arayışları ön plana çıkmıştır. Kapitalist sistem, Batılı toplumlarda seri üretimi ve daha fazla tüketimi teşvik etmiştir. Kapitalizm ile öncelikle sanayide üretimi hızlandırmak ve böylece ekonomide yüksek kâr elde etmek üzere iş bölümü ve ihtisaslaşma ortaya çıkmıştır. Zamanla hayatın her alanına sirayet eden ihtisaslaşma, insanı varlığın bütünü ve hakikatini anlamaktan koparmıştır. Uzmanlaşma ve iş bölümü ile "bütün" yerini "parçalara" bırakmıştır. İnsanın âlemi, varlığı ve hakikati tam manası ile anlaması neredeyse imkânsız hale gelmiştir, öyle ki toplumlarda sadece kendi konu alanında "uzman", ancak hayatın geri kalanından, dünyadan ve insanlıktan bîhaber insanlar türemeye başlamıştır. Toplumlar giderek artan aşırı uzmanlaşma ve tek alana odaklanma anlayışı, insan psikolojisinde, düşünce dünyasında, kimliğinde ve karakterinde derin yaralar açmıştır. İnsanlar âdeta robotlaşmış, sığ düşünce dünyasına hapsolmuş ve muhakeme yeteneğini kaybetmiştir. Böyle bir ortamda yetişen yeni neslin, hakikati tam manasıyla kavraması ve düşünce derinliği kazanabilmesi için eğitimde çoklu öğrenme modelinin hayata geçirilmesi kritik öneme sahiptir. Çoklu öğrenme; akıl yürütme, çerçeve oluşturma, hüküm çıkarabilme, analiz ve sentez yapma gibi zihni faaliyetleri belli bir metodoloji ile sürekli hale getirme ameliyesidir. Çoklu öğrenmenin nihai amacı entelektüel olarak aktif, düzenli ve metodik öğrenmeyi bir zihin terbiyesi haline getirmiş insanlar yetiştirmektir. Nitelikli bir öğrenme modeli olan çoklu öğrenme, bireyin dünyayı ve meseleleri anlamasını ve anlamlandırmasını kolaylaştırır, ayrıca bireyde zihin ve davranış terbiyesi sağlar. Çoklu öğrenmeyi ele alınan bir meseleyi, adab-ı muaşeretini çerçevesinde, çevre, zaman ve mekan ilişkisi kurarak anlamlandırmak olarak ifade edebiliriz. Çoklu öğrenme analiz, sentez, tenkit, kıyas yapma, çıkarım yapma gibi metotlar ile insanın hakikate ulaşmasını hedefler. Eğitimde çoklu öğrenme modelinin hayata geçirilmesi ile derin anlam dünyasına sahip, hayatı tam manası ile anlayan ve anlamlandıran bir nesil yetiştirilebilir.

Anahtar Kelimeler: Çoklu Öğrenme, Nitelikli Öğrenme Modeli, Uzmanlaşma, Hakikat

Qualified Learning Model: Multiple Learning

Abstract

With the developments such as the French Revolution and the Industrial Revolution in the West, the search for efficiency in the economic and social life has come to the fore. The capitalist system has promoted mass production and greater consumption in Western societies. Division of labor, specialization and expertise emerged with capitalism to accelerate production in industry and thus to gain high profits in the economy. The specialization and expertise, which spread over all areas of life over time, separated people from understanding the whole of existence and the truth. With the

¹ **Sorumlu Yazar:** Fakülte Sekreteri, Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi, İletişim Fakültesi, memis.o@hotmail.com, ORCID: 0000-0003-0051-774X

specialization and division of labor, the "whole" has left its place to the "parts". It has become almost impossible for people to fully understand the universe, existence and truth, so much so that people who are "experts" only in their own subject area, but unaware of the rest of life, the world and humanity, have begun to emerge in societies. The ever-increasing over-specialization in societies and the understanding of focusing on a single subject area have caused deep wounds in human psychology, world of thought, identity and character. People have almost become robots, trapped in a shallow world of thought and have lost their ability to reason. It is critical to implement a multiple learning model in education so that the new generation who grows up in such an environment can fully grasp the truth and gain depth of thought. Multiple learning is the process of perpetuating mental activities such as reasoning, framing, judgment, analysis and synthesis with a certain methodology. The ultimate goal of multiple learning is to train people who are intellectually active, who have made regular and methodical learning a mental training. Multiple learning, which is a qualified learning model, makes it easier for the individual to understand and make sense of the world and events, and also provides mental and behavioral training in the individual. The three principles of multiple learning can be listed as a) the creation of key or label concepts related to the issue, b) learning the forms of politeness related to the issue, c) establishing the relationship of the issue with environment, time and space. Multiple learning aims to reach the truth through methods such as analysis, synthesis, criticism, comparison and inference. With the implementation of the multiple learning model in education, a generation that has a world of deep meaning, understands and gives meaning to life in its full sense can be raised.

Keywords: Multiple Learning, Qualified Learning Model, Specialization, Truth

Giriş

Girişimcilik 19. yüzyıl Avrupa'sında sanayi devrimi ile birlikte üretim artışı ve daha yüksek kâr elde etme hedefi ekonominin ve gündelik hayatın birinci sırasını aldı. Daha çok üretim daha fazla kazanç felsefesinin sahipleri Fransız Devrimi sonrasında iktidara gelip, üretim artışı ve kâr marjı üzerinden bir hâkimiyet alanı oluşturmaya başlayınca, ihtisaslaşma ve iş bölümü ön plana çıktı. Çünkü her işi yapan kişiler yerine her bir işi yapan 'uzman' kişiler, üretim artışına dönük beklentileri daha kolay karşılayabilmekteydiler. Bir usta bir otomobilin bütün parçalarını yapmaya uğraşmak yerine, her bir parçası üzerinde uzmanlık ve uğraş geliştireyordu. Bu, sanayi ve fabrikalarda daha çok üretim artışı sağlamış oluyordu. Bu durum ihtisaslaşmayı/uzmanlaşmayı/iş bölümünü ön plana çıkardı. Sanayileşme ve kârlılık hedefinin sonucunda uzmanlık geliştirildi. İhtisaslaşma zamanla ilim dallarına da yansdı.

İhtisaslaşma verim anlamında ciddi bir üretim artışı ve kâra yol açıyordu. Bunun tabii sonucu olarak meslekler, işler, üretim ağları, branşlar, ilimler olabildiğince teferruatlandırıldı. O kadar ki, zamanla binleri, on binleri buldu. Şu anda yeryüzünde 42 binin üzerinde meslekten söz edilmektedir. Bu teknoloji ve bilgi çağında içinde bulunduğumuz anda/zamanda bile mesleklerin arttığını düşünebiliriz. Hakeza ilim dalları da olabildiğince kollara ve dallara ayrılmaya başladı. Her bir ilim dalı çok ince temeller üzerinde güçlü hâkimiyet ve ihtisaslaşma gerektiren bir mahiyete büründü. Böylece Batıda var olan "bütün", parçalara bölündü. İnceleme anlayışı da giderek derinlik ve genişlik kazanmaya başladı. Vücudun belli organlarını inceleme adıyla başlatılan insan anatomisi uzmanlığı, giderek her bir organın tek tek uzmanlığı şekline büründü. Mesela beyin sinir cerrahisinin altında dört beş yeni branş ihdas edilerek bu alanlar en küçük parçalarına ayrılmak suretiyle uzmanlaşma cihetine gidilmeye başlandı.

Bu durum da her bir ilim ve ihtisas alanı ve dolayısıyla insanlar, zamanla birbirinden ve hatta dünyanın geri kalanından habersiz hale geldi. Bu uzmanların her biri bir araya geldiğinde 'bir şeyler' ve "çok şeyler"di. Ancak birbirinden ayrıldıkları zaman 'hiçbir şey' olmaktadır.

Bu durum aslında insanlığın asırlardan beri alışageldiği varlığı bir bütün olarak ele alma ve algılama biçimini tersine çevirmektedir. O zamana kadar hayatı, varlığı, dünyayı mütemmim ve bir bütün olarak ele alan ve algılayan insanlık, o asırdan itibaren bölünmüş oluyordu. Zihin, fikir ve ilim âlemi, sanayi devrimi ile birlikte keskin yarılmayı beraberinde getiren bir safhayı yaşamaya başladı. Her şey bölünüp parçalanmaya ve detaylandırılmaya, olabildiğince üniteleştirilmeye ve kompartmanlara ayrılmaya başlandı. Bunun için her biri kendi alanında 'uzmanlaşmış' insanlar, sistemin ana omurgasını teşkil etmeye başladılar. 'Uzmanlık' ve "iş bölümü" daha fazla kazanç, daha fazla kâr anlayışının gölgesinde doğdu. İş bölümü ve uzmanlaşma kapitalist sistemin ana unsuru haline geldi.

Böylece üretim artışı üzerinden "uzmanlaşmaya" odaklanan kapitalist ekonomi, insanları varlığın bütününden ve hakikatini kavramaktan kopardı. Şöyle ki; sadece bir alanda, sadece kendi alanında uzmanlaşan insanlar, dünyanın, varlığın, âlemin ve insanlığın geri kalanından habersiz hale geldi. En gelişmiş ülkeler başta olmak üzere hemen her ülkede insanlık âlemi hakkında bir fikri olmayan, çok geniş insan toplulukları mevcut olmaya başladı. Dahası, bu dünyadan 'bîhaber' insanlar topluluğuna 'uzman' kimseler de dâhil olmaya başladı.

İspanyol yazar Jose Ortega Gasset, 1927'de yazdığı ve Hasan Ali Yücel döneminde dilimize çevrilen batı klasikleri arasında yer alan Kitlelerin Ayaklanması adlı eserinin Uzmanlaşma Merakı Denen Barbarlık adlı bölümünde konuyu şöyle tarif etmekte:

"Öyle ya, eskiden insanlar bilgeler ve cahiller olarak ikiye ayrılabilirdi, az çok bilgeler, az çok cahiller vardı. Oysa uzman bu iki kategoriden hiçbirisine sokulamaz. Bilge değil, çünkü uzmanlık alanına girmeyen her şeyden resmen habersiz; ama cahil de değil, çünkü o bir "bilim adamı" ve kendi mini minnacık evren parçacığını pekiyi tanıyor. Onun bir cahil-bilge olduğunu söylememiz gerekecek, bu da pek vahim bir şey, çünkü demek oluyor ki bilmediği tüm sorunlar karşısında bir cahil gibi değil, salt kendi özel konusunda bilge kişi gibi davranan biri." Ve devamında: "Bilim adamının, çalışmasının yörüngesini her kuşakta daraltmasından ötürü, giderek bilimin öbür bölümleriyle, evrenin bütüncül bir yorumuyla ilişkiyi yitirdiğidir."

Şarlo, 1936 yılında çevirdiği "Modern Zamanlar" ya da "Asrî Zamanlar" olarak bilinen filmde bu durumu oldukça felsefî bir derinlikle işlemiştir. Hatta sanayileşmedeki bu uzmanlaşma ve iş bölümünün insan psikolojisinde yol açtığı derin travmayı sinema diliyle ustaca ve ironik bir dille işlemiştir. Filmde, fabrika da sürekli aynı işi yapan (cıvata sıkın) ana karakter, sonunda, ruhi melekelelerini yitirmekte, psikolojisi bozulmakta ve patronu tarafından hastaneye yatırılmaktadır.

Anlaşılabacağı üzere tek alana odaklanma, insan zihnini bloke etmektedir. Bir başka ifadeyle uzmanlaşma/iş bölümü insanların düşünce ve kimlik alanında derinlik, genişlik ve ağırlıklarını kaybetmeleriyle birlikte mâna ve cemiyet ruhunu da yitirme tehlikesiyle karşı karşıya kalmalarına yol açmaktadır. Hâl böyle olunca da âlemin ve varlığın hakikatini anlamak, kavramak neredeyse imkânsız hale gelmiş bulunmaktadır. Toplumdan habersiz, çevresinden bihaber, diğer ilim ve meslek kollarının muhtevasına uzak, kelime dağarcığı bir alanla sınırlı bir neslin yetişmesine neden olmaktadır. Üstelik bu neslin kelime ve kavram dünyası gittikçe sığlaşmakta, sıkıştığı bu dar alandan âlemin, cemiyetin, bulunduğu muhitin gerçekliğini kavraması mümkün olamamaktadır. Bu yolla yaşadığı çevrenin muhtevasına nüfuz edemeyen bir nesil yetişmektedir. Bu, sonsuzluğa akıp giden bir trenin kompartımanında seyahat etmeye benzer. Trende, bir kompartımanda kapalı halde yolculuk halindesiniz ama geriye kalan dünyanın varlığından habersizsiniz. Bu durumda ne âlemi, ne varlığı ne gerçekliği, ne hakikati, ne de bilimi kavrayabilme imkânımız kalmaktadır. İnsanın hakikate ulaşması neredeyse imkânsız hale gelmektedir. Bütün bunların üstüne küresel tüketim düzeninin dünya üzerindeki haz, hız temelli tüketim anlayışının 'sığ' ve 'sıklaştırılmış' iletişim düzenini de ekleyince insanların robotlaşma tehlikesi baş göstermektedir. Nesneleşmiş ve metalaştırılmış robotlar halini gelmiş muhtemel bir insan yapısı karşımıza çıkmaktadır. Bu insan; muhakemesi zayıf, idraki sığlaştırılmış, geçmişle bağları olabildiğince sınırlanmış, kavramlar dünyası daralmış, statik, şematik ve sentetiktir. İnsanı bu derin anlam ve mana yoksunluğundan kurtarmak için eğitim ve öğretimin yeni bir boyuta evrilmesi gerekir. Bu boyutta eğitim, çoklu öğrenmeyi içeren bir model olmalıdır.

Çoklu Öğrenme Nedir?

Çoklu öğrenmenin üç esası; a) ele alınan meseleye ilişkin anahtar veya etiket kavramların oluşturulması, b) meseleye ilişkin adab-ı muaşeret kurallarının öğrenilmesi, c) meselenin çevre, zaman ve mekân ilişkisini kurulması olarak sıralanabilir. İnsan hayatı, dünyayı ve eşyayı doğru anlamak ve anlamlandırmak zorundadır. Bunun için insanın hakikati kavrama çabasını derinleştirmek, görüşünü zenginleştirmek, kavrayış alanlarını olabildiğince genişletmek ve meseleleri idrak etmesini kuvvetlendirmek gerekir. Bunun ilk adımı her konuyla alakalı, ilişkili, etiket kavram, başlık, konu, kelime, söz ve sözlük bilgileri oluşturup geliştirmekten geçmektedir. Bunun da temeli, kelimelerin ve kavramların dünyasına yolculuktur. Çünkü kelimeler düşüncenin yapı taşlarını teşkil eder. Düşünceler ise, kelimelerle oluşturulmuş eşyayı, nesneyi ve dünyayı anlayıp algılama, ifadelendirme ve anlamlandırma çabasının analiz ve sentezlerinden oluşur. Düşüncenin oluşmasında kişinin kimlik ve kültür dünyasından gelen kelime ve kavramlarının önemli bir belirleyiciliği vardır.

Ayrıca dünyayı doğru anlamak ve anlamlandırmak için hayatın her aşamasını sürekli bir öğrenme ve anlama basamağı haline dönüştürmek gerekiyor. İnsan zekâsı öğrendikçe gelişme ve genişleme özelliğine sahiptir. Bu gelişim içinde öğrenmeyi sürekli hale getirecek bir zihni terbiye oluşturmak gerekiyor. Daha çok okuyan, kelime dağarcığı daha gelişmiş/genişlemiş öğrencinin anlama ve çözümleme konusunda daha başarılı olduğu bilinen bir öğrenme ilkesidir. Geniş kelime hazinesi daha geniş düşünme ve daha yüksek bir kavrayış

imkânı sağlamaktadır. Bu durumda bize, sürekli ve düzenli genişleyen kelime hazinesine giden yolları geliştiren metotları devreye koymayı gerektirmektedir. Bunun da en etkili yollarından birisi çoklu öğrenmedir.

Çoklu öğrenme, zihni faaliyetlerin belli bir metodoloji ile sürekli hale getirme ameliyesidir. Her öğrenme başlığı, ders, konu ya da ilim alanını işlerken, o konuyu daha derinlemesine anlayıp, etraflıca kavramaya yardım edecek anahtar ya da etiket kavramlar oluşturmakla çoklu öğrenmeye adım atılır. Zamanla davranış haline gelen çoklu öğrenme bizi zihin ve fikir olarak genişleyen bir kavrayış alanına doğru sevk eder. Aile, muhit ve her türlü irtibat çoklu öğrenmenin hem konusu hem de kapsama alanına girmeye başlar. Akıl yürütme, çerçeve oluşturma, hüküm çıkarabilme, sentez ve analizler yaparak öğrenmeyi sürekli, düzenli ve metodik olarak ve bir zihin terbiyesi haline getirmeye çoklu öğrenme denir.

Çoklu öğrenmede ilk kaide, bir konunun ilk görülen haliyle ya da kişilere gösterilen kısmı ile yetinmemektir. Her meselede ilk görülen ya da gösterilen kadarı ile yetinmekle, anlayan, anlamlandıran, ifade ve teori üreten olunamaz. Sadece tüketen, tabi olan, yönetilen, konulmuş kurallara uyan, kontrol edilen olunur. Çoklu öğrenme ile varılmak istenen asıl hedef, her şeyi bilen kişiler yetiştirmek değildir. Sürekli ve düzenli olarak fikri aktivitesi olan, çalışan zihin sahibi insanlar yetiştirmektir.

Çoklu Öğrenme Ne Kazandırır?

Çoklu öğrenme; anlamaya ve anlamlandırmaya giden yolları açar, köprüleri kurar. Bir yönüyle bu alanı keşfedecek zihinler inşa eder. Ayrıca kelime hazinesi/kelime kadrosu denilen dağarcık alanlarını sıradanlığın ve sıralamanın üzerinde geliştirir. Çoklu öğrenme ile birlikte analitik çalışan zihin ve her meseleyi bir tahlile tabi tutma kabiliyeti kazanan insan, bunu bir davranış ve zihin terbiyesi haline getirir. Kıyas ve hüküm çıkarma/yargı devreye girer. Her öğrenilen yeni bilgi, zihinde bir yeni kıyas ve yargı alanı oluşturur. Düşünce gelişir. Tefekkür ufku derinleşir. Meseleleri kavrayış basitleşir. Aile, muhit, okul, ebeveyn gibi değer ve kavramlar çatışmaya girmeden daha ilmi yollarla sükûnet ve muhabbetle inşa edilir. Toplumsal akıl daha çok devreye girer. Ortak düşünme ve toplumsal kesişim alanları artar. Yeni öğrenme alanları inşa edilerek, hayat yolculuğu daha anlamlı ve verimli bir çerçeveye oturur.

Çoklu Öğrenmede Üç Esas

İlki; ele alınan mesele doğrudan bir ilim/bilim dalının konusu ise; o alanın kavramları, terimleri ve birimleri oluşturulmalıdır. Ancak bu şekilde söylenenleri anlaşılır, bir kıyas ve bir hükme varılabilir. Bu yolla 'uygulamacı', komut alan olmaktan çıkıp, üretken insan haline gelinebilir. Sorgulamaları yerinde ve anlamlı hale getirebilir.

İkincisi meselenin kurallarının öğrenilmesidir. Adab-ı muaşeret/adap/edep de denilen bir meselede neyin yararlı, hangisinin zararlı olduğunu anlatan kuralları öğrenmek gerekir. Burada ele alınan meselenin kültürle ilişkisi de kurulmalıdır.

Son olarak; o bilim konusu ya da meselenin çevre/zaman/mekân ilişkisini öğrenmek, geçmişle, gelecekle, mantık, matematik, coğrafya ve geometri ile irtibatlarını araştırmak, diğer bilim dalları ile alâkadarlığını kurmak da çoklu öğrenme esaslarına dâhildir. Çalışılan başlığın, çağa ve medeniyete ait ilimlerle irtibatını mutlaka ele almak gerekmektedir.

Çoklu Öğrenme Metot ve Hedefleri

Çoklu öğrenme; tahlil, tahkik, tetkik analiz, sentez, terkip, teşhis, tespit, tenkit, kıyas yapabilme, hüküm çıkarabilme metotlarının hepsini birden, yeri geldikçe bir usul ile kullanabilmeyi gerektirir. Bu metotların hepsini birden kullanırken ulaşmamız gereken birinci hedef ise hakikattir. Bu metotlar hakikate gidiş yollarını kullanışlı hale getiren, meseleleri incelten, idraklerin kavrayışına sunan anlama ve anlamlandırma araçlarıdır.

Hakikat, temel anlamı ile sabit ve mevcut şey demektir. Bir şeyin hakikati, o şeyin kendine has varlığı demektir. Her şeyin bir hakikati vardır ve o şey bu hakikatle kendisi olur. Hakikati olmayanın hariçte ve zihinde geçekliğinden söz edilemez. Hakikate ulaşmak için öncelikle hakikat arayışına motive edilmiş bir zihin gerekir. Zihin dünyasının kavramları, terimleri ve metotlarıyla hakikatleri kavramaya elverişli bir halde olması gerekir. Sonrasında hakikat arzusuna ilaveten, tefekkür ve çaba gerektirir. En önemlisi de hakikate nail olmak için aşk gerekir. Ancak aşk ile hakikat peşinde iller, yollar ve ülkeler aşılar. Bir ömür peşinde yürünür. Bütün bu metotları çoklu öğrenme ile birleştirip gelecek tasavvurları oluşturulabilir.

Sonuç

Bireyde davranış, zihin ve karakter terbiyesi haline gelmiş, aynı zamanda da en güzel yaratılış modeli olan insanın davranışına da bir güzellik kazandırılmış bir Çoklu Öğrenme, insanı hayatının her alanında, her aşamasında aktif kılar. Hayatını kolaylaştırır. Hedeflerine yürütür. İdeallerine taşır. Çoklu öğrenme aynı zamanda bir nitelikli öğrenmedir. Bireyde zihin ve davranış terbiyesi sağlar. Düşünme biçimlerini kolaylaştırır. Anlama ve idraki harekete geçirir. Meselelere, daha hızlı kavrayış getirir. Kolay, pratik ve hızlı bir fikri intikal kabiliyeti kazandırır. İnsan kimliğini güçlendirir. Kültürünü derinleştirir. Çevresini tanzim eden, hayatı doğru analiz eden, çevreyi tertip ve düzene koyan, kısaca kurucu, yapıcı, inşa edici, yol ve yön verici insanların yetişmesini sağlar. Çoklu öğrenme, yaşadığımız yeryüzünü anlamaya ve anlamlandırmaya giden bir güçlü yol inşa eder. Anlama ve anlamlandırmayı kolaylaştırır.

Çocukluktan itibaren bireye kazandırılacak çoklu öğrenme davranış ve terbiyesi, ömür boyu bireyin hayatını anlamlı hale getirecek bir yol rehberi hüviyetinde olur. Hayatı doğru anlayıp, yerinde anlamlandırmalarla daha nitelikli hale getirmek, çoklu öğrenme yoluyla daha mümkün olabilecektir.

Kaynakça

- Başgil, A. F. (1980). *Gençlerle baş başa* (15. Baskı). İstanbul: Yağmur Yayınları.
- Cüceloğlu, D. ve Erdoğan, İ. (2021). *Öğretmen olmak bir cana dokunmak* (32. Baskı). İstanbul: Final Yayıncılık,
- Çetinkaya, B. A. (2021). *Eğitim politikamız ve felsefemiz*. İstanbul: Rağbet Yayınları.
- Doğan, D. M. (2011). *Doğan Büyük Türkçe Sözlük* (23. Baskı). Ankara: Yazar Yayınları.
- Gasset, J. O. (1982). *Kitlelerin ayaklanması- uzmanlaşma merakı denen barbarlık*. İş Bankası Kültür Yayınları.
- Görmez, M. (2020). *Sünnet ve Hadisi Anlama Kılavuzu*. Ankara: Otto Yayınları.
- İz, M. (1975). *Yılların izi*. İstanbul: İrfan Yayınevi.
- Kant, İ. (2020). *Eğitim üzerine* (8. Baskı), Çeviren: Ahmet Aydoğan. İstanbul: Say Yayınları,
- Kınalızâde A. Ç. (2016). *Ahlâk-ı Alâî*, Sad:Murat Demirkol, Ankara: Fecr Yayınları,
- MEB (2021). *Türkiye’de eğitimin 20 yılı*- Ankara: MEB Yayınları.
- Oğuz, O., Oktay, A., Ayhan, H. (2001). *21. yüzyılda eğitim ve Türk eğitim sistemi*, İstanbul: Sedar Yayıncılık.
- Özarpınar, Y. (2014). *Kültür ve medeniyet üzerine denemeler*. İstanbul: Ötüken Neşriyat.
- Özbal, N. ve Aydoğan, İ. (2017). Eğitimde estetiğin gerekliliği ve oluşumu üzerine bir inceleme, *Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7 (2).
- Payot, J. (2020). *İrade terbiyesi*, Çeviren: Süleyman Doğru. İstanbul: Koridor Yayıncılık.
- Sayar, K. (2014). *Her şeyin bir anlamı var* (7. Baskı). İstanbul: Timaş Yay.
- Turan, İ. (2014). Karakter Eğitimi: Amerika Örneği, *Marife*, 14(1), 75-92.
- Yıldız, Y. ve Çelebi, E. (2019). Bilme ve anlamamanın anlamı üzerine Bir Derkenar, *Birey ve Toplum Dergisi*, 9(2).

İLKOKULDA GÖREV YAPAN ÖĞRETMENLERDE BİREY ÖRGÜT UYUMUNUN İŞE YABANCILAŞMA ÜZERİNE ETKİSİ

Selattin CEYLAN¹, Olcay YILMAZ², Fuat BİLİCAN³, Celal MOĞUL⁴, Ekrem GÜLER⁵,
Metin KUL⁶, Yunus DEMİREL⁷, & Cemal KOCABEY⁸

Öz

Bu araştırma, ilkokulda görev yapan öğretmenlerde birey örgüt uyumunun işe yabancılaşma üzerine etkisini incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Amaç doğrultusunda kişisel bilgi formu, birey örgüt uyumu ve işe yabancılaşma ölçeklerinden oluşan veri toplama aracı; 2021-2022 eğitim öğretim yılı İstanbul ili Bağcılar ilçesinde görev yapan ve araştırmaya katılmayı gönüllü kabul eden 289 öğretmene uygulanmıştır. Anketlerden ulaşılan veriler, bilgisayar ortamında SPSS 22.0 istatistik programında analiz edilmiştir. Araştırmanın katılımcıları olan ilkokul öğretmenlerinin tanımlayıcı özellikleri yüzde ve frekans analizleri ile; birey örgüt uyumu ve işe yabancılaşma düzeyleri ortalama, standart sapma analizleri ile incelenmiştir. Birey örgüt uyumu ve işe yabancılaşma düzeyleri arasındaki ilişkiler korelasyon analizi ile birey örgüt uyumunun işe yabancılaşma üzerindeki etkisi ise regresyon analizi ile incelenmiştir. Araştırma sonucunda öğretmenlerin yüksek düzeyde birey örgüt uyumuna sahip oldukları belirlenirken, öğretmenlerin işe yabancılaşma düzeylerini belirleyen boyutlardan güçsüzleşme düzeylerinin orta, anlamsızlaşma, kendine yabancılaşma ve genel işe yabancılaşma düzeylerinin düşük düzeyde olduğu belirlenmiştir. Birey örgüt uyumu ile işe yabancılaşma arasında negatif yönlü düşük düzeyde anlamlı ilişkiler olduğu, birey örgüt uyumunun öğretmenlerin genel örgütsel yabancılaşma düzeylerini %5,8 oranında etkileyerek düşürdüğü sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: İlkokul Öğretmenleri, Birey Örgüt Uyumu, İşe Yabancılaşma.

The Effect of Person-Organization Harmony on Work Alienation in Primary School Teachers

Abstract

This research was carried out to examine the effect of individual-organization fit on work alienation in primary school teachers. Data collection tool consisting of personal information form, individual-

¹ **Sorumlu Yazar:** Okul Müdürü, Bağcılar Sancaktepe İlkokulu, selattinceylan@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-7364-9367

² Okul Müdürü, Küçükçekmece Tayfur Sökmen İlkokulu, olcay.yilmaz@windowslive.com, ORCID: 0000-0002-2494-6306

³ Okul Müdürü, Bağcılar Mahir İz Ortaokulu, fbilican@yahoo.com, ORCID: 0000-0002-3333-4256

⁴ Okul Müdürü, Bağcılar İsa Yusuf Alptekin İlkokulu, celalmogul@hotmail.com, ORCID: 0000-0001-5448-1928

⁵ Okul Müdürü, Bahçelievler Şehitler İlkokulu, ekremguler@gmail.com, ORCID: 0000-0002-6513-5964

⁶ Okul Müdürü, Başakşehir Nurettin Topçu İlkokulu, metinkul2000@hotmail.com, ORCID: 0000-0003-4666-5705

⁷ Okul Müdürü, Bağcılar Şükrü Savaşeri Ortaokulu, ynsdmrl44@gmail.com, ORCID: 0000-0002-4524-352X

⁸ Okul Müdürü, Küçükçekmece Melikşah Ortaokulu, cemalkocabey@hotmail.com, ORCID: 0000-0003-2903-2500

organization fit and work alienation scales in line with the purpose; It was applied to 289 teachers who work in Bağcılar district of Istanbul province in the 2021-2022 academic year and volunteered to participate in the research. The data obtained from the questionnaires were analyzed in the computer environment with the SPSS 22.0 statistical program. The descriptive features of primary school teachers, who are the participants of the research, were analyzed by percentage and frequency; Individual-organization fit and job alienation levels were analyzed with mean and standard deviation analyses. Relationships between individual-organization fit and work alienation were analyzed by correlation analysis, and the effect of individual-organizational fit on work alienation was analyzed by regression analysis. As a result of the research, it was determined that the teachers had a high level of individual-organizational harmony, while the level of powerlessness, which is one of the dimensions that determine the level of teachers' work alienation, was determined to be moderate, while the levels of meaningfulness, self-alienation and general work alienation were low. It was concluded that there is a negative and low-level significant relationship between individual-organization fit and work alienation, and that individual-organization fit affects teachers' general organizational alienation levels by 5.8%.

Keywords: Primary School Teachers, Individual Organizational Harmony, Work Alienation.

Giriş

Günümüzde iş olgusunun giderek daha önemli hale geldiği, teknolojik ilerleme ve gelişimin hızlandığı, sosyal ve kültürel alanda değer ve anlayışların farklılaştığı bir dönem yaşanmaktadır. Bu gelişmeler insanlığa umut, kolaylık ve zenginlik getirirken farklı sorunları da beraberinde getirmiştir. Özellikle modernizm ve pozitivistin yöntem ve değerleri, sosyal ve kültürel düzeyde birtakım aksamalara ve sorunlara neden olmuştur. Bu sorunlardan biri de yabancılaşmadır (Şirin, 2009, s.165). Konu ile ilgili ilk araştırmalarda; yabancılaşma kavramı, bireylerin ürettikleri nesne ve eylemlere yabancılaşması olarak tanımlanmış, ancak daha sonra bireylerin kendi hayatlarına ve diğer yaşam alanlarına yabancılaşması olarak ifade edilerek kavramın boyutu genişletilmiştir (Şentürk ve Seçilmiş, 2021, s.63). Bir iş ortamında yabancılaşmanın yaşanması ise, işe yabancılaştırma olarak tanımlanmaktadır.

İnsanlar zamanlarının çoğunu işte geçirirler. Bu da bireylerin işe entegre olduklarını düşünmelerine neden olabilir. Ancak bireylerin bir süre sonra işlerine yabancılaşabildikleri, iş yerinde kendilerini rahat ve mutlu hissedemedikleri gözlemlenmiştir (Şirin, 2009, s.166). İşe yabancılaşma, çalışanların örgütsel hedeflerden sapması ve olumsuz düşüncelerle kendilerini örgütten soyutlamasıdır. Seeman (1959) tarafından yapılan bir araştırmaya göre insanlarda bu yabancılaşma süreci ayrıntılı ve kapsamlı bir şekilde ele alınmaktadır; güçsüzlük, anlamsızlık, normal olmama, sosyal izolasyon ve kendine yabancılaşma olmak üzere beş bileşenli bir olgudur. İşine yabancılaşan çalışanlar, üretilen mal veya hizmetlerin kalitesini önemsemezler, kendilerine sağlanan iş süreçlerinin olumsuz etkilerini göz önünde bulundururlar (Tipi, 2022, s.3).

İşe yabancılaşma durumu, bireyin kişiliğinde birçok değişikliğe yol açabilir. Bunlar; yeni fikirler üretememe, zihinsel süreçlerle ilgili bozukluklar, dış çevreden soyutlanma, madde kullanımına başlama veya kullanım oranında artış, ölüm arzusu, intihar davranışı, düzensiz yaşam tarzı, toplumsal değerlere kayıtsızlık, sadece kendini düşünme, tüketim artışı, daha fazla mekanizasyon, tüm eylemlere karşı değil, onlara biat etmek (Usul ve Atan, 2014, s. 1-10).

Yabancılaşma olgusunun bir eğitim kurumu olarak okul üzerinde büyük etkisi vardır. Okulların vazgeçilmez unsurlarından olan öğretmenler maddi, manevi, sosyal, örgütsel vb. farklı faktörlerden etkilenebilirler. Okulların türleri, nitelikleri ve biçimleri, öğretmenlerin bölümleri sevmeleri, öğretmenliği seçme nedenleri vb. öğretmenlerin yabancılaşmasına neden olabilmektedir. Öğretmenlerin eğitimle ilgili tüm etkinliklerden uzak durmaları ve bu etkinliklerin anlamsız olması onların işlerine olan ilgilerini azaltmaktadır. Öğretmen okulda yabancılaşma duygusu yaşarsa, ayrımcılığa uğradığını ve gruptan dışlandığını hisseder, çalışma arkadaşlarına, kendine ve sonunda işine yabancılaşmaya başlar (Eryılmaz ve Burgaz, 2011). Bir öğretmenin işine karşı yabancılaşma yaşaması işini etkilediği gibi ilişkilerini de etkiler ve bir bütün olarak hayata bakışını ve çalışma şeklini değiştirir (Elma, 2003). Öğretmenlerin mesleklerine yabancılaşması, müfredata, öğrencilere ve eğitim sürecine ilgi duymaması yabancılaşmanın yansıması olarak değerlendirilebilir (Yıldız, Akgün ve Yıldız, 2013).

İşe yabancılaşma, çalışanların iş için oluşturdukları, can sıkıntısı, yorgunluk, ilgisizlik ve hayal kırıklıklarının barındığı sosyal psikolojik bir durumdur. Başka bir deyişle, çalışanın beklentilerini aşan bir çalışma, standardizasyonu, durgunluğu veya çalışanın izlediği yol sonucunda ortaya çıkan, genellikle çalışanları olumsuz yönde etkileme yeteneği olan, iş temelli bir psikososyal durumdur. Yaptığı işin yapısından ziyade işi yorar, işe bakışı donuklaşır ve körelir (Kurtulmuş ve Karabıyık, 2016).

İşe yabancılaşma birçok psikolojik ve sosyal faktörden kaynaklanabilir. Psikolojik nedenler; iş bölümü, kitle iletişim araçları, çalışma koşulları, inançlar, tutumlar ve değerleri içerir. Sosyal nedenler; sosyal ve kültürel yapı, ekonomik yapı, sanayileşme ve kentleşme olarak sıralanabilir (Ofloğlu ve Büyükyılmaz, 2008, s.61-88). Çalışanları işe yabancılaştıran bir diğer faktörün de birey ve örgüt arasındaki uyumsuzluk olduğu belirtilmektedir. Bir örgütün kültürel değerleri ile bireyin kişilik özellikleri, değerleri ve beklentileri arasındaki uyumsuzluk, yabancılaşmaya neden olabilir (Sulu vd. , 2010).

Kristof (1996, s.4-5) birey-örgüt uyumunu, birey ve karşılıklı olarak ihtiyaçlarını karşıladığında, benzer temel özelliklere sahip olduğunda benzer temel özellikleri paylaştığı ya da her ikisinin de olduğu durumlarda ortaya çıkan bir bağdaşma olarak tanımlamaktadır. Bu nedenle bireyin ihtiyaçlarının örgüt tarafından karşılanması veya örgütün ihtiyaçlarının birey tarafından karşılanması veya her iki tarafın da benzer özelliklere sahip olması gerekir. Birey-örgüt uyumu ile ilgili literatürde birbirine benzeyen pek çok tanımın yer aldığı görülmektedir. Ulukapı Yılmaz (2021, s.53) yapılan bu tanımları kronolojik sıra halinde tablolaştırarak sunmuşlardır.

Tablo 1. Birey-örgüt uyumu kavramına ilişkin tanımlar

Birey-Örgüt Uyumu Kavramı	
Chatman (1989)	Örgütün norm ve değerleri ile bireyinkilerin uyuşması.
Judge ve Ferris (1992)	Birey ve örgüt özelliklerinin eşleşmesi.
Kristof (1996)	Birey ve örgüt arasında birinin diğerinin ihtiyaçlarını karşıladığı ya da benzer temel özellikleri paylaştığı durum.
Ambrose vd. (2007)	Bireyin özelliklerinin belirli bir durumun, işin ya da örgütün özellikleri ile uyuşması.
Andrews vd. (2011)	Bireyin kişiliğinin, değerlerinin, inançlarının ve amaçlarının örgüt ile uyumu.

Kaynak: Ulukapı Yılmaz, 2021, s.53

Literatürdeki sınırlı sayıdaki uygunluk tanımlarına ve Tablo 1'e bakıldığında tüm bu tanımların birey ve örgütlere odaklandığı ve ikisi arasındaki normlar, değerler veya özellikler arasındaki uyum unsurlarından bahsedildiği görülmektedir. Muhtemelen buradaki uygunluk derecesi, bireylerin tutum ve davranışlarını etkiler (Kim, 2012, s.3). Bireyin örgütle uyum içinde olmasını sağlamak, bireylerin örgütsel normlara ne ölçüde bağlı olduğunu tahmin etmede de önemlidir. Çünkü kişisel değerler, örgüt üyelerini yakından etkileyen faktörlerdir ve örgütün değerleri ile yakından ilişkilidir. Uyumun yokluğunda, örneğin güçlü örgütsel değerler ile önemli kişisel değerlerin çatıştığı durumlarda üç durum ortaya çıkabilir: (1) Bireyin değerleri değişebilir ve birey, birbiriyle örtüşen değerler edinebilir. Organizasyon değerleri, (2) organizasyonun değerleri değişebilir veya (3) kişi organizasyondan ve işinden ayrılabilir (Chatman, 1989, s.342-343; Ulukapı Yılmaz, 2021, s.65-66). Kişinin işten ayrılmadan önce işe yabancılaşma yaşayacağı öngörülmektedir.

Birey örgüt uyumu ile işe yabancılaşma arasındaki ilişkiyi araştıran sınırlı sayıda çalışmaya rastlanmıştır. Kaya ve Serçeoğlu (2013) tarafından otel, çağrı merkezi ve mağaza çalışanları üzerinde yapılan bir çalışmada, işin gerektirdiği roller ile kendi değerleri arasında uyum sağlamayan bireyler arasında yüksek düzeyde yabancılaşma olduğu görülmektedir.

Tanrıverdi ve Kahraman (2016) tarafından beş yıldızlı otel işletmeleri üzerinde yapılan bir çalışmada, birey örgüt uyumu ile örgütsel yabancılaşma arasındaki ilişki, birey yönetici uyumu ölçeğinde değerlendirilmiştir. Lider-üye etkileşimlerinin çalışanların yabancılaşma düzeylerine etkisini inceleyen araştırmada, yöneticilerine uyum düzeyi düşük olan bireylerin daha fazla yabancılaştığı tespit edilmiştir.

Araştırmanın amacı ilkökul öğretmenlerinin birey örgüt uyumu ile işe yabancılaşmaları arasındaki ilişkileri incelemektir. Aynı zamanda öğretmenlerin birey örgüt uyumları ve işe yabancılaşmalarının tespiti gelecekte yapılacak birçok çalışmaya rehber olabileceği düşünülmektedir. Bu araştırma sonuçlarının ve araştırma sonundaki önerilerin, eğitim yöneticilerine fikir sunacağı düşünülmektedir. Böylelikle bu çalışma ile daha verimli ve sağlıklı öğrenme ortamları oluşturulmasına katkı sağlanacağı düşünülmektedir.

Yöntem

Araştırma Modeli

Araştırma ilkököl öğretmenlerinin birey örgüt uyumu ile işe yabancılaşmaları arasındaki ilişkileri incelemek üzere ilişkisel tarama modelinde gerçekleştirilmiştir. İlişkisel tarama modelinde “iki ve daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişimin varlığını belirlemeyi amaçlayan tarama yaklaşımına denir. İlişkisel tarama modelinde, değişkenlerin birlikte değişip değişmediği; değişme varsa bunun nasıl olduğu saptanmaya çalışılır” (Karasar, 2011).

Örnekleme

Araştırmada İstanbul İli Bağcılar ilçesinde ilkökullarda görev yapan öğretmenlerden veri toplanmıştır. Araştırmaya katılan öğretmenler cinsiyete göre 104'ü (%34,9) kadın, 194'ü (%65,1) erkek olarak dağılmaktadır. Öğretmenler eğitim durumuna göre 237'si (%79,5) lisans, 61'i (%20,5) lisansüstü olarak dağılmaktadır. Öğretmenler medeni duruma göre 262'si (%87,9) evli, 36'sı (%12,1) bekar olarak dağılmaktadır. Öğretmenler mesleki kıdeme göre 53'ü (%17,8) 10 yıl ve altı, 87'si (%29,2) 11-15 yıl, 58'i (%19,5) 16-20 yıl, 46'sı (%15,4) 21-25 yıl, 54'ü (%18,1) 25 yıl üzeri olarak dağılmaktadır. Öğretmenler okulda çalışma süresine göre 143'ü (%48,0) 1-5 yıl, 86'sı (%28,9) 6-10 yıl, 69'u (%23,2) 10 yıl üzeri olarak dağılmaktadır.

Veri Toplama Aracı

Araştırmada veriler üç bölümden oluşan anket kullanılarak toplanmıştır. Anketin ilk bölümünde, katılımcıların yaşı, cinsiyeti vb. tanımlayıcı özelliklerini tanılamaya yönelik sorular yer almaktadır. Anketin ikinci bölümünde işe yabancılaşma ölçeği ve üçüncü bölümünde birey-örgüt uyumu ölçeği bulunmaktadır.

Araştırma kapsamında işe yabancılaşma düzeylerinin belirlenmesinde Mottaz (1981) tarafından geliştirilen, Erben (2008) tarafından Türkçeye uyarlaması yapılan ve Sayü (2014) tarafından yeniden derlemesi yapılan “İşe Yabancılaşma Ölçeği (İYÖ)” ölçeği kullanılmıştır. Ölçeğin orijinal yapısı üç alt boyuttan “Güçsüzleşme (6 madde), Anlamsızlaşma (4 madde) ve Kendine Yabancılaşma (7 madde)” alt boyutlarında toplam 17 maddeden meydana gelmektedir.

İlkököl öğretmenlerinin birey-örgüt uyumunu ölçmek amacıyla Netemeyer vd. (1997) tarafından geliştirilen ölçek kullanılmıştır. Ölçek, Turunç ve Çelik (2012) tarafından Türkçeye uyarlanarak güvenilirliği test edilmiştir. Ölçek 5'li likert tipinde 4 önerme bulunmaktadır.

Verilerin İstatistiksel Analizi

Anketlerden ulaşılan veriler bilgisayar ortamında SPSS 22. 0 istatistik programında analiz edilmiştir. Araştırmanın katılımcıları olan ilkököl öğretmenlerinin tanımlayıcı özellikleri yüzde ve frekans analizleri ile, birey örgüt uyumu ve işe yabancılaşma düzeyleri ortalama, standart sapma analizleri ile incelenmiştir. Birey örgüt uyumu ve işe yabancılaşma düzeyleri arasındaki ilişkiler korelasyon analizi ile birey örgüt uyumunun işe yabancılaşma

üzerindeki etkisi ise regresyon analizi ile incelenmiştir. Analiz sonuçları manidarlık 0,05 düzeyinde sınanmıştır.

Bulgular ve Yorumlar

Öğretmenlerin birey örgüt uyumu ve işe yabancılaşma yönelik; aritmetik ortalama, standart sapma ve minimum-maksimum düzeyleri Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2. Birey örgüt uyumu ve işe yabancılaşma puan ortalamaları

	N	Ort	Ss	Min.	Maks.	Alpha
Birey Örgüt Uyumu	298	3,993	1,105	1,000	5,000	0,961
İşe Yabancılaşma Genel	298	2,239	0,712	1,000	4,760	0,901
Güçsüzleşme	298	2,667	0,851	1,000	5,000	0,886
Anlamsızlaşma	298	2,043	0,838	1,000	5,000	0,893
Kendine Yabancılaşma	298	1,984	0,836	1,000	5,000	0,308

Öğretmenlerin “birey örgüt uyumu” ortalaması $3,993 \pm 1,105$, “işe yabancılaşma genel” ortalaması $2,239 \pm 0,712$, “güçsüzleşme” ortalaması $2,667 \pm 0,851$ (Min=1; Maks=5), “anlamsızlaşma” ortalaması $2,043 \pm 0,838$ “kendine yabancılaşma” ortalaması $1,984 \pm 0,836$ olarak saptanmıştır.

Öğretmenlerin birey örgüt uyumu ve işe yabancılaşma düzeylerini belirleyen boyutlar arasındaki ilişkileri incelemek için yapılan korelasyon analizi sonuçları Tablo 3’de sunulmuştur.

Tablo 1. Birey örgüt uyumu ve işe yabancılaşma puanları arasında korelasyon analizi

	Birey Örgüt Uyumu	
İşe Yabancılaşma Genel	r	-0,248**
	p	0,000
Güçsüzleşme	r	-0,114*
	p	0,049
Anlamsızlaşma	r	-0,240**
	p	0,000
Kendine Yabancılaşma	r	-0,277**
	p	0,000

*<0,05; **<0,01; Korelasyon Analizi

Birey örgüt uyumu, işe yabancılaşma genel, güçsüzleşme, anlamsızlaşma, kendine yabancılaşma, puanları arasında korelasyon analizleri incelendiğinde; işe yabancılaşma genel ile birey örgüt uyumu arasında $r=-0,248$ negatif çok zayıf ($p=0,000 < 0,05$), güçsüzleşme ile birey örgüt uyumu arasında $r=-0,114$ negatif çok zayıf ($p=0,049 < 0,05$), anlamsızlaşma ile birey örgüt uyumu arasında $r=-0,24$ negatif çok zayıf ($p=0,000 < 0,05$), kendine yabancılaşma ile birey örgüt uyumu arasında $r=-0,277$ negatif zayıf ($p=0,000 < 0,05$) düzeyde korelasyon bulunmuştur.

Tablo 4. Birey örgüt uyumunun işe yabancılaşma üzerine etkisi

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	β	t	p	F	Model (p)	R ²
İşe Yabancılaşma Genel	Sabit	2,878	19,137	0,000	19,450	0,000	0,058
	Birey Örgüt Uyumu	-0,160	-4,410	0,000			
Güçsüzleşme	Sabit	3,018	16,382	0,000	3,911	0,049	0,010
	Birey Örgüt Uyumu	-0,088	-1,978	0,049			
Anlamsızlaşma	Sabit	2,769	15,617	0,000	18,052	0,000	0,054
	Birey Örgüt Uyumu	-0,182	-4,249	0,000			
Kendine Yabancılaşma	Sabit	2,821	16,122	0,000	24,615	0,000	0,074
	Birey Örgüt Uyumu	-0,210	-4,961	0,000			

Lineer Regresyon Analizi

Birey örgüt uyumu ile işe yabancılaşma genel arasındaki neden sonuç ilişkisini incelemek için yapılan regresyon analizi istatistiksel açıdan anlamlıdır (F=19,450; p=0,000<0,05). İşe yabancılaşma genel düzeyindeki toplam değişim %5,8 oranında birey örgüt uyumu tarafından açıklandığı saptanmıştır (R²=0,058). Birey örgüt uyumu genel işe yabancılaşmayı düşürmektedir (β =-0,160).

Birey örgüt uyumu ile güçsüzleşme arasındaki neden sonuç ilişkisini incelemek için yapılan regresyon analizi istatistiksel açıdan anlamlıdır (F=3,911; p=0,049<0,05). Güçsüzleşme düzeyindeki toplam değişim %1 oranında birey örgüt uyumu tarafından açıklandığı saptanmıştır (R²=0,010). Birey örgüt uyumu güçsüzleşmeyi düşürmektedir (β =-0,088).

Birey örgüt uyumu ile anlamsızlaşma arasındaki neden sonuç ilişkisini incelemek için yapılan regresyon analizi istatistiksel açıdan anlamlıdır (F=18,052; p=0,000<0,05). Anlamsızlaşma düzeyindeki toplam değişim %5,4 oranında birey örgüt uyumu tarafından açıklandığı saptanmıştır (R²=0,054). Birey örgüt uyumu anlamsızlaşmayı düşürmektedir (β =-0,182).

Birey örgüt uyumu ile kendine yabancılaşma arasındaki neden sonuç ilişkisini incelemek için yapılan regresyon analizi istatistiksel açıdan anlamlıdır (F=24,615; p=0,000<0,05). Kendine yabancılaşma düzeyindeki toplam değişim %7,4 oranında birey örgüt uyumu tarafından açıklandığı saptanmıştır (R²=0,074). Birey örgüt uyumu kendine yabancılaşmayı düşürmektedir (β =-0,210).

Sonuç ve Tartışma

İlkokul öğretmenlerinin birey örgüt uyumlarının işe yabancılaşmaları üzerindeki etkilerinin sorgulandığı araştırmaya 289 öğretmen gönüllü katılım sağlamışlardır. Araştırmada öncelikle öğretmenlerin birey örgüt uyumu ve işe yabancılaşma düzeyleri incelenmiştir. 5 üzerinden yapılan değerlendirmeye göre öğretmenlerin birey örgüt uyumu düzeyleri 3,993 ortalama sayısal değer almıştır. Başka bir ifade ile öğretmenlerin birey örgüt uyumları yüksek düzeydedir. Literatürde öğretmenlerin birey örgüt uyumlarına yönelik bizim araştırma bulgumuzu destekleyen şekilde bulgulara ulaşılrken, araştırma sonucumuzla örtüşmeyen şekilde orta düzeyde birey örgüt uyumuna sahip oldukları yönünde sonuçlara da ulaşıldığı görülmektedir.

Yılmaz (2018) ilkökul ve ortaokul öğretmenleri üzerinde gerçekleştirdikleri araştırmalarında öğretmenlerin birey örgüt uyumlarının yüksek düzeyde olduğunu (Ort: 4,05) benzer şekilde Sarıboğa (2018) sınıf öğretmenleri üzerinde gerçekleştirdiği araştırmasında öğretmenlerin yüksek düzeyde birey örgüt uyumuna sahip olduklarını saptamıştır (Ort:3,55). Sarıboğa, vd. (2019) sınıf öğretmenleri üzerinde gerçekleştirdikleri araştırmalarında öğretmenlerin birey örgüt uyumu düzeylerini orta seviyede olduğunu belirlemişlerdir (Ort: 3,23). Benzer şekilde Seçilmiş (2019) araştırmasında öğretmenlerin birey örgüt uyumlarını orta düzeyde olduğunu saptamıştır (Ort:3,38). Ulaşılan sonuçlardan öğretmenlerin birey örgüt uyumlarının orta düzeyde veya yüksek düzeyde gerçekleştiği, bu konuda bir genellemeye gidilemediği söylenebilir.

Araştırmada öğretmenlerin işe yabancılaşma düzeyleri güçsüzleşme, anlamsızlaşma ve kendine yabancılaşma boyutlarında ve bu boyutların genel ortalamasını ifade eden işe yabancılaşma genel olarak incelenmiştir. 5 üzerinden yapılan değerlendirmeye göre öğretmenlerin güçsüzleşme düzeylerinin ortalaması 2,667; anlamsızlaşma düzeylerini ortalama 2,043 ve kendine yabancılaşma düzeylerini ortalaması 1,984'dür. Genel işe yabancılaşma düzeylerini aldığı ortalama sayısal değer ise 2,239'dur. Öğretmenlerin güçsüzleşme durumları orta düzeyde iken, anlamsızlaşma, kendine yabancılaşma ve genel işe yabancılaşma düzeyleri ise düşük düzeydedir. Literatürde öğretmenler üzerinde yapılan araştırmalara bakıldığında da öğretmenlerin güçsüzlük boyutunda daha fazla yabancılaşma yaşadıkları görülmüştür (Elma, 2003; Erjhem, 2005).

Araştırmada öğretmenlerin birey örgüt uyumu ile işe yabancılaşma düzeyleri arasındaki ilişkiler korelasyon analizi ile incelenmiştir. Analiz sonucunda birey örgüt uyumu ile işe yabancılaşma arasında negatif yönlü düşük düzeyde anlamlı ilişkilerin olduğu belirlenmiştir. Diğer bir ifade ile birey örgüt uyumu arttıkça, işe yabancılaşma azalmakta ya da birey örgüt uyumu azaldıkça işe yabancılaşma artmaktadır.

Bu anlamlı ilişkiler saptandıktan sonra birey örgüt uyumunun öğretmenlerin işe yabancılaşma üzerindeki etkilerini incelemek için regresyon analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda birey örgüt uyumunun öğretmenlerin işe yabancılaşma düzeylerini yordayan bir değişken olduğu belirlenmiştir. Öğretmenlerin işe yabancılaşmaları üzerinde birey örgüt uyumu %5,8 düzeyinde etki yaparken, en büyük etkiyi kendine yabancılaşma boyutu üzerinde gösterdiği, bu boyut üzerindeki etkisinin %7,4 oranında olduğu görülmüştür. Diğer taraftan en düşük etki %1 düzeyinde güçsüzleşme boyutunda iken, anlamsızlaşma boyutuna yaptığı etkinin ise %5,4 düzeyinde olduğu saptanmıştır.

Literatürde yapılan araştırmalara bakıldığında da birey örgüt uyumunun işe yabancılaşmayı azalttığı yönünde bulgulara ulaşıldığı görülmektedir. Şentürk ve Seçilmiş (2021) öğretmenlerin örgütsel yabancılaşma, birey-örgüt uyumu ve pozitif psikolojik sermaye düzeyleri arasındaki ilişkileri inceledikleri çalışmalarında da birey-örgüt uyumu ile örgütsel yabancılaşma arasında negatif yönlü ve zayıf düzeyde anlamlı ilişkiler olduğunu saptamışlardır. Çelik ve Damar (2017) enerji sektöründe çalışanlar üzerinde gerçekleştirdiği

araştırmasında birey örgüt uyumunun artmasının işe yabancılaşmayı azalttığını saptamıştır. Kaya ve Serçeoğlu (2013) tarafından otel, çağrı merkezi ve mağaza çalışanları üzerinde gerçekleştirdikleri araştırmalarında ve yine Tanrıverdi ve Kahraman'ın (2016) otel çalışanları üzerinde gerçekleştirdikleri araştırmalarında da benzer sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir.

Çıkan sonuçlardan birey örgüt uyumunun çalışanların işe yabancılaşmalarını açıklayan bir değişken olduğu, bu nedenle de birey örgüt uyumu yüksek çalışanların örgütlerine daha faydalı olacakları, eğitim örgütü olan okullar açısından ise birey örgüt uyumu yüksek öğretmenlerin, okulların en önemli çıktısı olan eğitim kalitesine pozitif yansımalarının olacağı söylenebilir.

Kaynakça

- Chatman, J. A. (1989). Improving interactional organizational research: A model of person-organization fit. *The Academy of Management Review*, 14 (3), ss. 333-349.
- Çelik, A. & Damar, A. (2017). The mediating role of person organization fit on the effect of organizational justice on work alienation. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi* 13(5), ss. 854-866.
- Elma, C. (2003). *İlköğretim okul öğretmenlerinin işe yabancılaşması (Ankara ili örneği)*. Yayımlanmamış Doktora tezi. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Erben, G. S. (2008). *Effects of perceived employment opportunities, peer support, exhaustion and work alienation on the relationship between perceived job characteristics and work attitudes: A comparative study between lean and traditional production contexts*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Erjem, Y. (2005). Eğitimde yabancılaşma olgusu ve öğretmen: Lise öğretmenleri üzerine sosyolojik bir araştırma. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*,3(4),ss. 395-417.
- Eryılmaz, A. ve Burgaz, B. (2011). Özel ve resmi lise öğretmenlerinin örgütsel yabancılaşma düzeyleri. *Eğitim ve Bilim*, 36 (161),ss. 271- 286.
- Karasar, N. (2011). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Nobel Yayınları
- Kaya, U. & Serçeoğlu, N. (2013). Duygu işçilerinde işe yabancılaşma: hizmet sektöründe bir araştırma. *Çalışma ve Toplum*. 2013 (1), ss. 311-346.
- Kim, S. (2012). Does person-organization fit matter in the public sector? Testing the mediating effect of person-organization fit in the relationship between public service motivation and work attitudes. *Public Administration Review*, 72, ss. 830-840.
- Kristof, A. L. (1996). Person-organization fit: An integrative review of its conceptualizations, measurement, and implications. *Personnel Psychology*, 49, 1-49.
- Kurtulmuş, M. & Karabıyık, H. (2016). Algılanan örgütsel adaletin öğretmenlerin işe yabancılaşma düzeylerine etkisi. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 5 (2), ss. 459-477. <http://dx.doi.org/10.14686/buefad.v5i2.5000175962>
- Mottaz, C. J. (1981). Some determinants of work alienation. *The Sociological Quarterly*, 22(4),ss. 515-529.
- Netemeyer, R. G. , Boles, J. S. , McKee, D. O. , & McMurrian, R. (1997). An investigation into the antecedents of organizational citizenship behaviors in a personal selling context. *Journal of Marketing*, 61(3), ss. 85-98.
- Ofluoğlu, G. , & Büyükyılmaz, O. (2008), Yabancılaşmanın teorik gelişimi ve tarihsel süreç içinde farklı alanlarda görünüşleri, *Kamu İş İş Hukuku ve İktisat Dergisi*, 10(1), ss. 113-144.
- Sarıboğa, V. (2019). *Örgütsel sessizlik ve birey-örgüt uyumu ilişkisi: sınıf öğretmenleri üzerinde bir araştırma İstanbul Bağcılar ilçesi örneği*. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- Sarıboğa, V. , Kılıç, E. D. , & Serin, H. (2019). Sınıf öğretmenlerinin birey-örgüt uyumu üzerine bir araştırma. *OPUS International Journal of Society Researches*, 13(19), ss. 95-115.
- Sulu, S. , Ceylan, A. ve Kaynak, R. (2010). Work Alienation As A Mediator Of The Relationship Between Organizational Injustice And Organizational Commitment: Implications For Healthcare Professionals. *International Journal of Business and Management*, 5 (8), ss. 27-38.
- Şentürk, İ. , & Seçilmiş, G. (2021). Eğitim örgütlerinde pozitif psikolojik sermaye, birey-örgüt uyumu ve örgütsel yabancılaşma arasındaki ilişki. *TroyAcademy*, 6(1),ss. 59-79.
- Şirin, E. F. (2009). Beden Eğitimi Öğretmenlerinin İşe Yabancılaşma Düzeylerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi . *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* , 4 (4),ss. 164-177 .
- Tanrıverdi, H. &Kahraman, O. C. (2016). 5 Yıldızlı Otel İşletmelerinde Lider-Üye Etkileşimi ve İşe Yabancılaşma İlişkisi: Marmaris ve İstanbul Destinasyonlarında Bir Araştırma. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18 (3), ss. 463- 493.
- Tipi, B. (2022). *Öğretmenlerde iş stresinin iş doyumunu ve işe yabancılaşma üzerine etkisi (Ankara Yenimahalle ilçesi örneği)*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Turunç, Ö. & Çelik, M. (2012). İş tatmini-kişi-örgüt uyumu ve amire güven-kişi örgüt uyumu ilişkisinde dağıtım adaletinin düzenleyici rolü. *"İş Güç" Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi*, 14(2),ss. 57-78.
- Ulukapı Yılmaz H. (2021). *Akademisyenlerin izlenim yönetimi taktiklerinin iş yaşamlarındaki yalnızlıkları üzerindeki etkisinde birey-örgüt uyumunun aracılık rolü*. Doktora Tezi. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Uşul, H. , & Atan, A. (2014), Sağlık sektöründe yabancılaşma düzeyi, *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*,ss. 1-10.
- Yıldız, K. , Akgün, N. ve Yıldız, S. (2013). İşe yabancılaşma ile örgütsel sinizm arasındaki ilişki. *International Journal of Social Science*, 6(6), ss. 1253-1284, [http://dx. doi. org/10. 9761/JASSS1193](http://dx.doi.org/10.9761/JASSS1193)
- Yılmaz, Ö. (2018). *İlkokul ve ortaokul öğretmenlerinin örgütsel dışlanma ve örgütsel uyum algıları arasındaki ilişki*. Yüksek Lisans Tezi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.

