

T.C.
BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
MATEMATİK EĞİTİMİ BİLİM DALI



YENİ NESİL MATEMATİK SORULARININ
ORTAOKUL 8. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK
DERSİNE KARŞI TUTUMLARI ÜZERİNE ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ERKAN AKDERE

TEZ DANIŞMANI

Dr. Öğr. Üyesi ELİF NUR AKKAŞ

BOLU, HAZİRAN - 2023

KABUL VE ONAY SAYFASI

Erkan AKDERE tarafından hazırlanan “YENİ NESİL MATEMATİK SORULARININ ORTAOKUL 8. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK DERSİNE KARŞI TUTUMLARI ÜZERİNE ETKİSİ” adlı tez çalışması jürimiz tarafından Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Matematik Eğitimi Bilim Dalı’nda Yüksek Lisans Tezi olarak oy birliğiyle kabul edilmiştir. 23/06/2023

Jüri Üyeleri

İmza

Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Elif Nur AKKAŞ
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

.....

Üye
Dr. Öğr. Üyesi Ümmügülsüm Cansu
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

.....

Üye
Dr. Öğr. Üyesi Nazan Mersin
İstanbul Medeniyet Üniversitesi

.....

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Onayı

Prof. Dr. İbrahim KÜRTÜL
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu bildirir,

aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Teze ilişkin 04/07/2023 tarihinde Turnitin adlı intihal tespit programından enstitü müdürlüğünce belirlenen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan benzerlik raporuna göre, tezin benzerlik oranı %15 olarak tespit edilmiştir.

Bu çalışma için BAİBÜ Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulundan 2021/175sayısı ile etik izin alınmıştır.

ERKAN AKDERE

ÖZET

**YENİ NESİL MATEMATİK SORULARININ ORTAOKUL 8. SINIF
ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK DERSİNE KARŞI TUTUMLARI
ÜZERİNE ETKİSİ
YÜKSEK LİSANS TEZİ
ERKAN AKDERE
BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
MATEMATİK EĞİTİMİ BİLİM DALI
(TEZ DANIŞMANI: DR. ÖĞR. ÜYESİ ELİF NUR AKKAŞ)
BOLU, HAZİRAN - 2023
x + 64**

Bu çalışmanın amacı, ortaokul 8. Sınıf öğrencilerinin, yeni nesil matematik sorularına karşı tutumlarını incelemek ve bu soruların öğrencilerin matematik dersine karşı yaklaşımları nasıl etkilediğini belirlemektir. Ayrıca, araştırma sonuçlarının, öğretmenler ve yeni nesil matematik sorusu hazırlayan yazarlara da ışık tutacağı düşünülmektedir. Dört okuldan üçer 8. Sınıf öğrencisi seçilmiş ve bu öğrencilerin seçiminde matematik başarı durumları dikkate alınmıştır. Matematik başarıları zayıf-orta ve üst düzey olarak, karne notları ve derslerdeki performanslarına göre, öğrencilere ders veren matematik öğretmenleri yardımıyla seçilmiştir. Seçimler sonrası, veli izinleri ve öğrencinin çalışmaya gönüllü olması dikkate alınmıştır. Öğrenci seçiminin ardından, araştırmacılar tarafından literatür yardımıyla hazırlanan görüşme soruları, öğrencilere görüşme yoluyla sunulmuştur. Cevaplar gerek notlar alınarak gerekse ses kaydı yapılarak toplanmış ve içerik açısından kontrol edildikten sonra, elektronik ortamda saklanmıştır.

Süresi yaklaşık 1 yıl olarak planlanan bu çalışmada, öğrenci isimleri gizli kalmış, tezde kodlar kullanılmıştır. Araştırmanın verilerini görüşmeler oluşturmuştur. Her bir öğrenci için toplanan veriler çözümlenmiş ve word dosyasına aktarılmıştır. Ardından verilerin analizinde içerik analizi yapılmıştır. Araştırma sonunda öğrencilerin yeni nesil matematik sorularına karşı yaklaşımları belirlenmiş ve her yaklaşıma karşı öğretmenlerin ve kitap yazarlarının bu noktada neler yapabileceklerine yönelik çözüm önerileri belirlenmiştir.

ANAHTAR KELİMELER: Beceri temelli soru, Lgs (Liselere Geçiş Sistemi), Ortaokul matematik, Tutum, Yeni nesil soru

ABSTRACT

THE EFFECT OF NEW GENERATION MATHEMATICS QUESTIONS ON SECONDARY SCHOOL 8TH GRADE STUDENTS' ATTITUDES TO MATHEMATICS COURSE

MA THESIS

ERKAN AKDERE

BOLU ABANT IZZET BAYSAL UNIVERSITY

INSTITUTE OF GRADUATE STUDIES

DEPARTMENT OF MATHEMATICS AND SCIENCE EDUCATION

DEPARTMENT OF MATHEMATICS EDUCATION

(SUPERVISOR: Assist. Prof. Dr ELİF NUR AKKAŞ)

BOLU, JUNE 2023

x + 64

The aim of this study is to examine the attitudes of secondary school 8th grade students towards new generation mathematics questions and to determine how these questions affect students' approaches to mathematics lessons. In addition, it is thought that the results of the research will shed light on teachers and authors who prepare a new generation of mathematics questions. Three 8th grade students were selected from four schools and their success in mathematics was considered in the selection of these students. Mathematics achievements were selected as low-intermediate and high-level, according to their grades and performance in lessons, with the help of mathematics teachers who teach students. After the elections, the permission of the parents and the student's willingness to work were taken into consideration. After the student selection, the interview questions prepared by the researchers with the help of the literature were presented to the students through interviews. The answers were collected both by taking notes and by voice recording, and after being checked for content, they were stored electronically.

In this study, the duration of which was planned to be approximately 1 year, the names of the students were kept confidential, and codes were used in the thesis. The data of the research consisted of interviews. The data collected for each student was analyzed and transferred to a word file. Then, content analysis was performed in the analysis of the data. At the end of the research, students' approaches to new generation mathematics questions were determined and solutions for what teachers and book authors could do at this point were determined against each approach.

KEYWORDS: Skill based question, High school transition system, Middle school math, Attitude, New generation question,

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
KABUL VE ONAY SAYFASI	ii
ETİK BEYAN.....	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
TABLO LİSTESİ	viii
KISALTMA VE SEMBOLLER LİSTESİ.....	ix
TEŞEKKÜR.....	x
1. GİRİŞ	1
1.1 Araştırmanın Amacı.....	3
1.2 Araştırmanın Problemi.....	3
1.3 Araştırmanın Önemi	3
1.4 Araştırmanın Sınırlılıkları	4
1.5 Araştırmanın Varsayımı.....	4
2. ARAŞTIRMANIN KURAMSAL TEMELİ VE İLGİLİ	
ARAŞTIRMALAR	5
2.1 Matematik Programı ve Öğretimi.....	5
2.1.1 Hedef.....	6
2.1.2 İçerik	7
2.1.3 Öğrenme Öğretme Durumları.....	8
2.1.4 Ölçme ve Değerlendirme	9
2.2 Matematikte Problem.....	10
2.2.1 Rutin Problemler.....	11
2.2.2 Rutin Olmayan Problemler.....	11
2.2.3 Matematik Programında Problem Çözme	12
2.2.4 Yeni Nesil Sorular	13
2.3 Liselere Geçiş Sistemi (LGS).....	15
2.4 Tutum.....	16
2.4.1 Matematik Dersine Yönelik Tutum	17
2.4.2 Matematik Dersine Yönelik Tutumdan Kaynaklanan Faktörler	18
2.5 İlgili Çalışmalar	18
3. YÖNTEM	23
3.1 Çalışmanın Deseni	23
3.2 Çalışma Grubu.....	23
3.3 Veri Toplama Aracı	24
3.4 Veri Toplama Süreci.....	26
4. BULGULAR.....	27
4.1 Birinci Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular	27
4.2 İkinci Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular	29

4.3 Üçüncü Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular	30
4.4 Dördüncü Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular	31
4.5 Beşinci Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular	31
4.6 Altıncı Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular	33
4.7 Yedinci Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular.....	35
4.8 Sekizinci Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular	37
4.9 Dokuzuncu Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular	38
4.10 Onuncu Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular.....	39
4.11 On Birinci Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular	40
5. TARTIŞMA.....	42
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	47
7. KAYNAKLAR	50
8. EKLER.....	56



TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 2.1. Matematik becerileri.	14
Tablo 3.1. Araştırmaya katılan öğrencilerin başarı ve sınıf düzeyine göre dağılımı.	24
Tablo 3.2. Görüşme formu.	24
Tablo 4.1. Görüşme formu 1. soru öğrenci cevap içerikleri.	27
Tablo 4.2. Görüşme formu 1. soru (devamı) öğrenci cevap içerikleri.	28
Tablo 4.3. Görüşme formu 2. soru öğrenci cevap içerikleri.	29
Tablo 4.4. Görüşme formu 3. soru öğrenci cevap içerikleri.	30
Tablo 4.5. Görüşme formu 4. soru öğrenci cevap içerikleri.	31
Tablo 4.6. Görüşme formu 5. soru öğrenci cevap içerikleri.	32
Tablo 4.7. Görüşme formu 6. soru öğrenci cevap içerikleri.	33
Tablo 4.8. Görüşme formu 6. soru (devamı) öğrenci cevap içerikleri.	34
Tablo 4.9. Görüşme formu 7. soru öğrenci cevap içerikleri.	35
Tablo 4.10. Görüşme formu 8. soru öğrenci cevap içerikleri.	37
Tablo 4.11. Görüşme formu 9. soru öğrenci cevap içerikleri.	38
Tablo 4.12. Görüşme formu 10. soru öğrenci cevap içerikleri.	39
Tablo 4.13. Görüşme formu 11. soru öğrenci cevap içerikleri.	40

KISALTMA VE SEMBOLLER LİSTESİ

EBA	: Eğitim Bilişim Ağı
LGS	: Liselere Geçiş Sistemi
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
NCTM	: Ulusal Matematik Öğretmenleri Konseyi
Ö1	: Öğrenci 1
Ö10	: Öğrenci 10
Ö11	: Öğrenci 11
Ö12	: Öğrenci 12
Ö2	: Öğrenci 2
Ö3	: Öğrenci 3
Ö4	: Öğrenci 4
Ö5	: Öğrenci 5
Ö6	: Öğrenci 6
Ö7	: Öğrenci 7
Ö8	: Öğrenci 8
Ö9	: Öğrenci 9
OECD	: İktisadi İşbirliği ve Gelişme Teşkilatı
PISA	: Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı
STEAM	: Fen Teknoloji Mühendislik Sanat Matematik
TEOG	: Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sistemi
TIMSS	: Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması

TEŞEKKÜR

Bu tez çalışmamın hazırlanması sürecinde bilgisinden her zaman faydalandığım, çalışmamın başından itibaren yardımlarını esirgemeyen, değerli zamanını ayıran saygı değer hocam Dr. Öğr. Üyesi Elif Nur AKKAŞ'a, her türlü yardımlarıyla yol gösteren, zamanını ayıran dostum meslektaşım Samet AYCAN'a teşekkür eder, saygılarımı sunarım.



1. GİRİŞ

Matematik yaşamın her noktasında karşılaşılan bir bilim dalıdır. Problem çözme, problem üretme, ifade edebilme, kritik yapabilme, sistemli düşünme ve üst düzey düşünme biçimine matematik denir (Aydoğdu vd., 2014). Ayrıca matematik rakamlarla düşünebilme becerisi olarak da ifade edilebilir (Tuncer ve Yılmaz, 2016).

Gelişen teknoloji çağı ve dünya beraberinde, bireylerin sadece akademik başarılarını yükseltmeyi değil, ulaştığı bilgiyi kullanabilen, eleştirel düşünebilen, problem çözme ve okuduğunu anlama yetenekleri gelişmiş öğrenciler kazandırmak eğitim sistemlerinin birincil hedefleri olarak belirlenmiştir (Ulusal Matematik Öğretmenleri Konseyi [NCTM], 2000; Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018). Bunun için de problem çözebilen kişiler yetiştirmek önemli hedeflerden biri olarak gösterilebilir (Altun, 2001). Öğrenciler problemleri çözerken, üst düzeyde düşünme becerilerini artırarak, yaratıcı ve sabırlı bir tutum gösterirler, hem de iletişimi oluşturmayı matematikten yararlanarak öğrenirler (Şanlıdağ ve Aykaç, 2021). Problemler, sadece problem çözme becerilerini sağlamak amacıyla değil, matematiğin öğrenilmesini ve güdülenmeyi de sağlarlar (Larkin ve Simon, 1987). Böylece öğrenci olumlu bakış açısı oluşturduğu duruma karşı daha ilgili olur (Allport, 1967). Matematik hakkındaki olumsuz tutumlar ile ilgili son dönemde matematiğin daha keyifli bir duruma getirilmesi amacıyla çaba sarf edilmektedir (Aydın ve Doğan, 2012).

Dünyada yaşam şartlarının ve teknolojinin düzeyiyle orantılı olan matematik öğrenmenin, kişilere ne derece faydalı olduğu bilinmektedir. Eğitim düzeylerinin yüksek olması ülkelerin gelişmişliği ile benzerlik gösterdiği görülmektedir. Bu sebeple matematik eğitimi hedefine uygun olmadığında bir ülkede teknoloji, ekonomi, bilim, kalkınma vb. gelişmelerden söz etmek olası değildir (Işık vd., 2008). Bu nedenle matematik öğrenimine fazla değer verilmesi ve toplumsal ilerleme sürecine girilmelidir (Ersoy, 2003). Kişilere analitik düşünme, mantıksal kestirim yapma, sebep-sonuç bağlantısı kurma vb. yetenekleri elde ettiren disiplinin, anlamlı öğrenilmesi bakımından matematik öğrenmenin değeri büyüktür. Buna yönelik ülkelerde bazı sınavlar uygulanmaktadır.

Uluslararası uygulanan TIMSS ve PISA gibi sınavlarda elde ettiğimiz sonuçlar, ülkemizin eğitim sistemini sorgulamasına fayda sağlamıştır. Son

senelerde Türkiye uluslararası değerlendirmelerde başarılı sonuçlara ulaşmayı hedeflemiştir (Selçuk, 2019). Bu hedefe ulaşmak amacıyla Türkiye'nin ulusal sınavlarda TIMSS ve PISA gibi uluslararası sınavlardaki soru tarzlarının kullanılmasının faydalı olabileceği ifade edilmiştir (Altun ve Akkaya, 2014; Çepni, 2019). Dolayısıyla PISA sınavlarında, akıl yürütme yetenekleri, okuduğunu anlama, düşünme alanında bireylerin başarısız oldukları görülmüştür. Bu sebeple son senelerde sınav sistemlerinde ve müfredatta birtakım düzenlemelere gidilmiştir. Bu çerçevede Matematik Dersi Öğretim Programlarında bireylerin matematik okuryazarlığı yeteneğinin ve matematiksel kavramları günlük yaşamda kullanabilme yeteneğinin geliştirilmesinin amaçlandığı (MEB, 2018), buna benzer olarak 8. ve 12. sınıf bitiminde uygulanan merkezi sınavların problem tarzlarının da farklılaştırılarak akıl yürütmeyi amaçlayan ve rutin olmayan problem tiplerinin yer almaya başladığı görülmektedir. Bu tip matematiksel akıl yürütme ve karar yapılarını barındıran problemler halihazırda “beceri temelli sorular” ya da “yeni nesil sorular” adı altında ifade edilmektedir.

Üst düzey becerilere yönelik sorular daha önceki senelere göre bilgi merkezli değildir. Yorum ve dikkat gerektirir, görsellerle desteklenir ve örneklerle açıklanır. Bu tip sorular, bireylere amaçlanan becerileri edindirmeleri beklenen (Sanca vd., 2021), öğrencinin bir soruyu çözerken, problemin mevcut durumunu öz deneyimleriyle bağlantı kurabilmesine olanak sağlayan (Wijaya vd., 2014), mevcut objektif maddelerle değerlendirilmesi güç olan üst düzey düşünme becerilerini ölçmeyi sağlayan sorular şeklinde bilinmektedir.

Beceri temelli sorular matematik ders kaynaklarında öğrencilerin akıl yürütme, analiz etme, düşünme gibi bilişsel becerilerini kullanabilmelerini hedefleyen üst düzey soru tarzlarıdır (Inoue, 2005; Kolovou vd., 2009). Beceri temelli sorular kullanılarak öğrencilerin problem çözme, yorumlama, eleştirel düşünme, okuduğunu anlama, analiz yapma, sonuç çıkarma, bilimsel süreç yetileri gibi üst düzey yeterliliklerinin ölçülmesi hedeflenmektedir (MEB, 2018). Bu tarz sorular açık uçlu olması ve birden fazla çözüm istemesi sebebiyle öğrenciler tarafından zorlayıcı bulunmaktadır. Öğrenciler bu tarzda problemlere yönelik çözüm teknikleri üretememekte ve sonuca erişememektedirler (Nesher ve Hershkowitz, 1997; Krulik ve Rudnick, 1993). Bu durum öğrencilerin matematik dersindeki başarısızlığına neden olmaktadır. Esasen 2018-2019 liselere geçiş sistemi sınav sonuçları incelendiğinde öğrencilerin beceri temelli problemlerde bir

hayli zorlandıkları ve soruların yarıya yakın kısmının boş bırakıldığı gözlemlenmiştir (MEB, 2019). Öğrencilerin sınavlardaki ve matematik dersindeki başarısızlık sebeplerine bakıldığında da Türk eğitim sisteminde beceri temelli soruların gereği kadar ele alınmadığı görülmektedir. Bu tip sorular yöneltildiğinde ise öğrencilerin bu soruları kazanım odaklı sorular gibi çözmeye uğraştıkları (Chacko, 2004; Muir vd., 2008), yani soru ile ilgili düşünüp birden çok yöntem geliştirmek yerine tek bir yöntemle çözmek için çalışma eğiliminde oldukları görülmüştür (Arslan ve Yazgan, 2015; Artut ve Tarım, 2006; Azak, 2015; Bayazit, 2013; Erdoğan, 2015; İncebacak ve Ersoy, 2016).

1.1 Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, ortaokul 8. Sınıf öğrencilerinin, yeni nesil matematik sorularına karşı tutumlarını incelemek ve bu soruların öğrencilerin matematik dersine karşı yaklaşımları nasıl etkilediğini belirlemektir.

1.2 Araştırmanın Problemi

Araştırmanın amacını gerçekleştirmek doğrultusunda temel araştırma sorusu “Yeni nesil matematik sorularının 8. Sınıf öğrencilerinin matematik dersine karşı tutumlarını nasıl etkilemektedir? şeklinde belirlenmiştir.

Bu temel araştırma sorusunu cevaplamak için aşağıdaki alt araştırma soruları oluşturulmuştur:

1. Yeni nesil sorularının matematik dersinde çözülmesi, öğrencilerin derse karşı bakış açısını nasıl etkiler?
2. Yeni nesil sorular çözen öğrencilerin aklına ilk olarak neler geliyor?
3. Öğrenciler, geleneksel sorular ve yeni nesil sorularla ilgili görüşleri nelerdir?
4. Öğrencilere göre, matematik öğretmenlerinin yeni nesil soruları derslerinde kullanma sıklıkları nedir?
5. Öğrenciler, kullandıkları ders kitaplarındaki soruları yeni nesil sorularla ilişkilendirebiliyor mu?

1.3 Araştırmanın Önemi

Öğrencilerin derse karşı olan tutumu ilgili dersin öğrenilmesini ve öğrencinin başarısını olumlu ya da olumsuz yönde etkilemektedir. Eğer tutum pozitif yönde ise öğrencinin başarısı da pozitif yönde, tutum negatif yönde ise öğrencinin başarısı da negatif yönde etkilenmektedir (Tuncer vd., 2015). Dersten olumsuz yönde etkilenip, matematik dersinde başarısız olmak öğrencide matematik

kaygısı oluşturabilmektedir. Matematik kaygısı sayısal olarak işlem yaparken ya da günlük hayatta matematik problemleri çözerken gerilme-kaygı hissi olarak tanımlanmaktadır (Tobias, 1993). Bu kaygı, öğrencide kendine karşı güven kaybına kadar ilerlemektedir (Tuncer, 2016). Bu sürecin devamında da öğrencinin akademik olarak gerilediği görülmektedir (Tuncer, 2016; Aksu ve Bikos, 2002).

Bu çalışmanın temel hedefi, yeni nesil matematik sorularının ortaokul 8. Sınıf öğrencilerinin matematik dersine karşı tutumları üzerine etkisini incelemek ve bu tutumlara karşı, eğitimcilere, öğretmenlere bu süreçte neler yapılabileceğine dair fikirler sunmaktır. Yeni nesil soruların sorulmasının amacı, öğrencilerin farklı düşünmelerini, problem çözme becerilerini geliştirmelerini ve sorulara bu yönde cevaplar vermelerini destekleyerek matematiksel becerilerini geliştirmektir. Bu amaç doğrultusunda, öğrencilerin yeni nesil sorulara yaklaşımlarının neler olduğunu belirlemek, öğretimin sağlıklı ilerlemesi ve bu soruların bireylerin becerilerini geliştirmesi açısından önemlidir. Bu araştırmanın bir başka önemi de ulusal literatürde “matematik dersi yeni nesil sorularda öğrencilerin tutumlarını” inceleyen bir çalışmaya rastlanmaması ve bu çalışmayla alandaki bu açığı doldurmaktır. Bu çalışmayla sadece alandaki bu boşluk doldurulmayacağı, yeni nesil soruların amaç ve öneminin, nasıl olması gerektiğinin, hem öğrenciler, hem de eğitimciler tarafından daha iyi anlaşılacağı düşünülmektedir.

1.4 Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma belli sınırlılıklar dâhilinde gerçekleştirilmiştir. Bunlar:

- Bu araştırma 2021-2022 eğitim öğretim yılında Çankırı ili Çerkeş ilçesi MEB’e bağlı, 4 farklı resmi okulda öğrenim gören toplamda 12 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir.
- Araştırmanın verileri, öğrencilerin görüşme sorularına verecekleri cevap ve görüşleri ile araştırmacının bu süreci gözlemlemesi ile sınırlıdır.

1.5 Araştırmanın Varsayımı

Bu araştırma, aşağıdaki temel varsayımlar baz alınarak gerçekleştirilmiştir.

- Öğrencilerin görüşme sırasında rahat, özgür, samimi ve gerçekçi bilgileri verdikleri varsayılmıştır.
- Öğrencilerin daha önceden yeni nesil soruları çözdüğü varsayılmıştır.
- Öğrencilerin sorulara tam olarak ve eksiksiz cevap verip, sorulara gerekirse yorumlarını katacakları varsayılmıştır.

2. ARAŞTIRMANIN KURAMSAL TEMELİ VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Çalışmanın bu bölümünde; araştırma problemine yönelik kavramsal çerçeve ve bağlantılı çalışmalar bulunmaktadır.

2.1 Matematik Programı ve Öğretimi

Öğretim programı ülkeye ait eğitim amaçlarına erişmek için hedefine yönelik takip edeceği yol haritası olarak tarif edilebilir (Ersoy, 2006). Öğretim programlarına ait önemli niteliklerinden biri değiştirilebilir olmaları bir diğer deyişle gereksinimlere göre değişime ve gelişmeye uygun olmaları yani esnek bir yapıya sahip olmalarıdır (Demirel, 2011) Yaşanan teknolojik ve bilimsel gelişmeler, geçmişten günümüze kadar herhangi bir yolla öğretim programlarını değiştirdiği bilinmektedir. Bilginin hızlı bir şekilde değişimi ve gelişimi öğretim programlarının sıklıkla değişikliğe gidilmesini zorunlu hale getirmektedir (Taşpınar, 2009). Eğitim programları, niteliği saptayan dikkate değer bir unsurdur ve zaman içinde geliştirilmesi ve yenilenmesi gerekmektedir. Bu yönde, matematik öğretim programlarında en kapsamlı değişimin 2004 senesinde yapıldığı, ardından programın 2006, 2009, 2013, 2017 ve 2018 senelerinde yeniden elden geçirilmiştir (Şen, 2017).

Ülkemizde gelişen dünyaya uyum sağlamak hedefiyle eğitim öğretimdeki gelişimlere eş güdümlü olarak ortaokul kademesindeki matematik programları tekrardan hazırlanmış ve yürürlüğe koyulmuştur. Düzenlenen bu programlarda öğrencilerin matematiğe karşı olan tutum, değer, bilgi beceri ve inançlarını kazanmalarına dair unsurlara dikkat edilmiştir. Başka bir deyişle matematik okuryazarı kabul edilen öğrenciler yetiştirmeyi hedefleyen matematik öğretim programının oluşturulmasında, ulusal ve uluslararası dallarda yapılmış olan çalışmalar, gelişmiş ülkelerde kullanılan matematik müfredatları ile bizdeki matematik eğitimi deneyimleri dikkate alınmaktadır (MEB, 2018). Fakat göz ardı edilmemesi gerekli olan en değerli husus matematik öğretim programlarının belirli periyotlarla elden geçirilmesi, gelişimi ve değerlendirilmesi gerekmektedir (Demirel, 2011).

Matematiksel terimler soyut olduğundan bu terimlerin öğretimi ve öğrenimi zordur ve uzun bir zamana ihtiyaç duyulmaktadır. Bu sebeple, matematik kazanımlarının öğretiminde uygulanan farklı etkinliklerde kavramları

geliştirilirken, öğrencilerin edilgen rolden etkin role geçirilerek kavramsal bilgilerinin işlemsel bilgiler ile bağdaştırılmasına gerek duyulmaktadır. Bundan kaynaklı, günümüzde değişen matematik programlarının esasında sadece davranışçı veya bilişsel yaklaşımların etkisine karşın sosyo-bilişsel yaklaşımların prensiplerinin esas tutulduğu değişiklikler gerçekleştirilmektedir.

Dünyada süregelen gelişmelerin ve değişimlerin eğitim kurumlarındaki var olan sistemin eksik kalmasına sebebiyet verdiğinden bu gelişmelere yönelik olarak öğretimde de yeniliklere ve değişimlere gereksinim hissedilmektedir. Toplumların geleceklerine yön vermesinde etkileyici olan hayat boyu öğrenme, akran öğretimi, ileri seviye düşünme yetileri, STEAM yaklaşımı gibi değişimler “matematik okuryazarlığı” terimini öne çıkarmaktadır. Bilhassa, teknolojik nedenlerden kaynaklı bir gereksinim olarak addedilen matematiğin yapısı değişime uğramakta, uygulama temelli “matematik okuryazarlığı” önem kazanmaya başlamaktadır. Uluslararası yapılan PISA ve TIMSS değerlendirilmelerinde “matematik okuryazarlığı” ölçülmektedir (Uysal, 2011). Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) matematiksel okuryazarlığı kişilerin düşünen, kendi gereksinimlerine karşılık bulacak ilgili ve duyarlı bir insan olarak yetişmeleri, yüzleştikleri problemlere çözüm bulacak şekilde matematiğin yaşamdaki rolünü kavrayabilme ve tanımlayabilme, kuvvetli esaslara dayalı karar alabilme potansiyeli olarak ifade edilmektedir (İktisadi İşbirliği ve Gelişme Teşkilatı [OECD], 2003). Bu ifade şeklini yeni nesil sorularla öğrencinde oluşturulmak istenilen özelliklerin bir tanımı olarak görebiliriz (Kertil vd, 2021). Özetle matematik bilgilerini kullanışlı duruma getirerek yararlanma yetisine sahip kişiler matematik okuryazarı olarak kabul görmektedir. PISA ve TIMSS değerlendirmelerinde bireyler gerçek yaşamda yüzleşebilecekleri problem durumlarıyla karşılaştırılarak matematiksel becerilerini kullanmalarına imkân tanımaktadır. Bu yolla bireylerin matematik okuryazarlığı seviyelerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

2.1.1 Hedef

Hedef, programın hazırlanması sürecindeki ilk basamak olup bir sonraki basamaklara da yol gösteren bir basamak şeklinde kabul edilmektedir. Demirel’e (2006) göre eğitimde hedef, önceden düzenlenen ve planlanan deneyimlerle davranışsal değişiklikler şeklinde kazandırılması amaçlanan niteliklerdir. Bu nitelikler; değerler, yetenekler, ilgiler, bilgiler, kişilik, beceriler, alışkanlıklar,

tutumlar vb. olabilir (Demirel, 2006). Ertürk'e (1998) göreyse amaçlar bir bireyin önceden düzenlemiş ve planlanmış deneyimler yoluyla kazanması belirlenen ya da davranış olarak görülmesi amaçlanan nitelikler şeklinde ifade edilmiştir.

Matematik programına bakıldığında, genel hedef ve kazanımları içerdiği gözlenmektedir. Matematik dersinin genel hedeflerinde; “... özgür ve bilimsel düşünebilme yetisine, geniş bir cihan bakışına sahip, insan haklarına saygı duyan, kişilik ve teşebbüse önem veren, topluma yönelik sorumluluk hisseden; yapıcı, yaratıcı ve verimli bireyler şeklinde yetiştirilmesi” belirtilmektedir. Bu durumda, “matematik okuryazarlığı, matematiksel kavramların gündelik hayatta işlevselliği, hem kendi hemde başkalarının matematiksel akıl yürütmelerinin bilincinde olmalarının, matematiksel kavramları kullanma, matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirme” gibi genel hedefleri gerçekleştirmeye çaba gösterilmektedir (MEB, 2018). Bu genel hedef kapsamında, okullarımızdaki matematik eğitimine ait hem genel hem de özel hedefleri (kazanımları) saptanmaktadır (MEB, 2018). Bu kısımların en önemli yönlerinden biri de temel yeterliliklerinin saptanmasıdır. Temel yetenek alanlarında en belirgin kısımlardan bir diğeri ise ortaokul matematik öğretim programının “matematiksel düşünme tipini geliştirmeyi ve uygulamayı” içine almasıdır. Bu yetinin kazandırılması ile kişide gelişmesi beklenen diğer yetiler ise mantıksal ve uzamsal düşünme yetisi ile modelleri, tabloları, grafikleri ve formülleri kullanma yeteneğidir (MEB, 2018). Elde edilen becerilerle öğrencide üst düzey bilişsel beceriler oluşturulur.

2.1.2 İçerik

Gelişen ve değişen dünyaya ayak uydurabilmek için öğretim programlarında meydana gelen değişikliklerin daha faydalı olabilmesi amacıyla özellikle içerik yeni baştan yapılandırılarak uygulanabilir olmalıdır. Matematik öğretiminde de bireylerin içeriği kavrayarak öğrenmeleri çok değerli görüldüğünden matematiğin yapısına elverişli bir eğitim uygulanması hedeflenmektedir (Van De Walle, 2004). Bu sebeple öncelikle matematiksel terim ve kavramlarla işlemler, ardından bunlar arasındaki ilişki ve bağlantılar öğretilmelidir (Soylu ve Soylu, 2006). Ülkemizde incelenerek tekrar yapılandırılan matematik öğretim programı 2018 senesinde revize görmüş ve o seneden bu yana uygulanmakta olup öğrencilerin yalnız matematiksel kavram ve işlem bilgilerinin gelişimi amaçlanmamaktadır. Daha ileri bilişsel seviyeleri gerekli kılan matematik okuryazarlığı, matematiksel akıl yürütme, bilgiyi kullanma ve problem çözme

yetenekleri edinmeleri amaçlanmaktadır. Ayrıca bireylerin matematiğe ilişkin olumlu tutum üreterek matematiğe önem vermelerini ve yüzleştikleri problemlere özgüvenli bir tavır takınmaları hedeflenmektedir (MEB, 2018). Bu hedefler doğrultusunda güncellenen ders içeriği de "matematik her yerde" prensibini destekler özellikte hem sınıfta hem de sınıf dışında erişilebilir konuma gelmiştir. Eğitim Bilişim Ağı (EBA) ile öğrenci ve öğretmenler içerik ve çalışmalara kolayca erişebilmektedir (MEB, 2012).

Ülkemizde uygulanmakta olan 8. sınıf matematik programı incelendiğinde “veri işleme, olasılık, cebir, geometri ve ölçme, sayılar ve işlemler,” şeklinde beş farklı mevcut öğrenme alanı vardır. Bu öğrenme alanları, alt öğrenme alanlarını barındırmaktadır. Geometri ve ölçmede; eşlik ve benzerlik, dönüşüm geometrisi, geometrik cisimler ile üçgenler, alt öğrenme hedefleri varken, veri işleme alanında, veri analizi alt öğrenme hedefi ve olasılıkta ise basit olayların olma olasılığı alt öğrenme hedefi bulunmaktadır. Sayılar ve işlemlerin alt öğrenme hedeflerinde; çarpanlar ve katlar, üslü ifadeler ile kareköklü ifadeler varken cebirin alt öğrenme hedeflerinde; doğrusal denklemler, cebirsel ifadeler ve özdeşlikler ile eşitsizlikler bulunmaktadır. (MEB, 2018).

2.1.3 Öğrenme Öğretme Durumları

Literatüre bakıldığında matematik öğretiminde birçok kalkınmış ülkede sorun yaşanan derslerden biri olduğu gözlenmektedir. Yıllardır ülkemizde, matematik dersinde davranışçı yaklaşımın izleri net bir şekilde etkisini hissettirmektedir. Aşırı parçalanmış hedef ve davranışları temel alarak öğretmeyi öne çıkaran davranışçı ekol, eğitimde artık tüm dünyada kullanılmamaya başlanmış ve yerine öğretme yerine öğrenmeyi öne çıkaran yapılandırmacı ekollere yer verilmiştir. Yapılandırmacı anlayışta bütün bireyler kendisinin öğrenmesinden sorumlu tutulmalıdır. Bu ifade farklılaştırılacak olursa bireyler bilgiyi kişisel olarak meydana getirebilmeli, yorumlayabilmeli ve yeni baştan düzenleyebilmelidir. Bu sebeple eğitim ortamlarında akran öğretimi, STEM gibi çağdaş yaklaşım, ileri düşünme yetileri, proje, aktif öğrenme, yöntem ve tekniklerin farklılığı ana unsurdur.

Matematik öğrenme-öğretme sürecinde çeşitli öğretim tekniklerine önem verilmekte ve bu tekniklerin öğrenme durumlarına yönelik etkileri tespit edilmeye çalışılmaktadır. Gerçekçi Matematik Eğitimi, matematik öğretimi ve öğreniminde gereksinim duyulan yenilikleri uygulamak hedefiyle, Hollandalı matematikçi ve

eğitimci olan Hans Freudenthal tarafından ortaya çıkarılan bir matematik öğretimi yaklaşımı ve alana özgü bir eğitim teorisidir (Ünal ve İpek, 2010). Bu yaklaşım, problem çözme yetisine dayanan “matematik gerçek hayat problemleri ile oluşmuş ve “herkes için matematik” prensibini içine almaktadır. Bir başka deyişle, matematik bilme ve uygulama gereksiniminin yalnızca matematikçilerin değil tüm bireylerin gereksinimi olduğunu temele alır.

Son senelerde anlamlı öğrenmenin meydana gelebilmesi için öğretim programlarının gerçekçi matematik eğitimi yaklaşımını kapsayacak şekilde düzenlenmesi gerektiği belirtilmektedir (Altun, 2006). Program geliştirilirken “öğretme-öğrenme süreci” çerçevesinde Gerçekçi Matematik Öğretiminin prensipleri yönünde oluşturulan öğrenme etkinliklerinden faydalanılabilir.

2.1.4 Ölçme ve Değerlendirme

Genel ifadeyle ölçme, herhangi bir niteliği gözlemleyerek gözlem sonucunu sayı veya semboller kullanarak ifade etmektir (Hacıoğulları, 2019). Değerlendirme ise ölçme sonuçlarını belirli bir ölçüt ile kıyaslayarak bir kanıya varma ve ardından bir sonuca erişme süreci şeklinde ifade edilebilir (Hacıoğulları, 2019). Eğitim sürecinin kilit taşı şeklinde görülen “ölçme ve değerlendirme” bu süreçte eksikliği düşünülemez bir konuma sahiptir. Eğitim-öğretim sürecini meydana getiren her bir parçanın süreç sonundaki ölçme ve değerlendirmeyle kuvvetli bir bağı vardır. Eğitim-öğretim sürecinin ne denli etkili olduğu, saptanan amaçlara ne kadar erişildiği, eksik yanlarının neler olduğu sadece ölçme-değerlendirmeyle açığa çıkarılacaktır. Fakat ölçme ve değerlendirme sonucunda tespit edilen eksik ve bozukluklar giderilerek eğitimin netiliğinin arttırılmasına imkân sağlayacaktır. Bu amaçla ölçme ve değerlendirmenin güvenilir tekniklerle uygulanarak ölçütlerin ve zamanının iyi saptanmış olması gereklidir. Bireylerin bilgi ve öğrenme gelişimi bazı zamanlarda öğrenim sürecinde yapılan ara değerlendirmelerle bazı zamanlarda ise öğrenimin ardından uygulanan ulusal değerlendirmelerle ve kimi zaman da uluslararası değerlendirmelerle ifade edilmeye çabalanmaktadır (Turgut, 1997).

Öğretim programlarındaki değişimlerle birlikte yeni ölçme ve değerlendirme yaklaşımları da değer kazanmıştır. Öğrenme sürecindeki bütün performansı meydana çıkarmayı amaçlayan fazla ve değişik ölçme araç veya tekniklerinin kullanılmasını zorunlu kılan gerçek hayatla ilişki kurmalarına olanak sağlayacak yaklaşımlara gereksinim duyulmaktadır. Özellikle, 2004 senesinde daha çok karşımıza çıkan yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı, geleneksel ölçme ve

değerlendirme yaklaşımlarını fazlaca etkilemiştir. Bu zamandan itibaren, güncellenen matematik öğretim programında ölçme ve değerlendirme sürecinin esas prensipleri arasında; öğrencilerin akademik gelişimlerinin birden çok yöntem-teknikten yararlanılarak öğrencilerin de sürece dâhil olması ve ürün yerine süreç merkezli ölçümlerin yerini almıştır (MEB, 2018). Araştırmamızda da yeni nesil sorulara yönelik öğrenci düşünceleri ortaya çıkarılarak ölçme değerlendirme sistemlerine fayda sağlanacağı düşünülmektedir.

2.2 Matematikte Problem

Altun'a (2001) göre problem, bireyin karşısına çıkan olaylara karşı bir şeyler yapmaya istekli olup ne yapacağını anında anlayamadığı, bir çeşit zihinsel karışıklıktır. Bir problem karışık veya sonucu belirli olmayan bir sorudur. Düşünme, tartışma veya bir araştırma olayıdır. Zihinsel egzersiz gerektirir. Kişinin karşılaştığı bir sorunun problem olarak algılanması için ilk olarak istek ve gereksinim duyması gerekir. Kişinin karşılaştığı probleme karşı organizasyonu yada bir hazır bulunuşluğu mevcut değildir. Problemi çözüme ulaştırabilmek amacıyla bir girişim oluşturmak ve bu yönde emek harcanması gereklidir (Walle, 1994). Problemi çözme ve bunun tecrübesini George Polya, şu biçimde belirtmektedir; Büyük bir buluş, büyük bir problemi yani sorunu çözer, fakat zaten her bir problemin çözümüne ait bir miktar olsun keşif ve buluş mevcuttur. Probleminiz yalın olabilir; ama sizde merak duygusu oluşturuyor, size has kabiliyetleri meydana çıkarıyorsa ve problemi yalnız çözebiliyorsanız, gerçekleştirdiğiniz buluşun gerilimini hisseder ve keşfin zaferini elde edebilirsiniz (Polya, 1957). Problem, kişinin zihnini karmaşıklaştıran, zihine meydan okuyan ve inancı belirsizleştiren tüm şeyler olarak ifade edilebilir (Baykul, 1999).

Problem çözme; genel biçimde bilimsel bir alanda kesin biçimde tasarlanan ama hedeflenen amaca anında ulaşılmayan, ulaşabilmek amacıyla bilinçli ve sistematik bir şekilde araştırma gerçekleştirmektedir. Matematikteki problem çözme, bu tanımdan farklı olarak sorunun verilen var olan bilgilerini ve işlem yeteneklerini kullanarak zihinsel etkinlikler aracılığıyla yok edilmesidir (Altun, 2001). Problem çözme matematikteki kadar farklı bilim dallarındaki problemlerin çözümünde de faydalı olur. Özetle diğer derslerde de iyi bir problem çözücü olmanın şartı olarak iyi bir matematik problem çözücüsü olunmalıdır. Buradan şu sonuç çıkarılabilir: temel disiplinlerin hedefi kişinin sosyal yaşamını basitleştirip kolaylaştırmak olduğundan matematikteki problem çözmelerin çoğu gündelik

hayata fayda sağlamak hedefi taşımaktadır. Lakin matematikteki tüm problemlerin gündelik yaşamla ilişkili olabileceği anlamı çıkarılmamalıdır. Genel bir söylemle her türlü matematik problemi açık ya da örtülü şekilde hayati bir durumun emsalidir.

Problem çözmenin kuralları olmayabilir ama sistematığı vardır (Altun, 2001). Her tür problemleri çözecek bir formül olsaydı, bunlar problem olma niteliğinden çıkardı. Bu sebepten kaynaklı tüm problem türlerini çözebilecek bir metot elde edilmesi ya da karşımıza çıkabilecek tüm problemleri sınıflayıp, her tür problemler için birer çözüm şekli oluşturulması imkansızdır. Olması gerekli sistematığı anlayıp her tür problemi özel bir hal olarak görüp çeşitli durumlarla karşılaşıldığında geçerli olabilecek bir genel yaklaşım oluşturulmasıdır. Böylesi bir genel bakış biçimi problem çözmedeki zihinsel süreci meydana koymak ve bu süreçteki davranışları geliştiren öğretim uygulamaları gerçekleştirmekle sağlanabilir (Altun, 2002). Hatta problem çözmenin, matematiği öğrenmek adına bir öğrenme atmosferi şeklinde incelenmesi gereklidir. Matematikte ve farklı birçok alanda tartışma, öğrenme ve gelişme, durum analizi ve araştırma yapmaya temellendirilmelidir. Bu öğrenme şekli bilhassa matematik için oldukça elverişlidir. Öğrenciler böylesi bir öğrenme ortamında aktif tutacaklarından etkili öğrenme gerçekleşir (Altun, 2002). Oluşturulan farklı becerilere yönelik sorular matematikte bazı soru tiplerini oluşturmuştur.

2.2.1 Rutin Problemler

Rutin problemler günlük yaşamda çokça önümüze çıkan çözümünde fazla güçlük çekmediğimiz genellikle çözümünde temel dört işlem yeteneklerinin ve sayısal temel becerilerinin yeterli geldiği problemlerdir. İlköğretim eğitiminde bireylerin sosyal yaşama yönelik gerekli bilgi ve yetilerin matematik diliyle öğrenmeleri ve sorunlarını çözmeleri bakımından tüm öğrencinin ilköğretim eğitiminde öğrenmesi gerekli önemli matematiksel problemlerdir.

Hem okuldaki derslerde hem de ders kitaplarında önümüze çıkan problemlerin çoğu bu tarz rutin problemlerdir. Örneğin “Bir kişi 12000₺’ye aldığı aldığı televizyonun tutarının yarısını 300₺’lik, kalan kısmının ise 400₺’lik taksitler şeklinde ödemiştir. Buna göre televizyon tutarını toplam kaç taksitte ödemiştir?”

2.2.2 Rutin Olmayan Problemler

Matematiksel problemlerin kavramının kolay oluşuna göre veya zihinsel emeğe göre sıradan ve sıra dışı sorular olarak iki diğer gruba bölebiliriz. Rutin

problemler gündelik yaşamda çokça karşılaştığımız çözümünde pekte zorlanmadığımız, genel olarak çözümünde temel dört işlem yetilerinin ve sayısal temel bilgilerin yeterli geldiği problemlerdir. İlköğretim eğitiminde bireylerin sosyal yaşama yönelik gerekli bilgi ve yetileri matematik diliyle öğrenmeleri ve sorunlarını çözmeleri bakımından tüm öğrencilerin ilköğretim eğitiminde öğrenmesi gerekli önemli matematiksel problemlerdir (Kaya ve Kablan, 2018).

Sıra dışı problemler sıradan olanlara nazaran daha çok düşünmeyi gerekli kılan, çözmek amacıyla izlenecek yolun açık biçimde görünmediği problemlerdir. Çözümleri işlemsel yeteneklerin ötesinde, verileri sistematik hale getirme, sınıflandırma, bağlantıları görme gibi yetilere sahip olmayı ve bazı hareketleri ardı ardına yapmayı gerekli kılar. Bu tip problemlerin hiç sayısal veri bulundurmayanları da vardır (Kaya ve Kablan, 2018).

Polya (1957) problem çözme eğitiminde sıra dışı problemleri bir problemi daha evvel çözülmüş genel bir probleme özel veriler koyarak çözülen problem, rutin olmaya problem ise hiçbir yenilik üretmeksizin iyi bilinen bir örneği sıra sıra izleyerek çözümlenebilen problem olarak belirtmektedir. Böylece öğrencinin kesin yolu takip amacıyla sadece biraz dikkatli ve sabırlı olmanın yeterli olacağını, kendi yargılarını ya da yaratıcı becerilerini kullanma fırsatı elde edeceğini öngörmüştür (Polya, 1957).

2.2.3 Matematik Programında Problem Çözme

Günümüzde ilköğretim matematik eğitimi yakın bir zaman diliminde gelenekselci yaklaşım anlayışından yapılandırmacı yaklaşım anlayışına geçiş yapmaktadır. Eğitimdeki yaklaşımın farklılaşması ile birlikte matematik eğitiminde kullanılan metot ve uygulamalarda kritik değişiklikler yapılmıştır. Yeni anlayışla birlikte matematik eğitiminde problemi çözen değil problemi anlayan ve bu problemi günlük yaşamda ve derslerde kullanabilen kişiler yetiştirmek daha öne çıkmaktadır. Teknolojideki farklılıklar sebebiyle kişilerin daha yeni ve değişik beceriler kazanmasında gelenekselci yaklaşım eksik kalmaktaydı. Yapılandırmacı yaklaşımla birlikte bu sorun giderilmeye çalışılmaktadır. Yapılandırmacı yaklaşım uygulanan matematik eğitimi ile bireyin somut dünyayı ve sosyal yaşamı daha iyi kavrayabilmesi için geniş bilgi ve yetileri kazanmasına fayda sağlar. Öğrencilerin karşısına çıkan problemlere yönelik bir dil geliştirilmesine imkan sağlanmış olur. Yapılan eğitimle farklı matematiksel olayların incelendiği, irdelendiği durumlar

oluşturarak kişilerin akıl yürütme yetilerinin gelişimine hız kazandırır (MEB, 2005).

2.2.4 Yeni Nesil Sorular

Ülkemizin 2023 eğitim amaçları yönünde kişilerin ezberi azaltarak derinlemesine matematiksel anlayış ve üst düzey düşünme gerektiren sorularla alakadar olmasının önemi artmıştır. Bu yöntemle öğrencilerin 21. yy becerilerini kullanan kişiler olarak yetişmelerine fayda sağlamak istenmektedir. Bu sebeple ülkemizin son senelerde ölçme değerlendirme algılayışında da farklılıklar olmuştur. 2018 yılında ilk defa uygulanan LGS sınavıyla birlikte “beceri temelli” ya da “yeni nesil sorular” olarak isimlendirilen bir soru şekli sınavlarda kullanılmaya başlanmıştır. Bu isimlendirmeye baktığımızda öğrenci de matematiksel beceri gerektiren sorular olması dikkat çekmektedir.

Beceri genel olarak kişinin sahip olduğu bilgi ve özellikleri bir problemi çözebilmek ya da bir işi yapabilmek amacıyla farklı kapsamlarda kullanarak zorluğu çözmesi veya üstesinden gelmesi şeklinde tanımlanabilir (Cansoy, 2018). Eğitim yönünden incelendiğinde ise beceri, öğrencilerin öğretim hayatları süresince kazandıkları, zamanla birlikte geliştirdikleri ve günlük yaşamda kullanmaları beklenen yetiler şeklinde tanımlanabilir. Beceri bilginin kişide mevcut olması ile birlikte eş zamanda bu bilgiyi kullanarak yeni bilgiler üretmeyi de kapsar. Bu sebeple üst düzey bilgilerin kullanılması beceri için elzemdir. Bilgi ve beceriler zamanla eğitimin ve öğretimin de faydasıyla geliştirilebilir. Kişinin bir konudaki bilgi ve becerilerinin fazlaşması ve birlikte kullanımı sonucunda ise yetenek gelişir. Yani bir konuda yetini olabilmesi için ilk olarak o konuyla alakalı bilgi ve becerilerin kazanılmış olması elzemdir. Yeteneğin bireyde mevcut olması biraz daha zaman gerektiren karışık bir süreçtir.

Günümüzde öğretim programları 21. yüzyıl becerileri olarak da adlandırılan bazı becerileri öncelik göstererek, bu becerilere öğrencilerin sahip olması ve becerilerin geliştirilmesini hedeflenmektedir. Bu becerilerle alakalı farklı ülke ve kuruluşların çeşitli sınıflamalandırmaları vardır. Aşağıdaki Tablo 2.1’de MEB, NCTM ve PISA’ya ait matematiksel beceri sınıflamalarına (Çolak, 2022) yer verilmiştir:

Tablo 2.1. Matematik becerileri.

MEB	NCTM	PISA
Genelleme	Muhakeme ve İspat	Matematikleştirme
Problem Çözme	İlişkilendirme ve temsil etme	Akıl Yürütme ve İspat
Akıl Yürütme	Problem Çözme	Matematiksel dili kullanma
İlişkilendirme	İletişim	İletişim
Duyuşsal ve psikomotor gelişim		Temsil ile gösterim
Matematiksel düşünme		Farklı stratejiler oluşturma
İletişim kurma		Matematiksel araçları kullanma

Tabloya bakıldığında yapılan sınıflamalarda paydaş becerilerin de mevcut olduğu görülmektedir. Akıl yürütme, iletişim, problem çözme gibi üst düzey matematiksel yetilerin öğrenciye aktarılması çağımızın gereksinim duyduğu kişilerin yetiştirilmesine katkı sağlayacaktır. Kazanılan matematiksel becerilerin günlük hayatta kullanılması lazımdır. Bu sebeple yeni ölçme değerlendirme yaklaşımlarıyla kazandırılması hedeflenen üst düzey düşünme yetileri ile gerçek yaşam arasında bir ilişki kurulmasını amaçlanmaktadır. Bu sebeple sorularda, öğrenmenin sağlanması için ona gereksinim duyulması gerektiğini özdeşleştiren “bağlam temelli” bir yaklaşım ön plana çıkmaktadır (Çepni, 2019). Bu yaklaşım öğrencilerin okulda öğrendikleri bilgileri gerçek yaşam durumlarında kullanmalarını öncelik almaktadır. Bağlam temelli yaklaşımda problem okulda öğrenilen bir konu ya da kavramı hedef alarak onu günlük hayatla bağdaştıran uygun bir bağlam içinde verilir ve öğrencinin bağlamı temel alarak problemi çözmesini amaçlar (Kabuklu vd., 2019). Bu yolla bilginin daha kalıcı olması gerçekleştirilir. Verilen sorunun kişinin günlük hayatta karşısına çıkabilecek bir güçlük olması gerekir. Genellikle bu şekil sorular; gerektiğinde matematiksel temsillerle oluşturulan (Şema, grafik vb.) ve belirli bir bağlam içerisinde verilen, çözmek için üst düzey matematiksel yetilerin kullanılmasına gereksinim duyulan açık ya da kapalı uçlu test maddelerinin mevcut olduğu sorular olarak ifade edilebilir (Kertil ve ark, 2021).

Ülkemizdeki “Yeni nesil” ya da “Beceri temelli” şeklinde isimlendirilen sorularda bağlam temelli yaklaşım özümsemektedir. Beceri temelli sorularda kişinin çevresindeki mevcut bir problem halini soru biçimine bürümektedir.

Sorunun çözülebilmesi amacıyla öncelikle problem halinin anlaşılmasına gereksinim duyulur. Burada dikkat edilecek bir diğer nokta ise problemin gerçek hayattan olması gerekliliğidir. Bağlamı olmayan problemler ya da bağlamda verilmesine karşın gerçek yaşamda gereksinim duyulmayacak problemler yaşamsal değildir. Bu demek oluyor ki belirli bir bağlamda verilen her sorun yaşamla temellendirilmeyebilir. Burada söz edilen yaşamsallık gerçek yaşamın içinden olma halidir. Ülkemizdeki kimi soru örneklerinde bağlam kurmak amacıyla bir hikâye kurgusunda verilen ya da uygun bir problemşn içinde bulunan nesnelerin gerçek yaşamdan seçilerek meydana getirildiği durumlar olduğu görülür. Bu türdeki problemlerin “gizlenmiş bağlam” dayanaklı sorular olarak nitelendirilebilir (Elmas ve Eryılmaz, 2015).

2.3 Liselere Geçiş Sistemi (LGS)

Geçmişten bu güne ortaöğretime yerleştirme döneminde farklı merkezi sınavların yürürlüğe alındığı görülmektedir. Bu değerlendirmelerin, içerik bakımından çeşitlilik göstermekle birlikte bazı zamanlarda tek değerlendirme bazı zaman da birden fazla değerlendirme olarak karşımıza gelmektedir. İçeriği ve uygulanış biçimlerine yönelik farklılıklara rağmen bu değerlendirmelerin ortak hedefi; kazanımları tarafsız bir biçimde izleyebilmek ve çıkarımlamaktır. Türkiye’de 2000 senesinden bu zamana ilköğretimden ortaöğretime geçiş hedefiyle, kısmen değişiklikler barındıran dört sınav biçiminin uygulandığı görülmüştür. Bu sınavlar “Liselere Geçiş Sınavı (LGS), Ortaöğretime Geçiş Sistemi (Çoklu ve Tekli Seviye Belirleme Sınavları), Ortaöğretim Kurumları Seçme ve Yerleştirme Sınavı (OKS) ve Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş (TEOG)” şeklinde sıralanabilir (Şad ve Şahiner, 2016). 2017 senesinde ortaöğretime geçiş sisteminde meydana gelen farklılıkla 2014 senesinden bu yana uygulanan TEOG uygulaması yerini LGS uygulamasına bırakmıştır. Sınava girmenin öğrencinin talebine bağlı olduğu sistemde 8. sınıf öğrencilerine, sadece 8. sınıf öğretim programı içeriğini içeren, sözel ve sayısal olarak iki farklı alanda toplam 90 sorudan meydana gelen ve kısa molalarla iki oturumlu ve çoktan seçmeli sorulardan meydana gelen bir sınav uygulanıyor. Değişen sınav sistemiyle soru tiplerinde de değişime gidilmiştir. Bu kapsamda öğrencilerin okuma, yorumlama ve bilgiyi kullanma yetilerine dönük sorular da içermektedir. Doğru okuma ve okuduğunu yorumlamanın büyük öneme sahip olduğu bu sınav yönteminde konuları içselleştirmeden ezberleyen öğrencilerin değil, tam olarak kavrayabilen, anladığını

sorgulayabilen, problemlere çözüm yolları üretebilen öğrencilerin seçilmesi hedeflenmektedir. Kısaca sorular bu üst düzey düşünme yetilerine sahip bireyleri seçme niteliği ile TIMSS, PISA gibi uluslararası değerlendirmelerdeki sorularla benzerlikler içermektedir. Yeni nesil sorular olarak isimlendirilen LGS matematik sorularının güncel yaşamla bağlantılandırıldığı, soruların birden çok kazanımın birleştirilmesiyle meydana getirildiği, problemlerde görsel nesnelere daha çok ağırlık verildiği ve görsel okuma ile grafikleri yorumlamanın değer kazandığı göze çarpmaktadır.

2.4 Tutum

Tutum, köken bakımından Latince olan ve “harekete hazır” manasında bir terim olmakla birlikte tutum kavramıyla alakalı çokça tanımlama yapılmış ama bu tanımlarda tam olarak fikir birliğine ulaşılamamıştır. Bundan dolayı, yapılan bütün tanımlar, tutumun çeşitli öğelerini, farklılıklarını, boyutlarını ve yönlerini ortaya koymuştur (Tavşancıl, 2006). Burada tutumla alakalı yapılmış tanımlardan bazıları verilmiştir: Tutum; *“bireyin kendisine veya çevredeki herhangi bir toplumsal konu, nesne veya duruma karşın tecrübe, bilgi, duygu ve hislerine (motivasyon) temellenerek örgütlediği davranışsal, duyuşsal ve bilişsel bir davranış, ön eğilimdir”* (İnceoğlu, 2010). Oppenheim’a (1966) göre tutum, *“bir kişinin herhangi bir tepkiye karşı olumlu veya olumsuz etki gösterme meyli”* dir (Gencel, 2006). Allport’a (1967) göre tutum, *“yaşam ve tecrübeler neticesinde meydana gelen, bağlantılı olduğu tüm obje ve durumlara karşın kişilerin davranışları üstünde yönlendirici veya dinamik bir tesir yetisine sahip duygusal ve zihinsel hazırlık hali”* şeklinde tanımlanmıştır (Tavşancıl, 2006). Osborne (2003) tutumu, *“bir nesneye, okuldaki bir derse ya da bilimin, toplumun ve bilim insanları üzerindeki tesirine karşı mevcut duygu, inanç ve değerlerin bütünüdür”* şeklinde ifade edilmiştir (Azizoğlu ve Çetin, 2009). Turgut (1997) tutumu, bir kişinin herhangi bir durum, nesne yada insan topluluğuna karşı pozitif yada negatif davranış sergileme yönelimi şeklinde ifade edilmektedir. Başaran’a (2000) göre tutum; duygu, bilgi ve hareket yönelimi şeklinde üç boyutludur. Kişinin tutumunun ortaya çıkmasında zihinsel ve eylemsel gelişimin tesiriyle birlikte, tutum genellikle duygusal gelişimin ortaya çıkardığı üründür. Bu nedenle, bireyin tutum nesnesini kabul etmesine veya reddetmesine yönelik eğiliminde ilk olarak kişinin oluşturduğu duyguları vardır. Tutumun farklı bir yönü olan bilgi, bireyin tutum nesnesine yönelik bir inanç oluşturmasını sağlar. Tutumun eylemsel yönelim tarafı ise insanın hareketsel

gelişimine temellendirilmektedir. Devrim yöneliminin, davranış ortaya çıkarmaya hazırlık, yönelme ve ilgi olduğunu meydana çıkarmıştır. Bununla birlikte, bireyin duygusunun ve bilgisinin yeteri güce eriştiğinde, devrim yöneliminin davranışa yerini bıraktığı öngörülmektedir (Koç, 2007). Baykul (1999), kişinin olumsuz tutum geliştirdiği nesneye karşı ilgisiz olduğu, onu sevmediği, beğenmediği ve onunla alakadar olmadığı, kendisine uygun bir iş olduğunu düşünmediğini belirtmektedir.

2.4.1 Matematik Dersine Yönelik Tutum

Çok fazla araştırmacının da ileri sürdüğü gibi öğrenenlerin belirli bir alana yönelik tutum ve inançları başarı gibi değerlidir (Lent vd., 1984). Öğrencilerin derslere karşı tutumlarının; öğretmen, sınıf çevresi, başarı, okul ve sosyal çevre gibi etmenlerden etkilendiği, bununla birlikte değişiklik meydana geldiği bilinmektedir. Bunun neticesinde de bireyler derse olumlu veya olumsuz tutuma sahip olabilmektedir. Örneğin, bilhassa matematik gibi derslerde başarıya dönük tutum, motivasyon ve inançlar değerlidir. Çünkü bir çok araştırmacı bireylerin matematikle bağlantılı derslere giriş yaptığında matematiğe dönük olumsuz tutumların mevcut olduğunu ortaya koymuştur (Gal ve Ginsburg, 1994). Özçelik'e (1987) göre öğrencilerin kazandıkları olumsuz tutumların farklılaştırılması zordur. Özçelik, öğrencilerin meydana getirdiği duyuşsal niteliklerin dış etkenlerle farklılaştırılmasının zor olduğunu ifade etmektedir. Bu nedenle bireylerin ilköğretimden başlayıp derse ve öğrenmeye yönelik olumlu tutum geliştirmeleri fazlasıyla değerlidir. Matematik, insan beynini değiştiren, düşünce şekline çeşitlilik ve yaratıcılık ekleyen bir disiplin olması sebebiyle, okulöncesi dönemlerden beri verilmesi gerekli eğitimlerdendir. Bu sebeple matematik, temel derslerden biri olarak, Türk Milli Eğitim Müfredatındaki tartışmasız konumunu üstlenmiştir. Fakat, matematik eğitimi doğru yöntem ve olumlu tutumlarla harmanlandığında önem kazanır ve verimlilik sağlanır (Ültaş, 2005). İlköğretimin ilk senelerinde matematikle tanışan bütün bireylerin matematiğe yönelik tutumlarının farklı olduğu gözlenmektedir. Öğrencinin matematikte başarılı olamayacağını düşünmesi hatta ilgili konularla ilgilenmek istememesinin sonucu olarak, matematik dersine yönelik kaygılanması ve dersi sevmemesi görülmektedir (Yenilmez ve Özbey, 2006). Başka bir ifadeyle, matematik dersine yönelik olumsuz tutum içermekte ve kendisine olan güvenini kaybetmektedir. Öğrencilerin, okulda öğrenmek durumunda bulundukları en değerli derslerden olan matematik dersine yönelik tutumu ile matematik başarısı

arasında bir bağlantının olduğundan söz etmek mümkündür. Yenilmez ve Özabacı (2003), matematik tutumunu etkileyen etkenleri şu şekilde sıralamıştır:

Öğretmen Faktörü: Öğretmenin öğrencileriyle olan iletişimi, dersi algılama biçimi ve bunu öğrencilerine aktarma biçimi öğrencilerin matematik tutumunu yönlendirmektedir.

Benlik İmajı Faktörü: Öğrencinin kendisiyle ilgili başkalarının ne söylemlerde bulundukları öğrencilerin matematik tutumlarını yönlendirmektedir.

Duygular Faktörü: Öğrencilerin matematik dersiyile ilgili hissettikleri değerlidir, eğer ki öğrenciler bu derse karşı olumsuz hisler besliyorsa bu, öğrencilerin matematik tutumunu yönlendirmektedir.

Davranışlar Faktörü: Öğrencinin, sınıf ortamında bir matematik problemini çözerken kendisine nasıl davranıldığı öğrencilerin matematik tutumunu etki eden bir diğer önemli etkidir. Hatta, Yenilmez ve Özabacı (2003), öğrencilerin matematikle ilgili tutumlarının matematik öğrenilirken meydana gelen olaylara, öğretmen-öğrenci iletişimine, arkadaşlarıyla ailelerinin etkisine ve dahil oldukları sınavlara bağlı olarak da değiştiğine vurgu yapmışlardır.

2.4.2 Matematik Dersine Yönelik Tutumdan Kaynaklanan Faktörler

Yapılan araştırmaların sonucu olarak matematik dersine yönelik olumsuz tutum besleyen öğrencilerin matematik dersine yönelik yüksek miktarda kaygı duymaktadır (Ültaş, 2005). Diğer yünden, matematik dersine ilgi duyan öğrencilerin sevmeyen öğrencilere nazaran matematik dersine karşı tutumlarının veriler ışığında daha yüksek olduğu, matematik kaygılarının daha düşük olduğu gözlenmiştir (Şentürk, 2010). Yani matematik dersine yönelik olumlu tutum besleyen öğrencilerin kaygılarının daha düşük olması nedeniyle bu derste başarılarının daha yüksek olduğu gözlenmiştir.

2.5 İlgili Çalışmalar

Ders kitabı, eğitim-öğretim bakımından, kullanımda kolaylık sağlayan, tüm öğrencilerin ulaşabildiği, bilgilerin direkt olarak verildiği, her zaman kullanılabilen, her vakit başvurulabilen ve sözel öğretimin açıklarını kapatabilen önemli araçlarından birisidir. Güzel hazırlanmış bir ders kitabı, hem öğrencilere hem de öğretmenlere büyük fayda sağlamayla birlikte eğitim ve öğretim etkinliklerinde yol gösterir (Semerci, 2004). Bu kapsamda birçok araştırmacı da ders kitaplarını bilişsel yönden incelemiştir ve bu çalışmalardan bazıları aşağıda verilmiştir:

Yıldırım (2019), yaptığı çalışmada 5-8. Sınıf matematik ders kitaplarını PISA değişim ve ilişkiler ölçeğini ele alarak incele yapmıştır. Yaptığı bu çalışma sonucunda PISA, değişim ve ilişkiler yeterlilik ölçeği altı seviye belirlenmesine karşın matematik ders kitaplarında sadece ilk üç seviyede problem, alıştırma, örnek ve sorular görülmüştür. 4., 5., ve 6. düzeyde hiçbir soru görülmemiştir.

Indartono ve Hamidy (2019), eğitim kurumlarında yürürlükte olan eğitim ve ulusal ölçekte uygulanan sınavların, uluslararası ölçekte uygulanan değerlendirmelerdeki başarı düzeyine etkisi olduğunu saptamışlardır. Uluslararası ölçekte başarıyı elde edebilmemiz için ulusal değerlendirmelerdeki soruları uluslararası ölçekteki değerlendirme sorularıyla eş güdümlü hazırlamamız lazımdır. Bu kapsamda dünyadaki eğitim politikalarını izlemeyi gerektirir. Başarılı ülkelerin eğitim müfredatlarını ve öğretim programlarını irdeleyip bunları bizim sistemimize uygun hale getirmeliyiz. Fakat bunun sayesinde eğitim sistemimizi uluslararası düzeye eriştirebiliriz. Bu kapsamda ortaöğretime geçiş değerlendirme sorularını inceleyen araştırmalardan kimileri aşağıda verilmiştir:

Ekinci ve Bal (2019) ortaya koydukları araştırmada 2018 senesi LGS matematik sorularının öğrenme alanları ile matematik dersi öğretim programında mevcut öğrenme alanları ile bağlantısını saptayıp, LGS'deki matematik sorularını güncellenmiş Bloom taksonomisine göre gruplandırmışlardır. Ortaya koydukları bu araştırma sonucuna göre yalnız uygulama ve analiz etme düzeylerinde yer aldığı saptanmıştır.

Baydar (2019) araştırmasında ortaokul matematik programının saptadığı amaçlar ve MATH taksonomisi hedefinde sınavdaki soruların çözümlemelerini yapmıştır. Buna bakılarak; soruların bilişsel alana göre, daha çok uygulama alanında oldukları, TIMSS sınavlarında en çok akıl yürütme sorularının sorulduğu, TEOG sınavlarında daha fazla rutin işlemlerden soru kullanıldığı ve LGS ve TIMSS sınavlarında üst düzey düşünme yetisi isteyen soruların olduğu belirtilmiştir. Öğrencilerin açık uçlu soruları çözebilmesine ve derslerde daha çok akıl yürütme yetilerini artıracak sorulara yer verilmesi gerektiği belirtilmiştir.

Güler ve arkadaşları (2019), yaptıkları çalışmada Türkiye'de çeşitli bölgelerde çalışmakta olan 88 matematik öğretmenin LGS sınavına dönük görüşleri incelenmiştir. Bu kapsamda; öğretmenlerin LGS sınavına dönük hazırlık yaparken ALES, PISA ve TIMSS sorularından yararlanmaya çalıştıkları üst derece akıl yürütme soruları bulmada güçlük çektiklerini söylemişlerdir. Öğretmenler sınavın

eksik yönleri olarak en fazla zaman sıkıntısından söz etmişlerdir ve öğretmenler öğrencilerinin yapılan bu sınavdan başarılı olamama sebepleri olarak, sınava hazırlık yapmadan yakalandıklarını, öğrencilerin bu sınava dönük hazırbulunuşluk düzeyine sahip olmadıklarını ifade etmişlerdir.

Öztürk (2020), ortaya koyduğu araştırmada 2018 ve 2019 senelerinde uygulanan LGS matematik sorularının PISA matematik okuryazarlığı uygunluk ölçeği referans alınarak gruplandırmayı amaçlamıştır. Bu araştırma sonucunda araştırılan matematik sorularının PISA matematik okuryazarlığı uygunluk ölçeğindeki mevcut basamakların bütününe kapsamadığı, sınavlarda genel itibarıyla 2. basamak sorulara çoğunluk verildiği gözlenmiştir.

PISA ve matematik okuryazarlığının sorularına ilişkin düşüncelerin öğrenildiği birçok araştırma vardır. Ama bu soru tipinin ülkemizde uygulanan bir örneği olan beceri temelli sorulara veya yeni nesil sorulara yönelik daha yeni ve güncel bir çalışma alanı olması sebebiyle az sayıda çalışma bulunmaktadır. LGS ile beraber matematik dersi bağlamında var olan bu sorular ise beceri temelli sorular olarak ifade edilse de öğretmenler ve öğrenciler arasında “yeni nesil matematik soruları” olarak belirtilmektedir (Uzun, 2021). Aşağıda yeni nesil sorularla ilgili ülkemizde yapılan çalışmaların birkaçından bahsedilmiştir.

Bu kapsamda ortaya konan çalışmalardan birincisi henüz LGS sınavları yapılmadan önce Biber ve arkadaşları (2018) aracılığıyla LGS sınavlarında yöneltilmesi hedeflenen örnek sorularla ilgili destekleme ve yetiştirme kurslarında görev alan 16 ortaokul matematik öğretmenin görüşleri alınarak ortaya konmuştur. Öğretmenler bu soruların ezber sistemine uzak, yorumu zorunlu kılan ayırt edici sorular şeklinde tanımlamıştır. Ama soru tarzındaki bu hızlı farklılık sebebiyle ders kaynaklarının yetersiz olduğu, kurslarda materyal bulmakta güçlük çektiklerini, bu halin öğrencilerde strese sebep olduğunu ve motivasyonlarının düşmesine sebep olduğunu söylemişlerdir.

İlk LGS nin uygulanmasından sonra ise Güler ve arkadaşları (2019), 88 ortaokul matematik öğretmenin LGS sınavıyla alakalı fikirlerini ve düşüncelerini öğrenmişlerdir. Veri toplamak amacıyla 8 maddeden meydana gelen bir görüşme formundan yararlanılmıştır. Uygulanan görüşmelerde soruların zorluk düzeyleri, temel becerileri ölçme yeterliliği, ayırt ediciliği, amaçlara uygunluğu, öğrencilerin sınav başarısı, sınav performansında ki öğretmen etkileri ve TEOG sınavıyla ilişkilendirilmesine yönelik öğretmen düşünceleri belirtilmiştir. Ortaya konan

veriler öğretmenlerin yeni soru şekline olumlu baktıkları ancak mevcut sistemi uygun düzeyde bulmadıklarını göstermiştir.

Benzer bir çalışmada Erden (2020) tarafından yapılmıştır. Erden, çalışmasında LGS sınavlarındaki sorulara dönük öğretmen görüşlerine göz atmıştır. Güler ve arkadaşlarının (2019) çalışmasında farklı olarak bu çalışmada fen bilimleri, matematik ve Türkçe öğretmenlerinin değerlendirme sorularına yönelik görüşlerini 9 maddelik bir görüşme formu ile toplanmıştır. Gerçekleştirilen görüşmelerde beceri temelli soruların hedeflere, öğretim programına, ders kitaplarına ve öğretim sürecine tesiri ve ahengine yönelik öğretmen görüşleri ele alınmıştır. Meydana konan bulgular öğretim programlarının ve öğretim gereçlerinin beceri temelli sorulara iz göstermede yeterli olmadığını ifade etmiştir.

Öğretmenlerin görüşlerinin alındığı çalışmalarla birlikte öğrenci görüşlerini de öğrenmeye çalışan farklı bir araştırma da Kablan ve Bozkuş (2021) tarafından yapılmıştır. 8. Sınıfların dersine giren LGS soruları hakkında düşünce sahibi 12 öğretmen ile 12 8. Sınıf öğrencisi bu araştırma da katılımcı olarak bulunmuştur. Görüşme formları ile birlikte veriler elde edilmiştir. Öğretmenler LGS sınavlarının eski sınavlardan en belirgin farkının daha üst seviyede bilişsel yetiler gerektirmesi ve anlama yetisine ihtiyaç duyulması olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmenlerin bu tip soruları uygulama tarzına bakıldığında öğretim yaklaşımlarını değiştirmeleri gerektiğinin bilincinde oldukları ancak alışılan geleneksel tekniklerden çok da vazgeçemedikleri görülmüştür. Öğrencilerin ise LGS sınavlarındaki soruları karmaşık, uzun ve zor gördükleri ve bu durumun motivasyonlarının eksilmesine sebep olduğu görülmüştür.

Yapılan dört çalışma incelendiğinde LGS değerlendirme sorularına yönelik görüşleri temel alan görüşler olduğu gözlenmektedir. Bu çalışmalar dışında Kertil vd. (2021) ise ortaokul matematik öğretmenlerinin beceri temelli sorulara dönük görüşlerini ve derslerinde bu sorulardan nasıl yaralandıklarını incelemiştir. Çalışmada ilk önce 10 öğretmen ile görüşme gerçekleştirilip beceri temelli sorular ile ilgili görüşleri ortaya koyulmuştur. Görüşmeler sonucundaki veriler analiz edilip uygulanacak anket soruları hazırlanmıştır. Ankette öğretmenlerin beceri temelli soruların kalıbını, derslerdeki uygulanmasına, öğretim gereçlerindeki seçimlerine ve hizmet içi eğitim ihtiyaçlarına göre görüşlerini meydana koyacak sorulara öncelik verilmiştir. Ortaya çıkan bulgular öğretmenlerin beceri temelli sorulara olumlu baktıklarını, derslerde genelde konu ya da ünite bitiminde kullanılan

yollarla çözdüklerini, ders kitaplarını yetersiz buldıklarını ve beceri temelli sorularla ilgili hizmet içi eğitime gereksinim duyduklarını söylemişlerdir.

Genel olarak incelendiğinde son zamanlarda ülkemizde gerçekleştirilmeye başlanan beceri temelli sorulara yönelik öğretmenlerin mevcut işleyişi yetersiz buldukları görülmektedir. Öğretmenlerin ders kaynaklarındaki soruları yetersiz bulması ve özel kaynakların sorularının kalitesinin yeterli olmaması gibi sebeplerle kaynak bulmakta zorluk çektikleri gözlenmektedir. Öğretmenlerin bu soru tarzına pozitif baktıkları ancak öğretim programlarında ve eğitim sisteminde değişiklik yapılmasına ihtiyaç duyulduklarını belirtmişlerdir (Çolak, 2022).



3. YÖNTEM

Bu kısımda çalışmanın yöntemi sunulacaktır. Çalışmanın deseni, araştırmanın çalışma grubu, veri toplama aracı ve veri toplama sürecine yer verilecektir.

3.1 Çalışmanın Deseni

Bu çalışmada nitel araştırma yöntemi uygulanmıştır. Nitel araştırma; niçin, nasıl, ne şekilde sorulara yanıt bulmak için kullanılır (Çepni, 2014). Olayları bütünsel bir şekilde inceleyerek insanları, toplumu ve davranışları inceler. Yıldırım ve Şimşek (2005) nitel araştırmayı, “gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi nitel veri toplama tekniklerinden yararlanıldığı, algıların ve olayların doğal ortamda yaşama yakın ve bütüncül bir şekilde ortaya konulmasına yönelik nitel bir süreç izlenildiği çalışma” olarak ifade etmektedirler. Hemde nitel araştırma niçin ve de nasıl sorularına yanıt veren ve araştırmayı derin bir şekilde inceleme fırsatı sağlayan bir araştırma yöntemidir (Işıkoğlu, 2005). Nitel çalışmanın en belirgin yararı ise, araştırma problemi ile ilgili detaylı veri oluşturmaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Nitel çalışmalarda, nicel araştırmalarda görüldüğü şekilde bir genellemeye gitmek çok olası değildir. Fakat nitel araştırmalarda da analitik genellemeden bahsedebiliriz. Analitik genelleme, araştırmacının bir kurama değil evrene genelleme yapmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Nitel araştırmalar, belli bir duruma hitaben derinlemesine ve detaylı bir ölçme-değerlendirme yapmak hedefiyle uygulanan araştırmalardır (Woodside, 2010).

Araştırmada nitel araştırma desenlerinden de fenomenoloji (olgubilim deseni) kullanılmıştır. Olgubilim deseni tecrübeleri değerlendirmeyi odağına alan bir yöntemdir (Miller, 2003). Olgubilim deseni mevcut olan ancak ortaya çıkarılmamış durumlarda kişilerin düşüncelerini, fikirlerini ortaya çıkarmayı amaçlayan çalışmalarda uygun bir araştırma deseni (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Fenomenoloji deseni, bireyin kişisel deneyimlerine odaklanmakta ve kişilerin olaylardan çıkardığı anlamlar ve yüklenen anlamlar ile ilgilenmektedir (Kuş, 2012). Bu nedenle bu çalışmada olgubilim deseni kullanılması uygun bulunmuştur.

3.2 Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunu 2021-2022 eğitim öğretim senesinde Çankırı ili Çerkeş İlçesinde öğrenim gören toplamda 4 ortaokuldan 3'er öğrenci olmak üzere 12 tane 8. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır.

Öğrencilerin yeni nesil matematik sorularına ve yeni nesil sorulara ilişkin görüşleri alınacağı için yeni nesil sorularla ilgilenen, bu sorularla uğraşan öğrenciler olması gerektiğinden bu konuda çalışmaya katılacak kişileri öğrencilerin dersine giren matematik öğretmenlerinin belirlemesi uygun bulunmuştur. Ayrıca öğrencilerin seçiminde soruları cevaplayıp açıklayabilecek aynı zamanda gönüllü olmaları dikkate alınmıştır. Çalışmada amaca yönelik örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu örnekleme türünde araştırmanın konusuna yönelik deneyimi olan kişilerle çalışma yapılır (Yağar ve Dökme, 2018).

Çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin 9'u kız 3 ve erkek öğrencidir. Çalışmaya katılan öğrencilerin isimleri belirtilmemiş, kodlanmıştır.

Tablo 3.1. Araştırmaya katılan öğrencilerin başarı ve sınıf düzeyine göre dağılımı.

		Başarı Düzeyleri			Toplam
		Alt Düzey	Orta Düzey	Üst Düzey	
8.Sınıf	Kız	0	7	2	12
	Erkek	0	2	1	

3.3 Veri Toplama Aracı

Araştırmada görüşme yöntemi uygulanmıştır. Görüşme tekniği kişilerin deneyimlerini ve bu deneyimlerini nasıl anlamlandırdıklarını ortaya çıkarır (Türnüklü, 2000). Bu çalışmanın verileri, araştırmacı tarafından hazırlanan veri toplama aracı olarak kullanılan 11 adet açık uçlu sorudan oluşmuştur.

Tablo 3.2. Görüşme formu.

Soru Numarası	Soru
1	Matematik dersini seviyor musun?
	- Evetse- Yeni nesil soruların bu derste çözülmesi, matematik dersine karşı bakış açını etkiledi mi? Etkilediyse ne yönde etkiledi? - Hayırsa- Yeni nesil soruların bu derste çözülmesi, matematik dersine karşı bakış açını etkiledi mi? Etkilediyse ne yönde etkiledi?
2	Matematikte “Yeni nesil sorular” denildiğinde aklına ilk olarak neler geliyor? Biraz bahseder misin?

3	Bu tarz sorulardan önce çözdüğün sorular mı yoksa “yeni nesil sorular” olarak nitelendirilen soruları mı çözmek daha kolay?	
	• Neden kolay olduğunu düşünüyorsun?	• Neden zor olduğunu düşünüyorsun?
4	Şu an kullandığınız matematik ders kitabının yeni nesil sorulara yönelik olduğunu düşünüyor musun?	
	• Matematik öğretmeniniz “yeni nesil sorulara” yönelik kaynakları ne sıklıkla kullanıyor?	
5	Matematik sorularını çözerken soruların yeni nesil olup olmadığını anlıyor musun?	
	• Evetse- Bunu nasıl anlıyorsun?	
6	Matematik dersinde yeni nesil soruları çözerken neler hissediyorsun?	
	• Bu süreci bir şeye benzetmeni istesem neye benzetirsin?	
7	Bir matematik test kitabı ya da matematik denemesi üzerinde “yeni nesil sorulara göre hazırlanmıştır” yazısını gördüğünde neler hissediyorsun? o kitabı ya da denemeyi daha istekle mi çözmek istiyorsun yoksa çözmek istemiyor musun?	
	• Peki neden?	
8	Yeni nesil matematik sorularında bir değişiklik yapacak olsan hangi özelliğini değiştirmek istersin?	
9	Hangi dersin yeni nesil soruları seni daha çok zorluyor? Neden?	
10	Yeni nesil matematik soruları ile daha önceden çözdüğün standart matematik sorularını karşılaştırmanı istesem, nasıl bir karşılaştırma yaparsın?	
11	Yeni nesil matematik sorularını çözerken zihinsel olarak daha aktif olduğunu düşünüyor musun?	
	• Neden bu kanıya vardın? (Evet ya da Hayır ise)	

Görüşme sorularının araştırmanın amacına uygunluğu için bazı öğretim üyelerinden görüşler alınmıştır. Görüşme formu olarak yarı yapılandırılmış görüşme formundan yararlanılmış ve bu form öğrencilere yüz yüze olacak şekilde uygulanmıştır. Bazı öğrencilerin cevaplarına göre ek sorular sorulma gereği doğmuştur ve bu sorularda kayıt altına alınmıştır.

Görüşme esnasında veriler ses kaydedici cihazla kayıt altına alınmıştır. Öğrencilere görüşmenin neden kayıt altına alındığı açıklanmış ve öğrencilerin

cihazdan herhangi bir şekilde etkilenmemesi için cihaz öğrencinin göremeyeceği bir şekilde konumlandırılmıştır.

3.4 Veri Toplama Süreci

Veri toplama amacıyla görüşmelerden önce okul yönetimiyle ve öğretmenler ile görüşülüp, öğrencilerin derslerine engel olmayacak şekilde zaman ve yer belirlenmiştir. Araştırmaya katılım gönüllülük esasına dayalı olduğu için öğrencilerden velilerden izin alınmış ve bunlar form olarak tutulmuştur.

Öğrencilere görüşme esnasında görüşmenin ses kayıt cihazıyla kayıt altına alınacağı ve çalışmada isimlerinin gizli kalacağı ve kodlanacağı belirtilmiştir. Katılımcıları rahatlatmak için soruların cevaplarının doğru cevabı olmadığı, istenilen soruya cevap verebildiklerini istedikleri soruyu da cevapsız bırakabileceklerini ya da sonradan cevaplayabilecekleri belirtilmiştir. Her bir görüşme öğrencilerin cevaplarına göre süresi değişebildiği gibi ortalama 10-11 dakika sürmüştür. Görüşme soruları her öğrenci için aynı sıra ile uygulanmıştır.

4. BULGULAR

4.1 Birinci Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular

Araştırma kapsamında öğrencilere matematik dersine karşı bakış açılarını öğrenmek için matematik dersini sevip sevmedikleri ve soruya ilişkin cevaplarına göre nedenleri sorulmuştur. Alınan yanıtlar Evet-Hayır cevaplarına göre ‘ilgi duyuyor’, ‘yapabilme durumu’, ‘yeni nesil sorulardan kaynaklı’, ‘yapamama durumu’ başlıkları altında inceleme yapılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 4.1’de sunulmuştur.

Tablo 4.1. Görüşme formu 1. soru öğrenci cevap içerikleri.

Soru Numarası		Soru			
1		Matematik dersini seviyor musun?			
		Evet		Hayır	
		İlgi Duyuyor	Yapabilme Durumu	Yeni Nesil Sorulardan Kaynaklı	Yapamama Durumu
Öğrenci No	Ö1	-	-	✓	-
	Ö2	-	✓	-	-
	Ö3	-	-	✓	-
	Ö4	✓	-	-	-
	Ö5	-	✓	-	-
	Ö6	-	✓	-	-
	Ö7	✓	-	-	-
	Ö8	-	✓	-	-
	Ö9	-	✓	-	-
	Ö10	-	-	-	✓
	Ö11	-	✓	-	-
	Ö12	✓	-	-	-
Toplam		3	6	2	1

Tablo 4.1 incelendiğinde araştırmaya katılan öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun matematiği sevdiği görülmüştür. Araştırmaya katılan öğrencilerden 9 kişi matematiği sevdiğini, 3 kişi ise sevmediğini belirtmiştir. Matematiği sevdiğini ifade eden öğrencilerin çoğunluğu (f=6) yapabilme durumuna göre

matematiği sevdiklerini belirtmişlerdir. Yani matematiği yapabildikleri sürece sevdiklerini söylemişlerdir. Araştırmaya katılıp matematiği sevdiğini söyleyen diğer kişilerde (f=3) matematiği sevme sebebi olarak ilgi duymalarını göstermişlerdir. Araştırmaya katılan öğrencilerden matematiği sevmediğini belirten kişilerin çoğunluğu (f=2) matematiği yeni nesil sorulardan kaynaklı olarak sevmediklerini, daha önceden sevmelerine rağmen yeni nesil sorulardan sonra matematiği sevmediklerini söylemişlerdir. Bir diğer matematiği sevmediğini belirten öğrenci (f=1) ise matematiği yapamadığından sevmediğini ifade etmiştir.

Araştırma sorusunun devamında öğrencilerin matematiği sevme durumuna ilişkin Evet yada Hayır cevapları üzerine öğrencilere ‘Yeni Nesil Soruların Bu Derste Çözülmesi Matematik Dersine Karşı Bakış Açını Etkiledi mi? sorusu yöneltilmiş ve verilen cevaplar etkileyenler ve etkilemeyenler ayrıca etkileyenlerinde olumlu mu olumsuz mu etkilendiği Tablo 4.2’de incelenmiştir.

Tablo 4.2. Görüşme formu 1. soru (devamı) öğrenci cevap içerikleri.

Soru Numarası		Soru		
1 (Devamı)		Yeni nesil soruların bu derste çözülmesi, matematik dersine karşı bakış açını etkiledi mi?		
		Etkiledi		Etkilemedi
		Olumlu	Olumsuz	
Öğrenci No	Ö1	-	✓	-
	Ö2	-	✓	-
	Ö3	-	✓	-
	Ö4	-	-	✓
	Ö5	-	✓	-
	Ö6	✓	-	-
	Ö7	-	-	✓
	Ö8	-	✓	-
	Ö9	-	✓	-
	Ö10	-	✓	-
	Ö11	-	✓	-
	Ö12	-	✓	-
Toplam		1	9	2

Araştırmaya katılan öğrencilerin verdikleri cevaplar incelendiğinde öğrencilerin çoğunun (f=10) yeni nesil soruların matematik dersine karşı bakış açılarını etkilediği görülmüştür. Araştırmada katılımcı diğer öğrenciler (f=2) ise yeni nesil soruların matematiğe karşı bakış açısını etkilemediğini söylemiştir. Bakış açısı etkilenen öğrencilerin (f=10) çoğu bakış açısının olumsuz etkilendiğini, kalan öğrenci (f=1) ise matematiğe karşı bakış açısının olumlu etkilendiğini belirtmişlerdir.

4.2 İkinci Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular

Araştırma kapsamında öğrencilere yeni nesil sorulara ilişkin ön bilgilerini öğrenmek için yeni nesil sorular deyince akıllarına ilk olarak ne geldiği sorulmuş, birden fazla cevap alınmış ve elde edilen veriler ‘zor’, ‘uzun’, ‘görselli’, ‘karmaşık’ ve ‘mantık gerektiren’ başlıkları altında Tablo 4.3’de incelenmiştir.

Tablo 4.3. Görüşme formu 2. soru öğrenci cevap içerikleri.

Soru Numarası		Soru				
2		Matematikte “Yeni nesil sorular” denildiğinde aklına ilk olarak neler geliyor? Biraz bahseder misin?				
		Zor	Uzun	Görselli	Karmaşık	Mantık Gerektiren
Öğrenci No	Ö1	-	✓	-	✓	-
	Ö2	-	✓	✓	✓	-
	Ö3	-	✓	-	-	-
	Ö4	-	-	✓	-	-
	Ö5	-	✓	✓	-	-
	Ö6	✓	-		-	✓
	Ö7	-	-	✓	-	-
	Ö8	✓	✓	-	✓	-
	Ö9	✓		-	-	-
	Ö10	-	✓	✓	-	-
	Ö11	-	✓	-	-	✓
	Ö12	✓	-	-	-	✓
Toplam		4	7	5	3	3

Tablo incelendiğinde yeni nesil sorular denildiğinde öğrencilerin çoğu (%58,3) ilk olarak akıllarına uzun sorular geldiğini, %41,7’sinin görselli sorular,

%33,3'ünün zor sorular, %25'inin karmaşık sorular, %25'inin ise mantık gerektiren soruların akıllarına geldiklerini ifade etmişlerdir.

Araştırmada öğrencilerin 'Matematikte "Yeni nesil sorular" denildiğinde aklına ilk olarak neler geliyor?' sorusuna verdikleri yanıtlardan bazı örnekler aşağıda verilmiştir.

"Uzun şöyle karış karış sorular geliyor aklıma, başını okuduğunda sonuna böyle geldiğimde başını unuttuğum sorular geliyor. Genellikle resimli hiçbir şey anlamadığım sorular falan"

"Uzun karmaşık sorular."

"Görsel geliyor"

"Biraz daha mantığa yönelik zor sorular geliyor."

"Uzun sorular"

"Yani aslında yeni nesil sorular eski nesil sorulardan çok farklı sorular değil bence. Sadece birkaç tane şekille renkli basımlarla insanların soruları uzatarak kafa yormasını sağlıyor ama bence o kadar da çok farklı bir şey değil."

4.3 Üçüncü Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular

Araştırma kapsamında öğrencilere yeni nesil sorulardan önce çözülen kazanım tipi, TEOG sınavında çıkan soru tipini mi yoksa yeni nesil soruları mı çözmenin daha kolay olduğu sorulmuştur. Elde edilen veriler Tablo 4.4'de incelenmiştir.

Tablo 4.4. Görüşme formu 3. soru öğrenci cevap içerikleri.

Soru Numarası	Soru	
3	Bu tarz sorulardan önce çözdüğün sorular mı yoksa "yeni nesil sorular" olarak nitelendirilen soruları mı çözmek daha kolay?	
	Kazanım Odaklı	Yeni Nesil
Öğrenci Sayısı	9	3

Araştırmaya katılan öğrencilerin %75 lik kısmı kazanım odaklı soruları çözmeyi yeni nesil soruları çözmeye göre daha kolay olduğunu söylemiştir. Öğrencilerin %25'lik kısmı ise yeni nesil soruları çözmenin kazanım odaklı soruları çözmekten daha kolay olduğunu ifade etmişlerdir.

Öğrencilerin verdikleri cevaplara göre neden kazanım soruları daha kolay gördükleri ya da neden yeni nesil soruları daha kolay gördükleri irdelenmiştir.

Öğrencilerden elde edilen verilere göre yeni nesil soruların hikayelerle karmaşılaştırıp anlamalarını zorlaştırdığını ifade edip, kazanım sorularının kısa olmasından ve yeni nesil soruları çözmemekten kaynaklı kazanım sorularını daha kolay olarak gördüklerini belirtmişlerdir.

Kazanım tipi sorulara göre yeni nesil soruları çözmenin daha kolay olduğunu belirten öğrenciler ise bunun yeni nesil sorularda yukarıda verilen bilgilerden kaynaklı olduğunu belirtmişlerdir.

4.4 Dördüncü Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular

Araştırma kapsamında öğrencilere kullandıkları 8. sınıf matematik ders kitabının yeni nesil sorulara yönelik, yeni nesil soruları içeren bir kitap olup olmadığı sorulmuş ve elde edilen verilen Tablo 4.5’de incelenmiştir.

Tablo 4.5. Görüşme formu 4. soru öğrenci cevap içerikleri.

Soru Numarası	Soru	
4	Şu an kullandığınız matematik ders kitabının yeni nesil sorulara yönelik olduğunu düşünüyor musun?	
	Evet	Hayır
Öğrenci Sayısı	1	11

Araştırmaya katılım sağlayan öğrencilerin çoğu ($f=11$) kullandıkları 8. sınıf matematik ders kitabının yeni nesil sorulara yönelik olmadığını ifade etmişlerdir. Araştırmadaki diğer öğrenci ($f=1$) ise kitabın yeni nesil soruları içerdiğini düşünmektedir. Kitap içerisindeki alıştırma, öğrendiklerimizi uygulayalım kısmı ve değerlendirme soruları incelendiğinde çoğu öğrencinin cevabı gibi soruların daha çok kazanım odaklı olduğu görülmüştür.

Elde edilen verilerden sonra öğrencilere ‘Öğretmeniniz yeni nesil soruları içeren kaynakları ne sıklıkla kullanıyor?’ sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerin çoğu konu bitimlerinde daha çok vakit ayırabilecekleri destekleme yetiştirme kurslarında yeni nesil sorular çözdüklerini belirtmişlerdir.

4.5 Beşinci Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular

Araştırma kapsamında katılımcı öğrencilere matematik sorularını çözerken soruların yeni nesil olup olmadığını anlama durumunu ve eğer anlıyorsa bunu nasıl anladığı sorulmuş ve elde edilen veriler Tablo 4.6’da incelenmiştir.

Tablo 4.6. Görüşme formu 5. soru öğrenci cevap içerikleri.

Soru Numarası		Soru					
5		Matematik sorularını çözerken soruların yeni nesil olup olmadığını anlıyor musun?					
		Evet					Hayır
		Uzun	Hikayeli	Görsel	Mantıksal	Zor	
Öğrenci No	Ö1	✓	✓	-	-	-	-
	Ö2	✓	-	✓	-	-	-
	Ö3	-	✓	-	✓	-	-
	Ö4	✓	-	✓	-	✓	-
	Ö5	-	-	✓	✓	-	-
	Ö6	✓	-	✓	-	✓	-
	Ö7	-	-	✓	-	-	-
	Ö8	✓	-	-	-	✓	-
	Ö9	-	-	-	-	✓	-
	Ö10	-	-	✓	✓	✓	-
	Ö11	✓	-	-	✓	-	-
	Ö12	✓	✓	-	✓	-	-
Toplam		7	3	6	5	5	0

Araştırma sonucunda elde edilen verilere göre katılımcı tüm öğrenciler (f=12) matematik sorularını çözerken soruların yeni nesil olduğunu anladıklarını ifade etmişlerdir. Araştırma sorusuna evet cevabını veren öğrencilerin yeni nesil soruları nasıl anladıklarını ifade ettikleri cevaplar ‘uzun’, ‘hikayeli’, ‘görsel’, ‘mantıksal’ ve ‘zor’ olarak 5 cevap altında incelenmiştir. Öğrenciler birden fazla cevap vererek yeni nesil soruları nasıl anladıklarını ifade etmişlerdir.

Verilen cevaplar incelendiğinde öğrencilerin çoğu (f=7) yenin nesil soruları uzunluğundan anladıklarını, bir kısmı (f=6) soruları görsel içermesine göre yeni nesil olarak algıladıklarını, bir kısmı (f=5) mantıksal soruları yeni nesil soru olarak gördüklerini, bir kısmı (f=5) zor soruların yeni nesil soru olduğunu ve bir kısmı da (f=3) hikaye ve kurgu içeren soruların yeni nesil sorular olduğunu ifade etmişlerdir.

Elde edilen verilere bakıldığında öğrenciler kazanım sorularını da yeni nesil soruların zıttı olarak ifade ettikleri görülmüştür. Yani ‘soru uzunsa yeni nesil, kısaysa kazanım’ ya da ‘resim varsa yeni nesil’ şeklinde algılar oluştuğu görülmüştür. Araştırmada öğrencilerin ‘Matematik sorularını çözerken soruların

yeni nesil olup olmadığını anlıyor musun?’ sorusuna verdikleri yanıtlardan bazı örnekler aşağıda verilmiştir.

“Kazanımlar zaten kısa oluyor. Direktmen soruyu soruyorlar. Yeni nesiller de hikâye olursa zaten direktmen yeni nesil olduğu anlaşıyor.”

“Ne bileyim yani soruya bir baktığımızda kazanım mı şöyle bir şey (eliyle küçük işareti yapıyor), yeni nesil var sayfanın yarısını soru kaplıyor sonra yani anlaşıyor.”

“Yani baktığımız zaman yeni nesil olarak gösterilen sorular resimleri veya renkli basımları kaldırdığımız zaman aynı eski nesil sorular olduğu için aralarında yine pek fark görmediğim için pek anlaşılamayabiliyor. Ama resim olduğu zaman genellikle yeni nesil oluyor.”

4.6 Altıncı Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular

Araştırma bağlamında öğrencilere matematik dersinde yeni nesil soruları çözerken neler hissettiği ve yeni nesil soruları çözmeyi bir sürece benzetse neye, nasıl bir sürece benzetecekleri sorulmuştur. Bu sorular öğrencilerin yeni nesil sorulara bakış açısını biraz daha öğrenmek amacıyla sorulmuştur. Elde edilen veriler Tablo 4.7’de incelenmiştir.

Tablo 4.7. Görüşme formu 6. soru öğrenci cevap içerikleri.

Soru Numarası		Soru					
6		Matematik dersinde yeni nesil soruları çözerken neler hissediyorsun?					
		Kötü	Motivasyon Düşüklüğü	Kaygı	Mutluluk	Stres	Ön Yargı
Öğrenci No	Ö1	✓	-	-	-	-	-
	Ö2	-	-	-	-	✓	-
	Ö3	✓	✓	-	-	-	-
	Ö4	-	-	-	-	-	✓
	Ö5	-	-	✓	-	✓	-
	Ö6	-	-	-	-	-	✓
	Ö7	-	-	-	✓	-	-
	Ö8	✓	-	✓	-	-	✓
	Ö9	✓	-	-	-	-	✓
	Ö10	✓	✓	-	-	-	-
	Ö11	-	-	-	-	✓	-
	Ö12	-	✓	-	-	-	-
Toplam		5	3	2	1	3	4

Araştırmada 6. soru kapsamında veriler öğrencilerden birden fazla cevap alınarak toplanmıştır. Genel olarak baktığımızda öğrencilerde yeni nesil soruları çözerken olumsuz bir hissiyatın var olduğu gözlenmektedir. Elde edilen verilere göre yeni nesil soruları çözerken öğrencilerin çoğu (f=5) kötü, bir kısmı (f=4) önyargılı, bir kısmı (f=3) stresli, bir kısmı (f=2) kaygılı, bir kısmı (f=2) motivasyon düşüklüğü, kalan kısım(f=1) ise mutluluk duygularını hissettiklerini ifade etmişlerdir.

Araştırmada 6. sorunun devamında öğrencilere ‘Yeni nesil soruları çözmeyi bir sürece benzetmeniz neye benzetirsiniz?’ sorusu yöneltilmiş ve elde edilen cevaplar Tablo 4.8’de gösterilmiştir.

Tablo 4.8. Görüşme formu 6. soru (devamı) öğrenci cevap içerikleri.

Soru Numarası		Soru
6 (Devamı)		Bu süreci bir şeye benzetmeni istesem neye benzetirsin?
Öğrenci No	Ö1	-
	Ö2	Ödül oyunu, zorlu bir yol, yarış
	Ö3	Hayattaki büyük bir sorun
	Ö4	Görev
	Ö5	Bizi yoracak bir işte çalışmak
	Ö6	Denize girmek gibi; ilk başta zor gelip sonra alışmak
	Ö7	Zorlu bir süreç
	Ö8	Araba sürmeye yeni başlamak gibi
	Ö9	Zor bir süreç
	Ö10	Zor bir süreç, bambu ağacı yetiştirmek gibi
	Ö11	İşe hazırlık süreci
	Ö12	Zaman kaybı

Görüşme sorusu kapsamında elde edilen verilerle birlikte Tablo 4.8 incelendiğinde öğrencilerin yeni nesil soruları çözmeyi birbirinden farklı ve ilginç süreçlere benzettikleri görülmüştür. Bu benzetmelere bakıldığında yeni nesil soruları çözmeyi sistemli, meşakatli ve uzun süreçlere benzettikleri gözlenmektedir. Öğrencilerden Ö2, Ö7, Ö9, Ö10 süreci zorlu bir yola ve sürece; Ö2 ve Ö4 verilen bir görevi tamamlamaya çalışmaya; Ö6, Ö8, Ö10 ve Ö11 sistemli

bir çalışma durumuna (Denize girmek gibi; ilk başta zor gelip sonra alışmak, bambu ağacı yetiştirmek, araba sürmeye alışmak, işe hazırlanma süreci) gibi süreçlere benzetmişlerdir. Katılımcılardan Ö5 yeni nesil soruları çözme sürecini bizi yoracak bir işte çalışma benzetmiş, Ö12 ise yeni nesil soruları çözme zaman kaybı olarak ifade etmişlerdir.

Araştırmada öğrencilerin ‘Matematik dersinde yeni nesil soruları çözerken neler hissediyorsun?’ sorusuna verdikleri yanıtlardan bazı örnekler aşağıda verilmiştir.

“Kendimi kötü hissediyorum. Yani bir soruyu yapamayınca arkasını da yapmak istemiyorum. Başka soruları.”

“Eeehh. Biraz strese giriyorum çözemediğim sorular da özellikle eee kaygıya dayalı oluyor genellikle hislerim. Onun dışında yapabildiğim sorular olduğunda da iyimser bakıyorum. Biraz daha kendime bağlı o yapabilmek veya yapamamak açısından.”

“Uzun soru gelince çözemem falan diye düşünüyorum.”

“Stres oluyorum genel olarak ve denemelerde de genellikle ondan kaybediyorum.”

4.7 Yedinci Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular

Araştırma soruları bağlamında öğrencilere matematik test kitaplarında ya da denemelerin üzerinde ‘yeni nesil sorulara göre hazırlanmıştır’ yazısını gördüğünde ne hissettiği, bu yazıyı gördüğünde o kitabı ya da denemeyi daha istekli çözüp çözmediği sorulmuş ve elde edilen veriler Tablo 4.9’da incelenmiştir.

Tablo 4.9. Görüşme formu 7. soru öğrenci cevap içerikleri.

Soru Numarası		Soru					
7		Bir matematik test kitabı ya da matematik denemesi üzerinde “yeni nesil sorulara göre hazırlanmıştır” yazısını gördüğünde neler hissediyorsun? o kitabı ya da denemeyi daha istekle mi çözmek istiyorsun yoksa çözmek istemiyor musun?					
		Kötü	Motivasyon Düşüklüğü	Kaygı	Olumlu	Stres	Ön Yargı
Öğrenci No	Ö1	-	-	✓	-	-	✓
	Ö2	-	-	✓	-	-	✓
	Ö3	✓	-	-	-	-	-
	Ö4	-	-	-	✓	-	-

	Ö5	-	-	-	-	-	✓
	Ö6	-	-	✓	-	✓	-
	Ö7	-	-	-	✓	-	-
	Ö8	-	✓	-	-	-	✓
	Ö9	✓	-	-	-	-	✓
	Ö10	-	-	-	✓	-	-
	Ö11	-	-	-	✓	-	-
	Ö12	-	✓	-	-	-	-
Toplam		2	2	3	4	1	5

Araştırma kapsamında elde edilen verilere göre Tablo 4.9 incelendiğinde öğrencilerin cevaplarının Tablo 4.7’de ki cevapları ile paralellik gösterdiği görülmektedir. Öğrencilerden bu soruya ilişkin birden fazla cevap alınmıştır. Verilen cevaplar öğrencilerin soru bankasında yada deneme kitapçıkları üzerinde ‘yeni nesil soru’ yazısını gördüğünde çoğunun (f=8) olumsuz bir duyguya, geri kalan kısmın (f=4) olumlu duyguya kapıldığını göstermektedir. Olumsuz duyguya kapılan öğrencilerin cevapları da duygunun sebep olduğu hisler olarak ‘kötü’, ‘motivasyon düşüklüğü’, ‘kaygı’, ‘ön yargı’ ve stres başlıkları olarak incelenmiştir. ‘Yeni nesil soru’ yazısını gördüklerinde öğrencilerin çoğunluğu (f=5) kitaba yada sorulara karşı ön yargı beslediklerini ifade etmişlerdir. Katılımcıların bir kısmı (f=3) ise ‘yeni nesil soru’ yazısını gördüklerinde kaygı, bir kısmı (f=2) kötü, bir kısmı (f=1) stres duygusunu hissettiklerini, bir kısmı (f=2) ise motivasyon düşüklüğüne neden olduğunu ifade etmişlerdir.

Araştırmada öğrencilerin ‘Bir matematik test kitabı ya da matematik denemesi üzerinde “yeni nesil sorulara göre hazırlanmıştır” yazısını gördüğünde neler hissediyorsun? o kitabı ya da denemeyi daha istekle mi çözmek istiyorsun yoksa çözmek istemiyor musun?’ sorusuna verdikleri yanıtlardan bazı örnekler aşağıda verilmiştir.

“Belki çözebilirim diyorum. Çünkü yeni soruları da bazıları kolay oluyor. Belki çözebilirim diye çabalıyorum bi seviniyorum hatta çözünce falan. Sonra diğer soruyu eğer çözemezsem bi üzülüyorum ama biraz ama çözdüklerim olduğunda yine seviniyorum.”

“Kendimi kötü hissediyorum.”

“Biraz geride kalsın çözmek istemiyorum.”

“Kitabın zor olduğunu hissediyorum.”

“Aslında ilk başta motivasyonum düşüyor ama soruyu okuduktan sonra eğer ben o konuyu biliyorsam çok güzel çalıştıysam ve sorunun kökünü anladıysam kolay bir şekilde yapabiliyorum.”

4.8 Sekizinci Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular

Araştırma kapsamında öğrencilere yeni nesil sorularda sevmedikleri ya da yeni nesil soruları yapamadıkları zaman buna neyin neden olduğunu belirlemek amacıyla ‘Yeni nesil matematik sorularında bir değişiklik yapacak olsan hangi özelliği değiştirirsin?’ sorusu yöneltilmiş ve elde edilen veriler Tablo 4.10’da incelenmiştir.

Tablo 4.10. Görüşme formu 8. soru öğrenci cevap içerikleri.

Soru Numarası		Soru				
8		Yeni nesil matematik sorularında bir değişiklik yapacak olsan hangi özelliğini değiştirmek istersin?				
		Uzun oluşu	Kurgusal oluşu	Yoruma dayalı oluşu	Karmaşık oluşu	Zor oluşu
Öğrenci No	Ö1	-	✓	✓	-	-
	Ö2	-	✓	-	-	-
	Ö3	-	-	✓	-	-
	Ö4	-	✓	-	-	-
	Ö5	-	-	✓	✓	-
	Ö6	-	-	-	✓	-
	Ö7	-	-	-	✓	-
	Ö8	✓	✓	-	-	✓
	Ö9	-	-	-	✓	-
	Ö10	✓	-	✓	-	-
	Ö11	-	-	✓	-	✓
	Ö12	✓	-	-	-	✓
Toplam		3	4	5	4	3

Tablo 4.10 ve öğrenci cevapları incelendiğinde öğrencilerin yeni nesil sorular denilince aklına Tablo 4.3 ve Tablo 4.6’da elde edilen veriler ile ilişkili ve benzer olduğu görülmektedir. Öğrenciler yeni nesil sorularda yapmak istedikleri değişiklik olarak; yoruma dayalı oluşunu (f=5), kurgusal (hikayeli) oluşunu (f=4),

karmaşık oluşunu ($f=4$), zor oluşunu ($f=3$) ve uzun oluşunu ($f=3$) değiştirmek istediklerini ifade etmişlerdir.

Araştırmada öğrencilerin ‘Yeni nesil matematik sorularında bir değişiklik yapacak olsan hangi özelliğini değiştirmek istersin?’ sorusuna verdikleri yanıtlardan bazı örnekler aşağıda verilmiştir.

‘‘Hikayede anlatmasını. Direktmen soru sorması daha güzel olur. ’’

‘‘Yukarıdaki hikâyeyi o yorum gücünü ben azaltırdım. Çünkü önceden yoruma dayalı bir şeyler yapmıyorduk. ’’

‘‘Biraz daha açık kullanırdım mesela bazı sorular oluyor daha hani çok açıkça söylemiyor soruyu daha kapalı söylüyor. Onu bizim hemen bulmamızı istiyor ama bizim de onu bulmamız zor oluyor. ’’

‘‘Yeni nesil sorular da değişiklik yapmak istesem bazen yeni nesil soru soracakları zaman aşırıya kaçmayı düşünüyor yayınevleri ve yazarlar ee bu aşırıya kaçmak da bazen saçmalamaya sebep olabiliyor ve sorunun anlamını çıkarmak zor oluyor. Bu yüzden daha açık seçik cümleler kullanılarak yeni nesil sorular oluşturulabilir. ’’

4.9 Dokuzuncu Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular

Araştırma kapsamında yeni nesil soruların öğrencileri tüm derslerde mi yoksa belirli derslerin yeni nesil sorularında mı zorlandıklarını tespit etmek amacıyla ‘Hangi dersin yeni nesil soruları seni daha çok zorluyor?’ sorusu katılımcılara yöneltilmiştir ve bunun sebebi sorulmuştur. Elde edilen veriler Tablo 4.11’de incelenmiştir.

Tablo 4.11. Görüşme formu 9. soru öğrenci cevap içerikleri.

Soru Numarası	Soru	
9	Hangi dersin yeni nesil soruları seni daha çok zorluyor? Neden?	
	Matematik	Fen Bilimleri
Öğrenci Sayısı	11	1

Görüşme sorusu sonucunda elde edilen verilere göre yeni nesil sorularda öğrencilerin çoğunu ($f=11$) matematik dersinin zorladığını, 1 kişiyi ise fen bilimleri dersinin yeni nesil sorularının zorladığı görülmektedir. Öğrencilerin bunun sebebi olarak gösterdiği nedenler Tablo 4.3’de elde edilen verilerle paralellik göstermektedir. Soruların uzun, karmaşık, çok işlemli ve zor oluşu öğrencilerin yeni

nesil sorularda en çok matematik dersinde zorlanma sebebi olarak ifade edilmektedir.

4.10 Onuncu Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular

Araştırma kapsamında öğrencilere, hem yeni nesil sorulara karşı bakış açısını öğrenmek için hem de kazanım tipi sorularla karşılaştırmalarını inceleyip yeni nesil soruların hangi yönlerini sevip sevmediklerini öğrenmek amacıyla ‘Yeni nesil matematik soruları ile önceden çözdüğün standart matematik sorularını (kazanım tipi) karşılaştırmayı istesem, nasıl bir karşılaştırma yaparsın?’ sorusu yöneltilmiş ve elde edilen veriler Tablo 4.12’de incelenmiştir.

Tablo 4.12. Görüşme formu 10. soru öğrenci cevap içerikleri.

Soru Numarası		Soru	
10		Yeni nesil matematik soruları ile daha önceden çözdüğün standart matematik sorularını karşılaştırmayı istesem, nasıl bir karşılaştırma yaparsın?	
		Kazanım Odaklı	Yeni Nesil
Öğrenci No	Ö1	Kısa, direkt işlem gerektiren	Uzun, hikayeli, yoruma dayalı işlem gerektiren
	Ö2	Kısa gibi görünür fakat zor işlem gerektirir	Uzun gibi görünür fakat bazen kolay çözülür
	Ö3	Çalışınca yapılabilen	Sadece çalışmanın yeterli olmadığı ve yorum gücü isteyen
	Ö4	-	Kazanıma göre zor, çalışırsan yapabileceğin
	Ö5	Yeni nesile göre daha kolay, kısa problemler	Uzun ve uzun işlemli, kafa karıştırıcı, çözümü bilsem bile yapamıyorum
	Ö6	Yeni nesil sorulara göre daha basit	Mantıksal
	Ö7	İşleme dayalı	Gözlem gerektiren, çözüme yardımcı bilgiler veriyor
	Ö8	Kolay ve kısa	Zor ve uzun
	Ö9	Kısa sürede çözülebilen	Zor, uzun
	Ö10	Basit	Uzun ve uğraştırıcı
	Ö11	Yeni nesile göre daha kolay	Zor, kazanım sorularının üst seviyesi

	Ö12	Kolay, mantık yürütebildiğin	Mantık yürütmenin zor ve okuduğunu anlamayı gerektiren
--	-----	------------------------------	--

Elde edilen veriler incelendiğinde öğrencilerin çoğunun (f=10) kazanım tipi soruları kolay, basit, çalışınca yapılabilen, kısa, sadece işlem gerektiren, yeni nesil sorulara göre kolay olan sorular olarak ifade ettikleri görülmektedir. Katılımcı öğrenciler yeni nesil soruları ise; önceki araştırma sorularından elde edilen verilere paralel olarak zor, uzun, uğraştırıcı, mantık yürütmenin gerektiği, sadece çalışmanın yeterli olmadığı, hikayeli ve kazanım sorularına göre zor sorular olarak ifade etmişlerdir.

4.11 On Birinci Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular

Araştırma kapsamında öğrencilere ‘Yeni nesil matematik sorularını çözerken zihinsel olarak daha aktif olduğunu düşünüyor musun) sorusu yöneltilmiş ve bu kaniya nereden, neden vardıkları sorulmuştur. Elde edilen veriler Tablo 4.13’de incelenmiştir.

Tablo 4.13. Görüşme formu 11. soru öğrenci cevap içerikleri.

Soru Numarası		Soru						
11		Yeni nesil matematik sorularını çözerken zihinsel olarak daha aktif olduğunu düşünüyor musun? Neden bu kaniya vardın?						
		Evet				Hayır		
		Yorum Gerektiren	Fazla İşlem	Yaşama Yakınlık	Başarı	Motivasyon Düşürücü	Ön Yargı	Zorlayıcı
Öğrenci No	Ö1	✓	✓	-	-	-	-	-
	Ö2	-	✓	-	-	-	-	-
	Ö3	-	-	-	-	✓	✓	-
	Ö4	-	-	✓	-	-	-	-
	Ö5	-	-	-	-	-	-	✓
	Ö6	✓	✓	-	-	-	-	-
	Ö7	✓	-	-	✓	-	-	-
	Ö8	-	-	-	-	-	-	✓
	Ö9	-	-	-	-	-	✓	✓
	Ö10	-	-	-	✓	-	-	-
	Ö11	✓	✓	-	-	-	-	-
	Ö12	-	✓	-	-	-	-	-
Toplam		4	5	1	2	1	2	3

Elde edilen veriler ve Tablo 4.13 incelendiğinde öğrencilerin çoğunluğunun (f=8) yeni nesil soruları çözerken zihinsel olarak daha aktif olduklarını düşündüğü, kalan kısmın (f=4) ise yeni nesil soruları çözerken zihinsel olarak daha aktif olmadığını düşündükleri görülmektedir. Yeni nesil matematik sorularını çözerken zihinsel olarak daha aktif olduklarını düşünen öğrenciler buna sebep olarak soruların yorum gerektiren sorular olduğunu (f=4), soruların fazla işlem gerektirdiğini (f=5), soruların yaşama yakın olduğunu (f=1) ve başarılı olma güdüsünü (f=2) sebep olarak göstermişlerdir. Yeni nesil matematik sorularını çözerken zihinsel olarak aktif olmadığını düşünen öğrenciler ise buna sebep olarak soruları çözememenin motivasyonunu düşürdüğünü ve bu yüzden zihinsel olarak aktif olmadığını (f=1), yeni nesil matematik sorularına karşı ön yargılı olduğunu (f=2) ve yeni nesil matematik sorularının zorlayıcı olduğunu sebep göstererek bu sorularda zihinsel olarak daha aktif olamadıklarını ifade etmişlerdir.

Araştırmada öğrencilerin ‘Yeni nesil matematik sorularını çözerken zihinsel olarak daha aktif olduğunu düşünüyor musun? Neden bu kanıya vardın?’ sorusuna verdikleri yanıtlardan bazı örnekler aşağıda verilmiştir.

“Yeni nesil soruları çözemediğimden dolayı motivasyonum düştüğünden dolayı daha aktif olamıyorum yani bir karamsarlık oluyo”

“Tabii. Çünkü baktığımız zaman genel olarak eee 8. Sınıf öğrencileri veya daha üst ya da daha alt öğrencilerde yeni nesil sorular da korkma söz konusu. Bu söz konusu olduğundan ötürü de bir Ön yargı oluşuyor toplumun genel bir kitlesinde. Bu ön yargının üstüne geçebilmek de yorum yapabilmekte insana moral veriyor ve aynı zamanda da zihinsel olarak iyi olduğunu düşündürüyor.”

“Evet. Çünkü zihnimde o soruyu canlandırmaya falan çalışıyorum yani soruyu düşünüyorum falan.”

“Evet. Hem yorum hem de şey hani işlem yaptığı için bence.”

“Beynim işlemle uğraşıyor o kadar yani bir kere o paragrafların başını sonunu unutmamak da bence bir aktiflik diye düşünüyorum ben. O paragrafa uygun işlem yapacaksın işlemin sonucunda cevabı bulacaksın sonra onu işaret diyeceksin falan tabii ki de bence beyin çalışıyor bir kere”

5. TARTIŞMA

Bu bölümde araştırmanın problemiyle ilgili elde edilen bulgular ve yapılan yorumlar tartışılmıştır.

Görüşme formundaki “Matematik dersini seviyor musun?” sorusuna verilen cevaplar incelendiğinde öğrencilerden 3’ünün matematiği sevmeyişi; buna karşın 9’unun matematiği sevdiği görülmüştür. Genel bir ifadeyle öğrencilerin matematiğe karşı bir ön yargısının olmadığını söyleyebiliriz. Üstelik öğrenciler yapabilme durumunu göz önüne aldığımızda başarılı oldukça matematiği daha çok sevdikleri gözlemlenmiştir. Buda matematikte başarılı oldukça matematiğe olan ilgilerinin ve sevgilerinin artacağını savunur nitelikte bir durumdur. Matematiği sevmeyen öğrencilerin cevaplarına bakıldığında ise yapamama durumuna karşın yeni nesil sorulara olan ön yargı daha büyük bir paya sahiptir (Baykul, 1999). Elde edilen verilere göre bazı öğrencilerin matematiği önceden sevmesine karşın yeni nesil sorulardan sonra sevmedikleri görülmüştür. Bunun sebebi olarak ise yeni nesil sorulardan sonra öğrencilerin soruları yapamama durumundan kaynaklanan matematiğe karşı olan ilgileri azalmıştır.

Yeni nesil soruların bu derste çözülmesi, matematik dersine karşı olan bakış açılarını ise ağırlıklı olarak olumsuz yönde etkilemiştir. Buna yine yukarıda bahsedildiği gibi yapamama durumu sebep olarak gösterilebilir. Matematikte başarılı olan öğrencilerin yeni nesil sorularla birlikte motivasyonunun arttığını, matematiğe karşı ön yargılı bakan kişilerin de bu sorularla birlikte motivasyonunun düştüğü gözlemlenmiştir. Bu sonuç Tortop ve diğerlerinin (2022) çalışmasının sonuçlarıyla örtüşmektedir.

Öğrencilere yeni nesil sorular denildiğinde akıllarına ilk olarak gelen kavramlar zor, uzun, görselli, karmaşık ve mantık gerektiren ifadeleri olmuştur. Bu duruma öğrencilerin çözdükleri yardımcı kaynaklardan, Milli Eğitim Bakanlığının yayınladığı örnek sorulardan ve yeni nesil sorular içeren deneme sınavları neden olmuştur. Bu sonuçlar Erden’in 2020 yılındaki çalışmasıyla benzerlik göstermektedir. Hazırlanan yeni nesil matematik sorularının büyük bir çoğunluğu uzun olmasının yanında şekil, tablo ve bir görselle destekleniyor olmasıdır. Üstelik öğrenci soruyu ilk okuduğunda hemen anlayamıyor ve sorunun kurgusunu anladıktan sonra konu ile görsel arasındaki ilişkiyi kurarak çözüme geçmesi temel neden olarak karşımıza çıkıyor. Yeni nesil sorular kavramsal sorulara göre ilişki

kurmayı gerektiren, çözüme hemen ulaşılmayan sorular olduğu için yapamama durumu beraberinde öğrenciler için zor kavramıyla da ilişkilendirilmektedir.

Dinç ve arkadaşları (2014) araştırmalarında Türkiye’de eğitim seviyeleri arasındaki geçişin uzun senelerden bu yana sınava bağlı bir sistemle uygulandığı ve bu geçiş sistemi hakkındaki düşüncelerini incelendiğinde uygulamaların değişmesine rağmen bu uygulamalara ilişkin düşüncelerin olumlu olmadığını belirtmişlerdir.

Hündür ve Diken (2018) araştırmalarında TEOG sisteminde sınav süresinin belirli bir vakte yayıldığından kaynaklı öğrencilerin başarılarını olumlu etkileyerek öğrencilerin sistemli ders çalışabildiklerini, yazılı ve okul notlarında yükseliş olduğunu, dershaneye olan isteklerin ve özel derse gitme gereksiniminin düştüğünü, öğrencilerin okulu önemsediklerini ve sınava giremedikleri vakit mazeret sınavının uygulanmasının bireylerin kendilerini diğer sınav sistemlerine göre rahat hissetmelerine sebep olduğunu belirlemişlerdir.

Öğrenciler LGS sorularında günlük hayatla bağdaştırmanın, hikayeleştirmenin var olduğunu ve soruların uzun problemler olduğunu belirtmişlerdir. Aynı zamanda yeni nesil matematik sorularını çözebilmek için yorumlamanın, işlem becerisinin ve üst düzey bilişsel becerilerin daha önceki soru tiplerine göre daha çok gerektiğini belirtmişlerdir. Bu anlamda, Ekinci ve Bal (2019), 2018 LGS sorularını yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre irdeledikleri araştırmalarında, LGS sorularının kişilerin değerlendirme ve yorumlama gibi üst düzey düşünme yetilerini ölçmeye ilişkin olduğunu tespit etmişlerdir. Sonuç olarak TEOG sınavının Bloom Taksonomisine bakarak incelemelerinde ise benzer sonuçların tersine daha alt düzey düşünme yetilerini ölçtüğü belirtilmiştir (Altun ve Doğan, 2018; Başol vd., 2016). Tüm bu düşünceler ışığında, LGS sınavında mevcut olan matematik sorularının en net özellikleri yorumlama gücü, muhakeme etme ve anlama gibi üst düzey yetilere sahip olmanın gerekliliği olduğu denilebilir (Biber vd., 2018; Güler vd., 2019).

Öğrenciler 8. sınıf matematik ders kitaplarının LGS matematik soruları ile benzer olduğunu düşünmemektedirler. Ders kitabındaki soruların LGS sınavından ziyade önceki sistem TEOG sınavına yönelik olduğu belirtmişlerdir. Bu görüşler kitapların LGS sistemine yönelik yenilenme gerektirdiği mesajını vermektedir. Öğretmenler, tüm öğrencilerde bulunduğu için ders kitaplarından olabildiğince faydalandığı düşünüldüğünde kitapların yorumlama, muhakeme etme ve anlamaya

dayalı üst düzey bilişsel becerileri içeren sorularla yenilenmesi gerekir (Özmen vd., 2012).

Araştırmada katılımcı öğrenciler yeni nesil matematik sorularını nitelerken uzun, karmaşık, zor, görselli, kurgusal ve mantığa dayalı gibi benzetmeler kullanmışlardır. Bu tip sorulara öğrencilerin çok da alışık olmadığı söylenilebilir. Nitekim öğrencilerin alışmadığı bu soruları içeren ve üst düzey bilişsel becerilerin mevcut olması gereken bu sınavda öğrencilerin zorluk yaşaması doğal bir durumdur (Kaya ve Kablan, 2018). Soruların uzun olmasının, öğrencilerin soruyu anlamamasına sebep olduğu gözlemlenmiştir. Kablan ve Bozkuş (2021) araştırmasında, öğrencilerin problemlerin uzun olması sebebiyle soruyu anlayamadıkları sonucu yer almaktadır. Akın ve İlhan (2020), yeni nesil sorulara temellendirilen bağlam temelli soruların hikayesinin uzun tutulmasıyla birlikte dikkat dağınıklığının ve sonucunda karmaşıklığın ortaya çıktığını belirtmiştir. Yılmaz ve Şad (2022) da matematik dersine yönelik yeni nesil soru yazmaya ilişkin bir kontrol listesi ayarladıkları araştırmalarında problemlerin kişilerin günlük hayatlarında karşılaşmaları olası olan bir olayı veya durumu içermesi gerektiği ve problem uzunluğunun ne öğrencinin soruyu çözmeye ilişkin motivasyonunu düşürecek kadar uzun ne de sorunun anlaşılmasına engel olacak şekilde kısa olması gerektiğini belirtmişlerdir.

Katılımcılar yeni nesil soruları elde edilen bulgulara göre ‘zor’ olarak ifade etmişlerdir. Bu durumun oluşması olarak öğrencilerin daha önceden yeni nesil sorulara aşina olmaması, hazır bulunuşluğu ve üst düzey bilişsel yeteneği etken olarak gösterilebilir. Kertil ve arkadaşları (2021) araştırmasında mevcut olan öğretmen görüşlerinde; öğrencilerin, üst düzey düşünme yetilerini yeterli olarak elde etmedikleri için öğrencilerin yeni nesil soruları çözmekte zorluk yaşadıklarını belirtmişlerdir.

Bununla birlikte uygulanan araştırmada (Kablan ve Bozkuş, 2021) LGS’ de sorulan yeni nesil sorulara ilişkin; öğrencilerin önceki öğrenimleriyle uyum göstermemesi sebebiyle öğrencilerin yaşanan değişime tam olarak hazır bulunmadıkları ve bu alışkanlıkların değiştirilmesi için vakit gerekli olduğu ifade edilmiştir. Çalışmanın bulguları sonucunda soruların uzun olmasının öğrenciler tarafından korkutucu ve zor olarak ifade edildiği görüşüne ulaşılmıştır. Kablan ve Bozkuş (2021) araştırmalarında soruların uzun olması ve görseller içermesi öğrencilerde belirli kaygılar oluşturduğunu belirtmişlerdir.

Öğrenciler yeni nesil matematik sorularını çözmeyi uzun bir süreç, emek gerektiren bir durum, hazırlanış süreci, görev ve yarış gibi metaforlar ile açıklamışlardır. Alan yazın incelendiğinde 8. sınıf öğrencilerinin sınavı bir yarış olarak ifade ettiği görülmektedir (Karadeniz vd., 2014). Öğrencilerde yeni nesil matematik sorularındaki başarısızlığın sorulara ve sınava karşı önyargı oluşturduğu ve bunun da beraberinde başarısızlığı getirdiği söylenebilir. Literatür incelendiğinde Bolat (2010) kişilerin sınava karşı önyargılı tutumlarının ve başarısızlığı kabul etmenin başarısızlığı devam ettirdiğini belirtmiştir.

Öğrenci görüşleri ele alındığında sonuç olarak, LGS'nin yorumlama, muhakeme yapma, uygulama, anlama, analiz etme gibi üst düzey bilişsel yetilere gereksinim duyulan, uzun, günlük yaşam durumları barındıran, matematiksel kavramların ve bilgilerin belirli bir hikaye ile verildiği sorular içerdiği denilebilir. Öğrenciler bu tip beceri isteyen sınav soruları içeren sistemde sorulardan kaynaklı stres, kaygı ve korku hissine kapıldıklarını söylemişlerdir. Nitekim literatürde merkezi sınavların öğrenci de bu hisleri oluşturduğu belirtilmiştir (Şad ve Şahiner, 2016). Duban ve Arısoy (2017) da 8. sınıf öğrencilerinde sınavın stres, kaygı ve korkuya sebep olduğunu, bu olayın da öğrencinin yaşantısının negatif etkilendiğini tespit etmiştir.

Güler ve arkadaşları (2019) yaptıkları araştırmada 2018 senesinde uygulamaya başlanılan Liselere Giriş Sınavı'nda (LGS) bireylerin başarılarının genel kapsamda düşük bulunduğunu, bu sistemin niteliğinin uygun fakat var olan alt yapısının ise düşük olduğuna ilişkin öğretmenlerin düşüncelerini bildirdiklerini belirlemişlerdir. Ayrıyeten öğrencilerin LGS başarılarının Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş (TEOG) sisteminden daha az seviyede olduğunu tespit etmişlerdir.

Kızılcı ve Nacaroglu (2019) uyguladıkları araştırmada LGS'nin öğrencilere etkilerini incelemişlerdir. LGS'nin öğrenciler nezdinde baskı ve stres ortaya çıkardığı, öğrencilerin derse katılımlarına olumsuz etkisinin olduğunu, LGS'nin aynı gün içinde iki oturumda uygulanmasının öğrencilerin performansını ve motivasyonunu azalttığı, LGS'den önce yapılan TEOG sınavlarının iki dönemde ve iki günde yapılıyor olmasının öğrencilerin başarıları, motivasyonu ve performansı üzerinde daha artırıcı bir etkisinin olduğunu belirlemişlerdir.

Akman (2017) uygulamış olduğu araştırmada TEOG'un LGS'ye bakarak öğrencilerin başarıları ve motivasyonları nezdinde çok daha artırıcı etkisinin olduğunu tespit etmiştir.

Kuzu ve arkadaşları (2019) uyguladıkları araştırmada TEOG ve LGS sistemlerinin her birinin olumlu ve olumsuz kısımlarının olduğu görülse de öğrencilerin, öğretmenlerin ve velilerin TEOG sistemine ilişkin daha olumlu görüşler belirttiği ve daha makul bir sınav sistemi olduğunu düşündüklerini belirlemişlerdir. Kuzu ve arkadaşları (2019) çalışmalarında TEOG sisteminin pozitif kısımlarının yanlış cevap verilen soruların doğru cevap verilen soruları götürmemesi, öğrencilere sınavların öğrenim gördükleri okullarında uygulanması ve sınava giremeyen kişilere telafi sınavının uygulanması olduğunu tespit etmişlerdir. TEOG sisteminin pozitif kısımlarının ise 6., 7., ve 8. sınıfların hepsine sınavın uygulanması olarak tespit etmişlerdir. Kuzu ve arkadaşları (2019) LGS sisteminin negatif kısımlarının yalnızca 8. sınıfta uygulanan bir sınav olması, uygulanan sınavların hepsinin yerine yalnızca tek sınavın MEB tarafından merkezi olarak uygulanması olarak belirlemişlerdir. Kuzu ve arkadaşları (2019) LGS'nin olumsuz kısımlarının ise sınavdaki soru sayısının düşük olması, düzeltme formülünün uygulanması olarak belirlemişlerdir.

8.Sınıf öğrencilerinin LGS merkezi sınavındaki puanları ile matematiğe karşı tutumlarının düzeyleri arasında anlamlı olumlu bir ilişki olduğu araştırmalarda saptanmıştır (Kılıç, 2022). Buda yeni nesil soruların öğrencilerin matematiğe karşı tutumlarını etkilediği gibi LGS merkezi sınavında ortaya konulan başarıyı da etkilemektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada yeni nesil matematik sorularının ortaokul 8. Sınıf öğrencilerinin matematik dersine karşı tutumları üzerine etkisi incelenmiştir.

Yeni nesil sorular ya da beceri temelli sorular hayatımıza 2018 senesinde sınav sistemi değişikliği ile girmiş ve öğrenciler LGS sınavında yeni nesil sorular dediğimiz soru tiplerinden sorumlu olmuşlardır. Araştırmada öğrencilerin yeni nesil sorularla karşılaştıktan sonra matematik dersine karşı tutumları değişip değişmediği farklı görüşme soruları ile irdelenmiştir.

Görüşme sorularından elde edilen verilere göre öğrenciler kazanım sorularının kısa, basit, kısa sürede çözülebilen kolay mantık yürütülebilen ve yeni nesile göre kolay sorular olarak nitelendirilirken, yeni nesil soruları tam tersine uzun, zor, uğraştırıcı, mantık ve yorum gerektiren ve kazanım odaklı sorulara göre zor sorular olarak nitelendirmişlerdir. Bu durum ise öğrencilerin yeni nesil sorulara bakış açısıyla matematiğe karşı olan tavırları arasında doğrudan bir bağlantı kurmamızı sağlamaktadır. Öğrenciler yeni nesil matematik sorularıyla birlikte matematik dersine karşı olumsuz bir tutum geliştirmiş ve öğrencilerde ön yargı oluşmuştur.

Araştırmada katılımcı öğrenciler yeni nesil soruları uzun, karmaşık, mantık gerektiren, kurgusal ve zor sorular olarak ifade etmişlerdir. Öğrencilerin yeni nesil soruları çözerken zihinsel olarak aktif olup olmadığını incelemek için yöneltilen soruya öğrenciler yeni nesil sorular hakkındaki düşünceleriyle benzer cevaplar vermişlerdir. Yeni nesil matematik sorularının yorum gerektirdiğinden, fazla işlem istediğinden, yaşama yakınlığından ve yapabilme durumuna göre başarılı olmaktan kaynaklandığını düşünen öğrenciler zihinsel olarak daha aktif olduklarını düşünmektedirler. Buna karşın bu tip sorularda zorlandığından, yeni nesil sorulara karşı ön yargılı olduğundan ve yapamamaktan kaynaklı motivasyonunun düştüğünü düşünen öğrenciler zihinsel daha aktif olmadıklarını düşünmektedirler. Bu cevaplara bakılarak öğrencilerin matematiğe karşı olan tutumları hakkında doğrudan bilgi sahibi olabiliriz. Bu tip duygu oluşumları öğrencilerin matematik dersine karşı bakışlarını olumsuz etkilemiştir.

Öğrenciler yeni nesil soruları nitelendirirken matematik dersine karşı tutumlarıyla bağlantılı olarak zorlu bir yola, yarışa, göreve ve denize girmek gibi yaşama yakın ifadeler kullanarak benzetmeler yapmışlardır.

Araştırmada öğrenciler LGS sınavında kendilerini en çok zorlayan dersin matematik dersi olduğunu ifade etmişlerdir. Bunun nedeni olarak da yeni nesil matematik sorularının kurgusal, zor, uzun, mantığa dayalı gibi sebepler ortaya atılmıştır.

Öğrenciler yeni nesil soruları çözerken kötü hissettiklerini, motivasyon düşüklüğü, kaygı, mutluluk, stres ve ön yargı gibi duygu durumlarına kapıldıklarını ifade etmişlerdir. Öğrencilerin çoğunun kötü ve ön yargılı hissetmesi yeni nesil matematik sorularının öğrencilerin matematik dersine karşı bakış açılarını olumsuz yönde etkilediğini göstermektedir.

Yeni nesil soruların uzun, kurgusal, yoruma dayalı, karmaşık ve zor oluşları öğrenciler tarafından bu soruların istenmeyen yönleri olarak belirtilmiştir. Öğrenciler kazanım sorularına göre yeni nesil sorularda bu özelliklerin hepsinin birden artmasını zorluk olarak görmekte ve bu durum öğrencilerin matematik dersine karşı tutumlarını etkilemektedir.

Genel olarak incelendiğinde öğrencilerin yeni nesil sorularla tanıştıktan sonra matematiğe karşı tutumları daha önceki senelerde matematiğe karşı olan tutumlarına göre olumsuz etkilenmiştir. Öğrencilerin 8. sınıftan önce matematik dersine karşı tutumlarının, yeni nesil sorularla birlikte olumsuz yönde etkilendiği görülmüştür.

Araştırmanın sonuçlarına bakıldığında aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur.

1. Bu çalışma baz alınarak yapılacak çalışmalar ile yeni nesil matematik sorularının güçlü yönleri öne çıkarılabilir, zayıf yönleri azaltılabilir.

2. LGS sınavıyla birlikte yeni nesil soruların öğretmenlere etkisi araştırılabilir.

3. Bu çalışma Çankırı ili Çerkeş ilçesinde öğrenim gören bazı 8. sınıf öğrencileri üzerinde uygulanmıştır. Araştırma baz alınarak ülkemizin diğer illerinde daha kapsamlı bir şekilde inceleme yapılabilir.

4. Yeni nesil soruların öğrencilerin matematik dersine karşı tutumları üzerine etkisi araştırıldığı gibi diğer dersler üzerine etkisi de araştırılabilir.

5. Yeni nesil matematik sorularının seviyesi düşük öğrencileri daha da çok dersten uzaklaştırdığını gözlemledik. Bu durumun giderilmesi için neler yapılabileceği incelenip araştırılabilir.

6. Ders kitaplarında yeni nesil soruların azlığını gözlemledik. Bu kitaptaki yeni nesil sorular artırılabilir.

7. Öğrencilerin sosyoekonomik durumuna göre (dersane, özel ders vb. imkanı olanlar) yeni nesil sorulara bakış açıları incelenebilir.



7. KAYNAKLAR

“Bu tez çalışmasında APA 7th Edition atıf sistemi kullanılmıştır.”

- Akın, M. F., & İlhan, A. (2020). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının bağlam temelli problem benckert kriterlerine göre değerlendirilmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(2), 739-753.
- Akman, O. (2017). *Temel eğitimden ortaöğretime geçiş sınavlarına ilişkin 9. sınıf öğrencilerinin görüşleri* (Yüksek lisans tezi, Bartın Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü).
- Allport, G. W. & Ross, J. M. (1967). Kişisel dini yönelim ve önyargı. *Kişilik ve sosyal psikoloji dergisi*, 5 (4), 432.
- Altun, H., & Doğan, M. (2018). TEOG sınavı matematik sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(19), 439-447.
- Altun, M. (2006). Matematik öğretiminde gelişmeler. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 223-238.
- Altun, M. & Akkaya, R. (2014). Matematik öğretmenlerinin PISA matematik soruları ve ülkemizin öğrencilerinin düşük başarı düzeylerine ilişkin yorumları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(1), 19-34.
- Altun, M., (2001). “Matematik Öğretimi”. Bursa: Erkam Matbaası.
- Altun, M., (2002). “Matematik Öğretimi”, Bursa, Erkam Matbaası, 348 s.
- Arslan, Ç. & Yazgan, Y. (2015). Common and flexible use of mathematical non routine problem-solving strategies. *American Journal of Educational Research*, 3(12), 1519-1523.
- Artut, P. D. & Tarım, K. (2006). İlköğretim öğrencilerinin rutin olmayan sözel problemleri çözme düzeylerinin çözüm stratejilerinin ve hata türlerinin incelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(2), 39-50.
- Aydın, B., & Doğan, M. (2012). Matematik öğretimi: Geçmişten günümüze matematik öğretimi önündeki engeller. *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*, 1(2), 89-95.
- Aydoğdu, M., Erşen, A. N., & Tutak, T. (2014). Materyal destekli matematik öğretiminin ortaokul 6. sınıf öğrenci başarısına ve tutumuna etkisi. *Turkish Journal of Educational Studies*, 1(3).
- Azak, S. (2015). *Ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin problem çözmede kullandıkları stratejilerin ve üstbilişsel davranışlarının belirlenmesi* [Yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi].
- Azizoğlu, N. ve Çetin, G. (2009). 6 ve 7. Sınıf öğrencilerinin öğrenme stilleri, fen dersine yönelik tutumları ve motivasyonları arasındaki ilişki. *Kastamonu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 171-182.
- Başol, G., Balgalmış, E., Karlı, M. G. & Öz, F. B. (2016). TEOG sınavı matematik sorularının MEB kazanımlarına, TIMSS seviyelerine ve yenilenen Bloom Taksonomisine göre incelenmesi. *Journal of Human Sciences*, 13(3), 5945-5967.
- Bayazit, İ. (2013). İlköğretim 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin gerçek-yaşam problemlerini çözerken sergiledikleri yaklaşımlar ve kullandıkları strateji ve modellerin incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(3), 1903-1927.
- Baydar, O. (2019). *TEOG, LGS ve TIMSS matematik sorularının matematik öğretim programı kazanımlarına, TIMSS bilişsel alanlarına ve MATH taksonomisine göre incelenmesi*, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi (Yüksek Lisans Tezi), Zonguldak.

- Baykul, Y. (1999). İlköğretimde etkili öğretme ve öğrenme öğretmen el kitabı modül 6. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Baykul, Y. (1999). “İlköğretim Matematik Öğretimi-1. ve 5. Sınıflar”, Ani Yayıncılık, Ankara.
- Biber, A. Ç., Tuna, A., Uysal, R. & Kabuklu, Ü. N. (2018). Liselere geçiş sınavının örnek matematik sorularına dair destekleme ve yetiştirme kursu matematik öğretmenlerinin görüşleri. *Asya Öğretim Dergisi*, 6(2), 63–80
- Bolat, Ö. (2010). Önyargıların başarıya etkisi. Hürriyet.
- Cansoy, R. (2018). Uluslararası çerçevelere göre 21. Yüzyıl becerileri ve eğitim sisteminde kazandırılması (21st century skills according to international frameworks and building them in the education system). *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 7(4), 3112-3134.
- Çapar-Hacıoğulları, B. (2019). *Uluslararası matematik sınavları bağlamında ortaokul matematik öğretmenlerinin görüşleri ve uyguladıkları sınavların incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi).
- Çaylar, F. N. (2020). *8. sınıf öğrencilerinin liselere geçiş sınavı'na (LGS) yönelik görüşleri (Kars ili örneği)* (Yüksek lisans tezi, Kafkas Üniversitesi).
- Çepni, S. (2014). Araştırma ve proje çalışmalarına giriş (7. baskı). Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Çepni, S. (2019). *PISA ve TIMSS mantığını ve sorularını anlama*. Pegem A.
- Chacko, I. (2004). Solution of real-world and standard problems by primary and secondary school students: A Zimbabwean example. *African Journal of Research in Mathematics, Science and Technology Education*, 8(2), 91-103.
- Çolak, Z. P. (2022). *Matematik öğretmenlerinin beceri temelli sorulara yönelik algılayışları* (Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi).
- Demirel, Ö. (2011). Eğitimde program geliştirme [Program development in education].
- Demirel, Ö. & Kaya, Z. (2006). Eğitim bilimine giriş. İstanbul: Pegema Yayıncılık.
- Dinç, E., Dere, İ., & Koluman, S. (2014). Kademeler arası geçiş uygulamalarına yönelik görüşler ve deneyimler. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, 7(17), 397-423.
- Duban, N. & Arısoy, H. (2017). 8. sınıf öğrencilerinin temel eğitimden orta öğretime geçiş (TEOG) sınavına ilişkin algılarının metaforlar aracılığıyla incelenmesi. *Kalem Eğitim ve İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(1), 67–98.
- Ekinci, O. & Bal, A.P. (2019). 2018 Yılı Liseye Geçiş Sınavı (LGS) matematik sorularının öğrenme alanları ve yenilenmiş Bloom Taksonomisi bağlamında değerlendirilmesi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(3), 9-18.
- Elmas, R., & Eryılmaz, A. (2015). Bağlam temelli fen soru yazımı: Kriterler ve efsaneler. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 8(4), 564-580.
- Erden, B. (2020). Türkçe, matematik ve fen bilimleri dersi beceri temelli sorularına ilişkin öğretmen görüşleri. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 270-292.
- Erdogan, A. (2015). Turkish primary school student's strategies in solving a non routine mathematical problem and some implications for the curriculum design and implementation. *International Journal for Mathematics Teaching & Learning*.
- Ersoy, Y. (2003). “Teknoloji destekli matematik eğitimi-I: Gelişmeler, politikalar ve stratejiler” *İlköğretim-Online* 2(1), 18-27.
- Ersoy, Y. (2006). İlköğretim matematik öğretim programındaki yenilikler-I: Amaç, içerik ve kazanımlar. *İlköğretim online*, 5(1), 30-44.

- Ertürk, S. (1998). Eğitimde program geliştirme. Ankara: Meteksan A.Ş.
- Gal, I., & Ginsburg, L. (1994). The role of beliefs and attitudes in learning statistics: Towards an assessment framework. *Journal of Statistics Education*, 2(2).
- Gencel, İ. E. (2006). *Öğrenme stilleri, deneyimsel öğrenme kuramına dayalı eğitim, tutum ve sosyal bilgiler program hedeflerine erişimi düzeyi* (Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi).
- Güler, M., Arslan, Z., & Çelik, D. (2019). 2018 Liselere giriş sınavına ilişkin matematik öğretmenlerinin görüşleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(1), 337-363.
- Hündür, T., & Diken, E. H. (2018). Fen bilimleri öğretmenlerinin mevcut sınav sistemine (Teog) yönelik görüşlerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Caucasian Journal of Science*, 5(1), 13-29.
- İncebacak, B. B. & Ersoy, E. (2016). Problem solving skills of secondary school students. *China-USA Business Review*, 15(6), 275-285.
- İnceoglu, M. (2010). Tutum algı iletisim. *Beykent Üniversitesi Yayınları, İstanbul*.
- Indartono, S., & Hamidy, A. (2019). The contribution of test type and curriculum difference on the effect of the national test score at international mathematic test score: The challenge of IR 4.0 curriculum. *Eurasian Journal of Educational Research*, 19(82), 191-202..
- Inoue, N. (2005). The realistic reasons behind unrealistic solutions: The role of interpretive activity in word problem solving. *Learning and Instruction*, 15, 69-83.
- Işık, A., Çiltaş, A. & Bekdemir, M. (2008). Matematik eğitiminin gerekliliği ve önemi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, (17). 174-184.
- Işıkoğlu, N. (2005). Eğitimde nitel araştırma. *Eurasian Journal of Educational Research*: 20, 158-165.
- Kablan, Z., & Bozkus, F. (2021). Liselere giriş sınavı matematik problemlerine ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 211-231.
- Kabuklu, Ü. N., Yüzbaşıoğlu, M. K., & Kurnaz, M. A. (2019). Fen eğitimiyle alakalı araştırmalarda bağlam temelli soru yazma ölçütlerinin belirlenmesi. *Uluslararası Fen, Matematik, Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Kongresi*, 12, 14.
- Karadeniz, O., Er, H. & Tangülü, Z. (2014). 8. sınıf öğrencilerinin SBS'ye yönelik metaforik algıları. *Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(15), 64-81.
- Kaya, S., & Kablan, Z. (2018). The analysis of the studies on non-routine problems. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science ve Mathematics Education*, 12(1), 2544.
- Kertil, M., Dede, H. G. & Ulusoy, E. G. (2021). Beceri temelli matematik soruları: ortaokul matematik öğretmenleri ne düşünür ve bunları nasıl uygular? *Türkiye Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi (TURCOMAT)*, 12 (1), 151-186.
- Kılıç, F. (2022). Sekizinci sınıf öğrencilerinin matematiğe ilişkin tutum ve motivasyon düzeyleri ve LGS başarı puanları arasındaki ilişki (Yüksek Lisans Tezi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Kızıkan, O., & Nacaroğlu, O. (2019). Fen bilimleri öğretmenlerinin merkezi sınavlara (Lgs) ilişkin görüşleri. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 9(2), 701-719.
- Koç, D. (2007). İlköğretim öğrencilerinin öğrenme stilleri: Fen başarısı ve tutumu arasındaki ilişki (Afyonkarahisar il örneği). (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi).

- Kolovou, A., van den Heuvel-Panhuizen, M., & Bakker, A. (2009). Non-routine problem-solving tasks in primary school mathematics textbooks—A needle in a haystack. *Mediterranean Journal for Research in Mathematics Education*, 8(2), 31-68.
- Krulik, S. & Rudnick J. A. (1993). *Reasoning and problem solving: A handbook for elementary school teachers*. Allyn and Bacon.
- Kuş, E. (2012). Nicel ve nitel araştırma teknikleri. (4. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık
- Kuzu, Y., Kuzu, O., & Gelbal, S. (2019). TEOG ve LGS sistemlerinin öğrenci, öğretmen, veli ve öğretmen velilerin görüşleri açısından incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(1).
- Larkin, J. H., & Simon, H. A. (1987). Why a diagram is (sometimes) worth ten thousand words. *Cognitive science*, 11(1), 65-100.
- Lent, R. W., Brown, S. D., & Larkin, K. C. (1984). Relation of self-efficacy expectations to academic achievement and persistence. *Journal of counseling psychology*, 31(3), 356.
- Millî Eğitim Bakanlığı, (2018). *MEB Matematik dersi öğretim programı (İlkokul ve Ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)*, Ankara
- Millî Eğitim Bakanlığı, (2005). “İlköğretim matematik dersi öğretim programı ve kılavuzu (1-5. Sınıflar)”, MEB Devlet Kitapları Müdürlüğü, Ankara.
- Meral, A. & Bikos, L. H. (2002). Lisansüstü öğrencilerin istatistiklere yönelik tutumlarını ölçmek ve tahmin etmek. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23 (23).
- Miller, S. (2003). Analysis of phenomenological data generated with children as research participants. *Nurse researcher*, 10(4).
- Millî Eğitim Bakanlığı (2018). *Millî Eğitim Bakanlığı ortaöğretime geçiş yönergesi*.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2018). *Liselere geçiş sistemi merkezi sınavla yerleşen öğrenci performansı, eğitim analiz ve değerlendirme raporları serisi*.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2019). *Ortaöğretim kurumlarına ilişkin merkezi sınav*.
- Muir, T., Beswick K. & Williamson J. (2008). “I’m not very good at solving problems”: An exploration of students’ problem-solving behaviours. *The Journal of Mathematical Behavior*, 27(3), 228-241.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and standards for school mathematics*.
- Nesher, P. & HersHKovitz S. (1997). Real-world knowledge and mathematical knowledge. Proceedings of 21st conference on the International Group for the Psychology of Mathematics Education (Vol. 3, pp. 280-287).
- OECD, P., Dumont, J. C., & Lemaître, G. (2003). *Trends in migration*. OECD, Paris.
- Oppenheim, A. N. (1966). Anket tasarımı ve tutum ölçümü.
- Osborne, J., Collins, S., Ratcliffe, M., Millar, R., & Duschl, R. (2003). Okul biliminde hangi “bilim hakkındaki fikirler” öğretilmelidir? Uzman topluluğuna ilişkin bir Delphi çalışması. *Fen öğretiminde araştırma dergisi*, 40 (7), 692-720.
- Özçelik, D.A. (1987). Eğitim programları ve öğretimi. Ankara: ÖSYM Yayınları.
- Özmen, Z. M., Taşkın, D. ve Güven, B. (2012). İlköğretim 7. sınıf matematik öğretmenlerinin kullandıkları problem türlerinin belirlenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 37(165), 246-261.

- Öztürk, N. (2020). *Liselere geçiş sistemi kapsamında gerçekleştirilen merkezi sınav matematik sorularının PISA matematik okuryazarlığı yeterlik düzeyleri açısından sınıflandırılması*, (Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi), Sakarya.
- Polya, G., (1957). "Nasıl çözmeli?", çev. Feryal Halatçı, Sistem Yayıncılık, İstanbul.
- Şad, S. N., & Şahiner, Y. K. (2016). Temel eğitimden ortaöğretime geçiş (TEOG) sistemine ilişkin öğrenci, öğretmen ve veli görüşleri. *İlköğretim Online*, 15(1), 53-76.
- Sanca, M., Artun, H., Bakırcı, H., & Murat, O. K. U. R. (2021). Ortaokul beceri temelli soruların yeniden yapılandırılmış Bloom taksonomisine göre değerlendirilmesi. *Van Yüzyüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 219-248.
- Şanlıdağ, M., & Aykaç, N. (2021). Zekâ oyunları dersinin öğrencilerin matematik problemi çözme tutumlarına ve matematik problemi çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerine etkisi. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2), 597-611. Şen, Ö. (2017). Matematik dersi ortaokul öğretim programlarının karşılaştırılması: 2009-2013-2017. *CurrentResearch in Education*, 3(3), 116-128.
- Selçuk, Z. (2019). *2021 PISA'da çok daha iyi noktaya geleceğiz. We Will.*
- Şentürk, B. (2010). *İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin genel başarıları, matematik başarıları, matematik dersine yönelik tutumları ve matematik kaygıları arasındaki ilişki* (Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi).
- Soylu, Y., & Soylu, C. (2006). Matematik derslerinde başarıya giden yolda problem çözmenin rolü. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(11), 97-111.
- Taşpınar, M., & Halat, E. (2009). Yeni ilköğretim 6. sınıf matematik programının ölçme değerlendirme kısmının öğrenci görüşleri doğrultusunda incelenmesi. *Uludağ üniversitesi eğitim fakültesi dergisi*, 22(2), 551-572.
- Tavşancıl, E. (2006). *Tutumların ölçülmesi ve spss ile veri analizi*. Ankara: NobelYayın Dağıtım.
- Tobias, S. (1993). *Matematik kaygısının üstesinden gelmek*. WW Norton & Company.
- Tortop, F., Cumalı, A., Çelenli, M., & Taşpınar-Şener, Z. (2022). LGS sınavındaki beceri temelli matematik sorularına yönelik öğretmen görüşleri. *Erciyes Journal of Education*, 6(2), 99-126.
- Tuncer, M., & Yılmaz, Ö. (2016). Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutum ve kaygılarına ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(2).
- Tuncer, M., Berkant, H. G., & Doğan, O. Y. (2015). İngilizce dersine yönelik tutum ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*. 4(2).
- Turgut, M. F. (1997). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme metotları*. Ankara: Yargıcı Matbaası.
- Türnüklü, A. (2000). Eğitimbilim araştırmalarında etkin olarak kullanılabilecek nitel bir araştırma tekniği: Görüşme. Kuram ve uygulamada eğitim yönetimi, 24(24), 543-559.
- Üldeş, İ. (2005). *Öğretmen ve öğretmen adaylarına yönelik matematik kaygı ölçeği (MKÖ-Ö)'nin geliştirilmesi ve matematik kaygısına ilişkin bir değerlendirme* (Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi).
- Ünal, Z. A., & İpek, A. S. (2010). Gerçekçi matematik eğitiminin ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin tam sayılarla çarpma konusundaki başarılarına etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 34(152), 60-70.
- Uysal, E., & Yenilmez, K. (2011). Sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik okuryazarlığı düzeyi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(2), 1-15.
- Van De Walle John A., (1994). "Elementary School Mathematics", Virginia Commemralth Universitl, Longman.

- Wijaya, A., van den Heuvel-Panhuizen, M., Doorman, M., & Robitzsch, A. (2014). Difficulties in solving context-based PISA mathematics tasks: An analysis of students' errors. *The Mathematics Enthusiast*, 11(3), 555-584.
- Woodside, A. G. (2010). *Case study research: Theory, methods and practice*. Emerald Group Publishing.
- Yağar, F., & Dökme, S. (2018). Niteliksel araştırmaların planlanması: Araştırma soruları, örneklem seçimi, geçerlik ve güvenirlik. *Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3(3), 1-9.
- Yenilmez, K., & ÖZABACI, N. Ş. (2003). Yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik ile. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(14), 132-146.
- Yenilmez, K., & Özbey, N. (2006). Özel okul ve devlet okulu öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri üzerine bir araştırma. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 431-448.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2005). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (5. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (7. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, İ. (2019). 5-8. Sınıf matematik ders kitaplarının PISA değişim ve ilişkiler ölçeğine göre incelenmesi, (Yüksek Lisans Tezi, Bartın Üniversitesi), Bartın.
- Yılmaz, F. & Şad, S. N. (2022). Matematik dersi için beceri temelli soru yazmaya yönelik bir kontrol listesi geliştirme çalışması. *İnönü Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, (INIJOSS), 11(2), 363-395.

8. EKLER

EK 1. Etik Kurul İzin Belgesi



Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulu

Erkan AKDERE

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi,
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü,
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi ABD

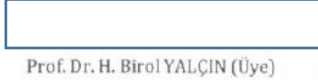
Sayın Erkan AKDERE,

“Yeni Nesil Matematik Sorularının, Ortaokul 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersine Karşı Tutumları Üzerine Etkisi” adlı İnsan Araştırmaları Etik Kuruluna yapmış olduğunuz başvuru (Protokol NO. 2021/175) kurulumuzun 29.04.2021 tarihli ve 2021/04 toplantısında değerlendirilerek etik olarak uygun bulunmuştur. Bilgilerinize sunarız.


Prof. Dr. Hamit COŞKUN (Başkan)


Prof. Dr. Mehmet ERAYIGIT (Üye)


Prof. Dr. Altay EREN (Üye)


Prof. Dr. H. Birol YALÇIN (Üye)

Doç. Dr. Seval ALKOY (Üye)


Doç. Dr. Abdullah DURAKOĞLU (Üye)

Av. Zühal Demirci (Üye)

EK 2 Veli Onay Formu Ön Yüzü

VELİ ONAY FORMU

Bu çalışmanın amacı, ortaokul 8. Sınıf öğrencilerinin, yeni nesil matematik sorularına karşı tutumlarını incelemek ve bu soruların öğrencilerin matematik dersine karşı yaklaşımları nasıl etkilediğini belirlemektir. Ayrıca, araştırma sonuçlarının, öğretmenler ve yeni nesil matematik sorusu hazırlayan yazarlara da ışık tutacağı düşünülmektedir. Dört okuldan, üçer 8. Sınıf öğrencisi seçilecek ve bu öğrencilerin seçiminde matematik başarı durumları dikkate alınacaktır. Matematik başarıları zayıf- orta ve üst düzey olarak, karne notları ve derslerdeki performanslarına göre, öğrencilere ders veren matematik öğretmenleri yardımıyla seçilecektir. Seçimler sonrası, veli izinleri ve öğrencinin çalışmaya gönüllü olması dikkate alınacaktır. Öğrenci seçiminin ardından, araştırmacılar tarafından literatür yardımıyla hazırlanan görüşme soruları, öğrencilere görüşme yoluyla sunulacaktır. Cevaplar gerek notlar alınarak, gerekse ses kaydı yapılarak toplanacak ve içerik açısından kontrol edildikten sonra, elektronik ortamda saklanacaktır. Süresi yaklaşık 1 yıl olarak planlanan bu çalışmada, öğrenci isimleri gizli kalacak, tez yazımı esnasında takma isimler kullanılacaktır.

Bu araştırmaya katılım, GÖNÜLLÜLÜK esasına bağlıdır. Araştırmanın tümünden elde edilen veriler ve kimlik bilgileri SAKLI olarak kalacaktır. Vereceğiniz cevaplar sadece araştırma amacıyla kullanılacak olup kişisel bilgileriniz kesinlikle GİZLİ tutulacaktır. Bu araştırma sırasında herhangi bir nedenden ötürü rahatsızlık hissederseniz katılımdan vazgeçebilirsiniz. Bunun için hiçbir gerekçe veya özür belirtmeniz gerekmemektedir ve bu durum sizin için olumsuz bir sonuç yaratmayacaktır.

Araştırmaya yönelik sorularınızı aşağıda iletişim bilgileri bulunan araştırma ekibine iletebilirsiniz.

Bu formu doldurup imzaladıktan sonra, lütfen öğretmene teslim ediniz.

EK 2.1. Veli Onay Formu Arka Yüzü

İletişim Bilgileri:
Yüksek Lisans Öğrencisi Erkan AKDERE
Bölüm Adı: [Redacted] Matematik ve Fen Bilimleri
E-posta adresi : [Redacted]

Tez Danışmanı: Dr. Öğretim Üyesi Elif Nur AKKAŞ
Tez Konusu: [Redacted] Matematik Eğitimi
Okul Adı: [Redacted]
Tarih: [Redacted]
Cep Telefonu: [Redacted]
E-posta adresi: [Redacted]

Çalışmamıza olan katkılarınızdan dolayı TEŞEKKÜR EDERİZ.

“Yeni Nesil Matematik Sorularının, Ortaokul 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersine Karşı Tutumlarına Etkisi” yüksek lisans tez çalışmasına oğlum/kızım [Redacted]’nin katılmasına

Onay veriyorum.
~~Onay vermiyorum.~~

Velinin Adı-Soyadı: [Redacted]
Tarih: [Redacted]
İmza: [Redacted]

Bu formu doldurup imzaladıktan sonra, lütfen öğretmene teslim ediniz.

EK 3. Araştırma İzin Dilekçesi

T.C.
BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi ABD
Matematik Eğitimi Bilim Dalına

Dr. Öğretim Üyesi Elif Nur AKKAŞ danışmanlığında Yüksek lisans tezim kapsamında yürütmeyi planladığımız araştırmanın uygulanabilmesi için Milli Eğitim Bakanlığı'ndan izin alınması gerekmektedir. Çalışmanın başlığı "**Yeni Nesil Matematik Sorularının, Ortaokul 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersine Karşı Tutumları Üzerine Etkisi**" şeklinde belirlenmiş olup Çankırı ili Çerkeş ilçesindeki 12 ortaokul 8.sınıf öğrencisi ile yürütülmesi düşünülmektedir. Milli Eğitim Bakanlığının (Temel Eğitim Genel Müdürlüğü) 26.02.2021 tarihli ve 21358062 sayılı yazısına istinaden gerekli düzeltmeler yapılmış olup Milli Eğitim Bakanlığı'ndan gerekli izin alınması hususunda;

Gereğinin yapılmasını arz ederim. 31.05.2021

Dr. Öğr. Üyesi Elif Nur AKKAŞ
Tez Danışmanı

Yüksek Lisans Öğrencisi
Erkan AKDERE

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi ABD
Matematik Eğitimi Bilim Dalı
Cep: [Redacted]

EKLER

EK 3.1. Araştırma İzin Belgesi 1



T.C.
ÇANKIRI VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-57270673-605.01-26901559
Konu : Araştırma İzni

22/06/2021

VALİLİK MAKAMINA

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Matematik Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencisi Erkan AKDERE'nin, "Yeni Nesil Matematik Sorularının Ortaokul 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersine Karşı Tutumları Üzerine Etkisi" konulu tez çalışması kapsamında, veri sağlamak üzere Çankırı Valiliği İl Millî Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı, Çerkeş ilçesinde bulunan ortaokullarda okul idarelerinin uygun gördüğü şekilde, ders dışı saatlerde çalışma gerçekleştirmesi müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Muammer ÖZTÜRK
İl Millî Eğitim Müdürü

Ek:Tez Öneri Formu ve Ekleri

OLUR
Abdullah ASLANER
Vali a.
Vali Yardımcısı

Bu belge onaylı elektronik imza ile imzalanmıştır.
İmza için: ANGE DİM

evraksorgu.meb.gov.tr adresinden cba6-47bd-3361-a321-3ada kodu ile teyit edilebilir.



EK 3.2. Araştırma İzin Belgesi 2

 T.C.
BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı 

Sayı : E-79594239-302.14
Konu : Araştırma İzni (Erkan AKDERE)

ÇANKIRI VALİLİĞİNE
(Çankırı İl Millî Eğitim Müdürlüğü)

İlgi : Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğünün 02.06.2021 tarihli ve E-53422635-605.01-2100047415 sayılı yazısı.

Üniversitemiz Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Matematik Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencisi Erkan AKDERE'nin, "Yeni Nesil Matematik Sorularının Ortaokul 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersine Karşı Tutumları Üzerine Etkisi" konulu tez çalışması kapsamında, veri sağlamak üzere Çankırı Valiliği İl Millî Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı, ek listede belirtilen okullarda, Covid-19 salgını seyrine göre yüz yüze veya online olarak uygulama yapma talebi ile ilgili olarak Lisansüstü Eğitim Enstitüsü'nün ilgi yazısı ilişktedir.

İlgili tez çalışması uygulaması için gerekli iznin verilmesi hususunda bilgileimizi ve gereğini arz ederim.

Prof. Dr. Aydın HİM
Rektör a.
Rektör Yardımcısı

Ek: Yazı (25 Sayfa)

Belge Doğrulama Kodu: MC7UFFD Belge Takip Adresi: <http://ubys.ibu.edu.tr/ERMS/Record/Confirm>

Adı: [Redacted] Gölköy Kampüsü 14050
[Redacted] 2751

[QR Code]

EK 3.3. Araştırma İzin Belgesi 3



T.C.
BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü



Sayı : E-53422635-605.01-2100047415
Konu : Araştırma İzin İstemi (Erkan AKDERE)

02.06.2021

BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

Enstitümüz Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Matematik Eğitimi Bilim Dalı yüksek lisans programı öğrencisi Erkan AKDERE “Yeni Nesil Matematik Sorularının Ortaokul 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersine Karşı Tutumları Üzerine Etkisi” konulu tez çalışmasına veri sağlamak için Çankırı Valiliği, İl Milli Eğitim Müdürlüğüne bağılı Çerkeş ilçesinde ekli listede belirtilen okulların 8. sınıfında eğitim gören 12 öğrenciye Covid-19 salgının seyrine göre yüz yüze veya online uygulama yapmak istemektedir.

Gerekli izinlerin alınması hususunda gereğini arz ederim.

Prof. Dr. Osman GÖRÜR
Müdür

Ek: Araştırma İzin İstemi (erkan AKDERE)

Belge Doğrulama Kodu: APUAU9C

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Belge Takip Adresi: <http://ubys.ibu.edu.tr/ERMS/Record/ConfirmationPage/Index>



EK 3.4. Araştırma İzin Belgesi 4

	T.C. BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi	
Sayı : E-33365995-300-2100046848 Konu : Araştırma İzni		01.06.2021
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE		
Anabilim Dalımız Yüksek Lisans Programı öğrencilerinden Erkan Akdere'nin tez çalışması kapsamında Çankırı ili Çerkeş ilçesindeki 12 ortaokul 8.sınıf öğrencisi ile çalışma yapmak istediğini belirtir dilekçesi ekte sunulmuştur.		
Bilgilerinizi ve gerekli izinlerin alınması konusunda gereğini arz ederim.		
Prof. Dr. Soner DURMUŞ Ana Bilim Dalı Başkanı		
Ek: yeni araştırma izni		
Belge Doğrulama Kodu: 31f3A41f9		
Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. Belge Takip Adresi: http://abys.ibu.edu.tr/ERMS/Record/ConfirmationPage/index		
Bilgi için :		

EK 3.5. Araştırma İzin Belgesi 5

	T.C. ÇANKIRI VALİLİĞİ İl Millî Eğitim Müdürlüğü
Sayı : E-57270673-605.01-27150130 Konu : Araştırma İzni	25.06.2021
ÇERKEŞ İLÇE MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜNE	
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Matematik Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencisi Erkan AKDERE'nin, "Yeni Nesil Matematik Sorularının Ortaokul 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersine Karşı Tutumları Üzerine Etkisi" konulu tez çalışması kapsamında, veri sağlamak üzere Çankırı Valiliği İl Millî Eğitim Müdürlüğü'ne bağı, Çerkeş ilçesinde bulunan ortaokullarda okul idarelerinin uygun gördüğü şekilde, ders dışı saatlerde çalışma gerçekleştirmesi konusundaki makam oluru yazımız ekinde sunulmuştur.	
Bilgilerini ve gereğini rica ederim.	
Muammer ÖZTÜRK İl Millî Eğitim Müdürü	
Ek:Tez Öneri Formu ve Ekleri	
Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. Belge Doğrulama Adresi : https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys Bilgi için: Ar-Ge Birimi	