

**T.C.**  
**BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI**  
**İLKÖĞRETİM MATEMATİK EĞİTİMİ**



**COVID-19 SALGIN SÜRECİNDE 8. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN**  
**MATEMATİK KAYGILARININ VE NEDENLERİNİN**  
**İNCELENMESİ**

**ŞEYMA EŞİN**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Jüri Üyeleri :**      **Dr. Öğr. Üyesi Emine ÖZDEMİR (Tez Danışmanı)**  
                             **Doç. Dr. Filiz Tuba DİKKARTIN ÖVEZ**  
                             **Doç. Dr. Ahmet DELİL**

**BALIKESİR, OCAK - 2023**

## **ETİK BEYAN**

Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak tarafımda hazırlanan “**Covid-19 Salgın Sürecinde 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Kaygılarının ve Nedenlerinin İncelenmesi**” başlıklı tezde;

- Tüm bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Kullanılan veriler ve sonuçlarda herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Tüm bilgi ve sonuçları bilimsel araştırma ve etik ilkelere uygun şekilde sunduğumu,
- Yararlandığım eserlere atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,

beyan eder, aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ederim.

**Şeyma EŞİN**

## ÖZET

### COVID-19 SALGIN SÜRECİNDE 8. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK KAYGILARININ VE NEDENLERİNİN İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ŞEYMA EŞİN

BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

İLKÖĞRETİM MATEMATİK EĞİTİMİ

(TEZ DANIŞMANI:DR. ÖĞR. ÜYESİ EMİNE ÖZDEMİR)

BALIKESİR, OCAK - 2023

Araştırmanın amacı; Covid-19 salgın sürecinde 8. sınıf öğrencilerinin matematik kaygılarının belirlenmesi ve nedenlerinin incelenmesidir. Araştırmada yakınsayan paralel karma yöntem deseni kullanılmıştır. Araştırmaya Yalova ili Merkez ilçesinde bulunan devlet okullarında öğrenim gören 330 8. sınıf öğrencisi katılmıştır. Veriler çevrimiçi ortamda ve yüz yüze toplanmıştır. Nicel verilerin toplanmasında Matematik Kaygısı-Endişesi Ölçeği ve verilerin analizinde ilişkisiz örneklem t-testi kullanılmıştır. Araştırmada 8. sınıf öğrencilerinin Covid-19 salgın sürecindeki matematik kaygılarının derinlemesine incelenebilmesi için araştırmacılar tarafından hazırlanan açık uçlu soruların yer aldığı yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Nitel veriler içerik analizi yöntemi kullanılarak analiz edilerek tematik kodlama yapılmıştır. Öğrencilerde matematik kaygısının, cinsiyet ve yakın çevrede Covid-19 olma değişkenine göre anlamlı bir farklılık oluşturduğu tespit edilmiştir. Kız öğrencilerin ve yakın çevrede Covid-19 olmadığını belirten öğrencilerin matematik kaygılarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Salgın sürecinde öğrencileri kaygılandıran durumlar; Covid-19 kaynaklı durumlar, psikolojik durumlar, eğitimle ilgili durumlar ve sosyolojik durumlar olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin kaygı nedenleri incelendiğinde matematik dersine, matematik başarısına, matematikte işlem yapmaya, LGS' ye, yeni nesil sorulara olumsuz algılarının olduğu görülürken matematik öğretmenine olumlu algıları olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Matematiği günlük hayatta kullanmaya ilişkin olumlu ve olumsuz algılarının sayıca yakın çıktığı görülmüştür. Bu çalışmanın pandemi sürecinde öğrencilerin matematik kaygılarını ve nedenlerini detaylı ortaya koyması açısından alana katkı sağlamaktadır.

**ANAHTAR KELİMELELER:** Covid-19 salgın süreci, matematik eğitimi, 8. sınıf öğrencileri, matematik kaygısı, metaforik algılar

## ABSTRACT

### INVESTIGATION OF 8TH GRADE STUDENTS' MATHEMATICS ANXIETY LEVELS AND CAUSES DURING THE COVID-19 OUTBREAK PROCESS

MSC THESIS

ŞEYMA EŞİN

BALIKESİR UNIVERSITY INSTITUTE OF SCIENCE  
MATHEMATICS AND SCIENCE EDUCATION  
ELEMENTARY MATHEMATICS EDUCATION  
(SUPERVISOR:ASSİST. PROF. DR. EMİNE ÖZDEMİR)

BALIKESİR, JANUARY - 2023

The aim of this study is to determine the mathematics anxiety of 8th grade students during the Covid-19 epidemic process and to examine the reasons. Convergent parallel mixed method design was used in the research. 330 8th grade students studying at public schools in the central district of Yalova province participated in the research. Data were collected online and face to face. Mathematics Anxiety-Apprehension Survey was used to collect quantitative data and unrelated samples t-test was used for data analysis. In the research, a semi-structured interview form with open-ended questions prepared by the researchers was used in order to examine the mathematics anxiety of the 8th grade students in the Covid-19 epidemic process. Qualitative data were analyzed using the content analysis method and thematic coding was done. It has been determined that math anxiety in students creates a significant difference according to gender and being Covid-19 in the immediate environment. It has been determined that female students and students who state that there is no Covid-19 in their immediate environment have higher math anxiety. Situations that worry students during the epidemic; Situations caused by Covid-19 are determined as psychological situations, educational situations and sociological situations. When the reasons for anxiety of the students were examined, it was seen that they had negative perceptions about the mathematics lesson, mathematics success, mathematics, HSEE, and new generation questions, while they had positive perceptions of the mathematics teacher. It has been observed that the positive and negative perceptions of using mathematics in daily life are close in number. This study contributes to the field in terms of revealing students' math anxiety and reasons in detail during the pandemic process.

**KEYWORDS:** Covid-19 outbreak process, mathematics education, 8th grade students, math anxiety, metaphorical perception

# İÇİNDEKİLER

## Sayfa

<b>ÖZET</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ii</b>
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	<b>iii</b>
<b>ŞEKİL LİSTESİ</b> .....	<b>v</b>
<b>TABLO LİSTESİ</b> .....	<b>vi</b>
<b>SEMBOL LİSTESİ</b> .....	<b>vii</b>
<b>ÖNSÖZ</b> .....	<b>viii</b>
<b>1. GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
1.1 Araştırmanın Önemi.....	2
1.2 Araştırmanın Amacı.....	4
1.3 Araştırmanın Problemi ve Alt Problemler .....	4
1.4 Varsayımlar.....	4
1.5 Sınırlılıklar .....	5
1.6 Tanımlar .....	5
<b>2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE</b> .....	<b>6</b>
2.1 Kaygı Nedir?.....	6
2.2 Matematik Kaygısı.....	7
2.2.1 Matematik Kaygısının Nedenleri .....	8
2.3 Covid-19 Salgın Süreci .....	10
2.3.1 Covid-19 Salgın Sürecinde Eğitim .....	11
2.4 Ulusal ve Uluslararası Sınavlar.....	13
2.5 Sınav Kaygısı .....	17
2.6 Matematik Kaygısı ile İlgili Araştırmalar .....	18
<b>3. YÖNTEM</b> .....	<b>25</b>
3.1 Araştırma Modeli .....	25
3.2 Evren ve Örneklem .....	27
3.3 Veri Toplama Araçlarının Hazırlanması ve Geliştirilmesi .....	28
3.4 Veri Toplama Süreci .....	30
3.5 Verilerin Analizi .....	31
3.5.1 Nicel Verilerin Analizi.....	31
3.5.2 Nitel Verilerin Analizi .....	33
<b>4. BULGULAR</b> .....	<b>35</b>
4.1 Nicel Bulgular.....	35
4.2 Nitel Bulgular.....	38
4.2.1 Covid-19 Salgın Sürecinde 8. Sınıf Öğrencilerini Kaygılandıran Durumlar .....	38
4.2.2 Öğrencilerde Kaygı Bildiren Durumlara İlişkin Metaforik Algıları .....	41
4.2.2.1 Öğrencilerin Matematik Dersine İlişkin Metaforik Algıları .....	41
4.2.2.2 Öğrencilerin Matematik Öğretmenine İlişkin Metaforik Algıları.....	44
4.2.2.3 Öğrencilerin Matematikte İşlem Yapmaya İlişkin Metaforik Algıları.....	45
4.2.2.4 Öğrencilerin Matematik Başarısına İlişkin Metaforik Algıları .....	47
4.2.2.5 Öğrencilerin LGS' ye İlişkin Metaforik Algıları .....	49
4.2.2.6 Öğrencilerin Yeni Nesil Sorulara İlişkin Metaforik Algıları .....	51

4.2.2.7 Öğrencilerin Matematiği Günlük Hayatta Kullanmaya Metaforik Algıları.....	53
<b>5. SONUÇLAR, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....</b>	<b>56</b>
<b>6. KAYNAKLAR .....</b>	<b>65</b>
<b>EKLER .....</b>	<b>81</b>
EK A: Ölçek Kullanma İzinleri .....	81
EK B: Veri Toplama Araçları.....	82
EK C: Veli Onam Formu.....	85
EK D: Araştırma İzin Belgesi.....	88
EK E: Etik Kurul Onay Belgesi.....	89
<b>ÖZGEÇMİŞ .....</b>	<b>90</b>

## ŞEKİL LİSTESİ

### Sayfa

Şekil 2.1: Matematik kaygısı süreci.....	8
Şekil 2.2: PISA sınavının 6 düzeyi .....	14
Şekil 2.3: TIMSS araştırmasının 4 düzeyi .....	14
Şekil 2.4: Ülkeler arasında matematik kaygısı ve performans arasındaki ilişki .....	15
Şekil 2.5: ABİDE araştırmasının 5 düzeyi.....	16
Şekil 3.1: Yakınsayan paralel karma yöntem.....	25
Şekil 3.2: Yakınsayan desenin aşamaları.....	26
Şekil 3.3 : Kaygı puanlarının normal dağılıma uygunluğuna ilişkin histogram .....	32
Şekil 3.4 : Kaygı puanlarının normal dağılıma uygunluğuna ilişkin Q-Q grafiği .....	32

## TABLO LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
<b>Tablo 3.1:</b> 8. sınıf öğrencilerinin demografik bilgileri .....	28
<b>Tablo 4.1:</b> Cinsiyet değişkenine göre öğrencilerin kaygı düzeylerine ilişkin betimsel bulgular .....	35
<b>Tablo 4.2:</b> Yakın çevrede Covid-19 vakası olması durumuna göre öğrencilerin kaygı düzeylerine ilişkin betimsel bulgular.....	36
<b>Tablo 4.3:</b> Kolmogorov-Smirnov testi sonuçlarına göre normallik testi bulguları .....	36
<b>Tablo 4.4:</b> Yakın çevrede Covid-19 vakası olması durumuna göre öğrencilerin kaygı düzeylerine ilişkin betimsel bulgular.....	37
<b>Tablo 4.5:</b> Cinsiyete göre matematik kaygı puanlarına ilişkin t-testi sonuçları .....	37
<b>Tablo 4.6:</b> Covid-19 salgın sürecinde öğrencileri en çok kaygılandıran durumlara ilişkin bulgular .....	38
<b>Tablo 4.7:</b> Öğrencileri kaygılandıran durumların sıralanmasına ilişkin bulgular.....	40
<b>Tablo 4.8:</b> Öğrencilerin matematik dersine ilişkin geliştirdikleri metaforlar .....	42
<b>Tablo 4.9:</b> Öğrencilerin matematik öğretmenine ilişkin geliştirdikleri metaforlar.....	44
<b>Tablo 4.10:</b> Öğrencilerin matematikte işlem yapmaya ilişkin geliştirdikleri metaforlar....	46
<b>Tablo 4.11:</b> Matematik başarısına ilişkin ilişkin geliştirdikleri metaforlar .....	48
<b>Tablo 4.12:</b> Öğrencilerin LGS' ye ilişkin geliştirdikleri metaforlar.....	49
<b>Tablo 4.13:</b> Öğrencilerinin yeni nesil sorulara ilişkin geliştirdikleri metaforlar .....	52
<b>Tablo 4.14:</b> Öğrencilerinin matematiği günlük hayatta kullanmaya ilişkin geliştirdikleri metaforlar.....	53
<b>Tablo 4.15:</b> Kaygı veren durumlara ilişkin metaforların temalara göre dağılımı.....	55



## SEMBOL LİSTESİ

<b>d</b>	: Sapma (hoşgörü) miktarı
<b>n</b>	: Örneklem büyüklüğü
<b>t</b>	: Güven düzeyine karşılık gelen değişken
<b>N</b>	: Evren büyüklüğü
$\bar{X}$	: Aritmetik ortalama

## ÖNSÖZ

Yüksek lisansa başlama düşüncemi paylaştığım ilk günden tezimi tamamladığım güne kadar beni cesaretlendiren, bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan, her konuda desteğini ve yardımını hissettiğim, çalışmalarına titizlikle katkı sağlayan, beni yüreklendiren, çalışmaya motive eden ve bana her konuda örnek olan değerli hocam sayın Dr. Öğr. Üyesi Emine Özdemir' e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Bütün yaşamım ve öğrencilik hayatım boyunca olduğu gibi yüksek lisans sürecinde de bana en büyük desteği sunan, hayatımı kolaylaştırmak için her şeyi yapan sevgili annem Hayruş EŞİN'e, her zaman yanımda olan maddi manevi desteklerini esirgemeyen ve bana güç veren ağabeylerim Adem EŞİN ve Mustafa EŞİN' e, yengem Sibel EŞİN' e ve ailemizin yeni üyesi canım yeğenim İnci EŞİN' e sonsuz sevgilerimi ve teşekkürlerimi sunarım.

Hayatım boyunca desteğini hissettiğim, her konuda bana yardımcı olan ve yüksek lisans sürecinde beni destekleyen değerli amcam Kadir EŞİN' e teşekkür ederim.

Araştırmaya katılan bütün öğrencilere ve ders saatlerinde araştırmamı yapmama izin veren bütün değerli öğretmenlere çok teşekkür ederim. Araştırma sürecinde yardımcı olan okul müdürlerine ve öğretmenlerine teşekkürü bir borç bilirim.

Hayatım boyunca sevgisini ve desteğini hissettiren, başarılarımın en büyük destekçisi olan, 2018 yılında kaybettiğim canım babam Recep EŞİN' e sonsuz bir özlemle sevgilerimi sunarım.

**Balıkesir, 2023**

**Şeyma EŞİN**

## 1. GİRİŞ

Dünyanın her yerinde eğitimin önemli bir parçası olan matematik bireyde kaygı oluşturan bir disiplindir (Özdemir ve Gür, 2011). İnsanlar hayatın içinde matematiksel durumlarla karşılaşır ve karar verme sırasında tahmin etme, verileri analiz etme, sayısal işlemler yapma, muhakeme gibi birçok beceriyi kullanma ihtiyacı duyarlar (Arslan, 2020). Günlük hayatta önemli rol oynayan matematik eğitimde de baskın bir role sahiptir. Matematik dersinin öğrencilerin en çok kaygı duyduğu ve negatif tutum sergilediği ders olarak bilinmesinin sebebi; matematik dersinin sabır gerektiren, zaman alıcı ve yorucu olarak algılanmasından kaynaklandığı söylenebilir (Toptaş ve Gözel, 2018).

Kaygı en genel tanımıyla bireyin dış dünyada meydana gelen olaylara gösterdiği bir duygusal tepki olarak ifade edilmektedir (Kartopu, 2012). Cüceloğlu (1994) kaygıyı sonucu bilinmeden yaşanan belli belirsiz korku olarak tanımlamaktadır. Kaygı bireyin bir uyarana karşı verdiği fiziksel, duygusal ve zihinsel tepkilerdir (Karabulut, Atasoy, Kaya ve Karabulut, 2013).

Ortaokul öğrencileri ile yürütülen çalışmalarda matematik kaygısının; matematik dersine bağlılıkları (Sevgi, Sarı ve Işık, 2020), matematiksel anlamaları (Kaba ve Şengül 2018), öz düzenleme stratejileri ile motivasyonel inançları (Kara, 2019), öğrenme stratejileri (Arslan, Güler ve Gürbüz, 2017), üst bilişsel farkındalık düzeyleri (Mert ve Baş, 2019); sayı hissi (Ak, 2019) ve öz yeterlik algıları (Adal ve Yavuz, 2017) ile arasındaki ilişkinin ve farklı değişkenler ile ilişkisinin (Aydın ve Keskin, 2017), incelenmesine yönelik çalışmalara rastlanmıştır. Matematik öğretiminde Geogebra kullanımının matematik kaygısına etkisinin araştırıldığı çalışmalar da vardır (Barçın, 2019; Tuncer ve Şimşek, 2019).

Ortaokul öğrencileri ile ülkemizde yapılan araştırmalarda şekilde sınıf düzeyinin artması ile matematik kaygısının arttığı görülmüştür (Dede ve Dursun, 2008; Dursun ve Bindak, 2011; Taşdemir, 2015; Arslan ve diğ., 2017). Bu durumun nedenlerinden biri sınıf düzeyi arttıkça matematik konularının biraz daha ağırlaştığı ve öğrencilerin giderek matematiği anlamada güçlük çektikleri şeklinde yorumlanmaktadır (Taşdemir, 2015). Savaş, Taş ve Duru (2010) çalışmalarında öğrencilerin okula başlamadan önce matematik kaygısı taşımadıklarını, ancak matematik deneyimleri arttıkça matematiğe yönelik tutumlarının da olumlu ya da olumsuz yönde gelişmeye başladığını ifade etmektedir.

İlkokul öğrencilerinin matematik kaygısının; matematik başarıları (Mutlu, Söylemez ve Yasul, 2017; Bostancı, 2020) ile matematik motivasyonu (Akyurt, 2019), benlik saygısı ve akademik öz-yeterlilik inancı (Pekdemir, Yazıcı, Altun ve Tosun, 2018) , öz yeterlilik kaynakları (Medikoğlu, 2020), matematik dersine yönelik tutumları (Şimşek, Şahinkaya ve Aytekin, 2017) arasındaki ilişkilerin ve farklı değişkenler açısından incelendiği ve ilköğrencilerinin matematik kaygılarının ve metaforik algılarının sınıf öğretmenleriyle karşılaştırıldığı (Özdemir ve Şeker, 2019) çalışmalara rastlanmıştır.

### 1.1 Araştırmanın Önemi

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) Matematik Eğitimi Öğretim Programında yer alan matematik dersi özel amaçlarına göre öğrencinin (MEB, 2018):

- *Matematiksel kavramları anlayabilmesi ve bu kavramları günlük hayatta kullanabilmesi,*
- *Matematiği öğrenmede deneyimleriyle matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirerek matematiksel problemlere öz güvenli bir yaklaşım geliştirebilmesi,*
- *Matematiğin insanlığın ortak bir değeri olduğunun bilincinde olarak matematiğe değer vermesi*

beklenmektedir.

Tüm matematik öğrenme ortamları ve uygulamaları bu amaca hizmet etmelidir. Öte yandan, matematikle ilgili olumsuz duygu ve düşüncelerin, çocukların matematik başarısında duygusal bir engel oluşturarak zararlı bir rol oynayabileceği görülmektedir. Duygu, öğrencilerin gerçek performanslarını ortaya çıkarmalarını engellemekten sorumlu olabilir (Hembree, 1990). Bu bakımdan matematik kaygısı ve olumsuz etkileriyle başa çıkmanın önemli olduğu düşünülmektedir.

Kaygı, kişi yeni bir olayla karşılaştığında ortaya çıkmaktadır (Manav, 2011). Literatürde son zamanlarda salgınlar ve salgınlar sırasında ortaya çıkan stres ve ruh sağlığına ilişkin sonuçlar olduğu görülmektedir (Zhang ve Ma, 2020). Lin (2020) Covid-19 salgınının çocukların psikolojik sağlığını ciddi şekilde etkilediğini ve çocuklar üzerinde olumsuz etkiler yarattığını belirtmiştir. Covid-19 salgınının başlamasından bu yana eğitimde stres konusu önemli bir endişe haline gelmiştir (Oducado, Rabacal ve Tamdang, 2021). Öğrencilerin salgın sürecinde okuldan ayrı kalması, uzaktan eğitimdeki imkân

eşitsizlikleri, karantina uygulamaları, gerekli akademik becerileri kazanamaması ve sene sonunda LGS (Liselere Geçiş Sınavı)' ye girecek olmaları 8. sınıf öğrencilerinde kaygı, korku ve endişe gibi duyguları ortaya çıkartabilir. Bu bağlamda Covid-19 koşullarında öğrencilerin matematik dersine yönelik kaygı düzeylerinin belirlenmesi ve nedenlerinin incelenmesi gerektiği düşünülmektedir. Salgının etkisini öğrenci merkezli bir perspektiften bildiren bu çalışma, gelecekteki araştırmalar için kaynak olması açısından önem arz etmektedir. Yapılan literatür taramasında ülkemizde salgın sürecinde ortaöğretim kademesindeki öğrencilerin kaygı düzeylerinin incelendiği bir çalışma (Sert, 2022) mevcuttur. Ancak ilköğretim kademesinde öğrenim gören öğrencilerin matematik kaygılarının ve kaygı nedenlerinin araştırıldığı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu bağlamda bu araştırmanın ülkemizde ve dünyada Covid-19 salgını sürecinde 8. sınıf öğrencilerinin matematiğe yönelik kaygılarının belirlenmesi ve nedenlerinin incelenmesi konusunda yapılacak ilk çalışmalardan biri olması açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

Matematik kaygısı ile ilgili lisansüstü tezlerin ve makalelerin yayın yılına göre dağılımına bakıldığında son yıllarda yapılan çalışmaların arttığı, yine de bu konuda yapılan lisansüstü tez ve makale çalışmalarının yetersiz olduğu ve çalışmalarda en fazla nicel yöntemlerin kullanıldığı belirtilmiştir (Baylan, 2020). Bundan dolayı matematik kaygısı ile ilgili nitel veya karma yöntemlerin kullanıldığı araştırmalara ihtiyaç olduğu belirtilmiştir (Toptaş ve Gözel, 2018). Bu araştırmada karma yöntem kullanılarak literatüre katkı yapılması umulmaktadır. Karma yöntem sayesinde derinlemesine bilgiler elde edilmesi amaçlanmaktadır. Dünya genelinde ilk kez yüz yüze eğitime bu kadar ara verilmiştir. Ülkemiz de dâhil olmak üzere eğitim ve öğretim faaliyetleri yoğun olarak uzaktan çevrimiçi olarak sürdürülmüştür. Yeni dönemde yüz yüze eğitimin ve uzaktan eğitimin birlikte kullanılacak olması beklenmektedir. Bir okulda Covid-19 nedeniyle bir sınıfın karantinaya alınması ya da üniversitelerdeki bazı derslerin tamamen uzaktan eğitim ile işlenmesi bu duruma örnek verilebilir. Öğrencilerin bu dönemde kaygılarının ve algılarının nasıl olduğunun takip edilmesi önemli görülmektedir. Bu araştırmaya katılan öğrencilerin, salgın sürecinde nasıl hissettikleri, ne gibi sorunlarla baş etmeye çalıştıklarını, uzaktan eğitimin kaygılarını nasıl etkilemiş olduğu ve kaygı hissetmelerine neden olan faktörlerin neler olduğunun araştırılması önem kazanmıştır. Bu dönemde 8. sınıf öğrencilerinin matematik kaygısı nedenlerin ortaya konulmasının ileri zamanlarda kullanılacak olan uzaktan eğitim ortamlarının (çevrimiçi eğitim, uzaktan eğitim, metaverse vb.) daha etkili yapılabilmesine olumlu katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

## **1.2 Araştırmanın Amacı**

Bu araştırmanın amacı Covid-19 salgın sürecinde 8. sınıf öğrencilerinin matematik kaygılarının belirlenmesi ve nedenlerinin incelenmesidir. Araştırmada 8. sınıf öğrencilerinin matematik kaygılarının belirlenen değişkenlere (cinsiyet, yakın çevrede Covid-19 vakası olması durumu) göre farklılık göstermekte olup olmadığı incelenecektir. Ayrıca öğrencilerin yazılı görüşleri alınarak; Covid-19 salgını sürecinde kaygılandırıran durumların sıralamalarının nasıl olduğunu belirlemek ve “matematik dersine, matematik öğretmenine, matematikte işlem yapmaya, matematik başarısına, LGS’ ye, yeni nesil sorulara ve matematik bilgisini günlük hayatta kullanmaya” ilişkin metaforik algılarının nasıl olduğunu incelemek amaçlanmaktadır.

## **1.3 Araştırmanın Problemi ve Alt Problemler**

Bu araştırmanın problemi “Covid-19 salgın sürecinde 8. sınıf öğrencilerinin matematik kaygıları ve kaygılarının nedenleri nelerdir?” olarak belirlenmiştir. Araştırma problemi doğrultusunda üç alt probleme yanıt aranmıştır.

1. Covid-19 salgını sürecinde 8. sınıf öğrencilerinin matematik kaygı puanları cinsiyet ve yakın çevrede Covid-19 vakası olması durumuna göre farklılık göstermekte midir?
2. Covid-19 salgını sürecinde 8. sınıf öğrencilerini kaygılandırıran durumların sıralaması nasıldır?
3. Covid-19 salgını sürecinde 8. sınıf öğrencilerinin “matematik dersine, matematik öğretmenine, matematikte işlem yapmaya, matematik başarısına, LGS’ ye, yeni nesil sorulara ve matematik bilgisini günlük hayatta kullanmaya” ilişkin metaforik algıları nasıldır?

## **1.4 Varsayımlar**

Bu tez çalışmasında;

1. 8. sınıf öğrencilerinin veri toplama araçlarında yer alan soruları içtenlikle yanıtladıkları,
2. 8. sınıf öğrencilerinin veri toplama araçlarındaki soruları yanıtlarken gerçek düşüncelerini ortaya koydukları,

3. Bu araştırmada kullanılan veri toplama araçlarının ölçölmek istenilen özellikleri doğru olarak ölçtüğü varsayılmıştır.

### 1.5 Sınırlılıklar

Bu araştırma,

1. Covid-19 salgın süreci, 2020–2021 eğitim–öğretim yılı 2. dönemi ile,
2. Yalova ili Merkez ilçesinde bulunan 5 devlet okulunda eğitim - öğretim gören 8. sınıf öğrencileri ve bu öğrencilerin cinsiyet ve yakın çevrelerinde Covid-19 vakası olması değişkenleri ile,
3. Araştırmada kullanılan ölçme araçları ve öğrenci cevapları ile sınırlıdır.

### 1.6 Tanımlar

**Matematik kaygısı:** Öğrencilerin matematiğe yönelik hissettikleri korku, endişe, kaygı ve zihinsel kargaşa durumlarıdır.

**Covid-19:** Covid-19 Çin’de ortaya çıkan yeni tip koronavirüs (SAR-CoV-2) hastalığının adıdır.

**Pandemi:** Dünyada birden fazla ölkede veya kıtada, çok geniş bir alanda yayılan ve etkisini gösteren salgın hastalıklara verilen genel isimdir.

## 2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu başlık altında kaygı, matematik kaygısı, Covid-19 salgın süreci, Covid-19 salgın sürecinde eğitim, ulusal ve uluslar arası sınavlar, sınav kaygısı konuları ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Matematik kaygısı ile ilgili yurt içinde ve yurt dışında yapılan araştırmalara yer verilmiştir.

### 2.1 Kaygı Nedir?

Kaygı, kişinin tehlikede olduğunu düşündüğü bir olay karşısında ortaya çıkan tedirginlik hali olarak tanımlanmaktadır (Manav, 2011). Kaygıyı korkudan ayıran şey, korkunun kaynağı olan durum veya nesnenin belli olup, kaygının kaynağının belli belirsiz olmasıdır (Budak, 2000). Kaygının kaynağı net olmamakla birlikte korkuya göre daha az şiddetli ve kişide uzun süreli huzursuzluk haline sebep olur (Kurt, 2006).

Kaygının ortaya çıkmasında etkili olan bazı öğeler vardır; birincisi rutinin ortadan kalkması, ikincisi olumsuz sonuçların ortaya çıkaracağı sonuçlar, üçüncüsü bireyin inandığı bir fikre karşıt olarak yaptığı davranışın ortaya çıkardığı tutarsızlıktır. Dördüncü öğe ise geleceğin belirsizliğidir (Cüceloğlu, 1991).

Psikolojik ve fiziksel sınırların zorlandığı olaylarda ortaya çıkan; bilişsel, duyuşsal ve fiziksel değişimler ile kendini gösteren uyarılmışlık halidir. Kaygı 4S prensibi ile şöyle açıklanmaktadır (Bildik, 2007: 14, 19) :

*S- Stresin oluşması:* Herhangi bir zamanda karşılaşılan durumdur.

*S- Stresli durumun değerlendirilmesi:* Bu duruma karşı tutum, görüş ve beklentileri içerir.

*S- Strese karşı tepkiler:* Ya savaş ya da kaç şeklinde verilen değerlendirme tepkileridir.

*S- Sonuç:* Bu tepkilerin sonucunda ortaya çıkan durumdur.”

Kaygının daha çok okul ortamlarında ortaya çıktığı ve kişinin davranışlarını negatif etkileyip uyum sorunlarına sebep olduğu görülmektedir (Hill ve Sarason, 1966). Kaygı, olumsuz bir durum olarak düşünülse de bireyin çevresine uyum sağlamasını sağlayıp, normal düzeydeki kaygı bireyin başarılı olmasını sağlayabilir (Sert, 2022). Literatürde, öğrencinin yeni öğrenme ortamında çaba göstermesine yönlendiren kaygı “kolaylaştırıcı kaygı”, kaçınma davranışlarını sergilemesine neden olan kaygı ise “engelleme kaygı” olarak tanımlanmıştır (Sovel, 1991; akt. Batumlu ve Erden, 2007). Öğrenme ortamlarında genellikle engelleme kaygı ile karşılaşılmaktadır.

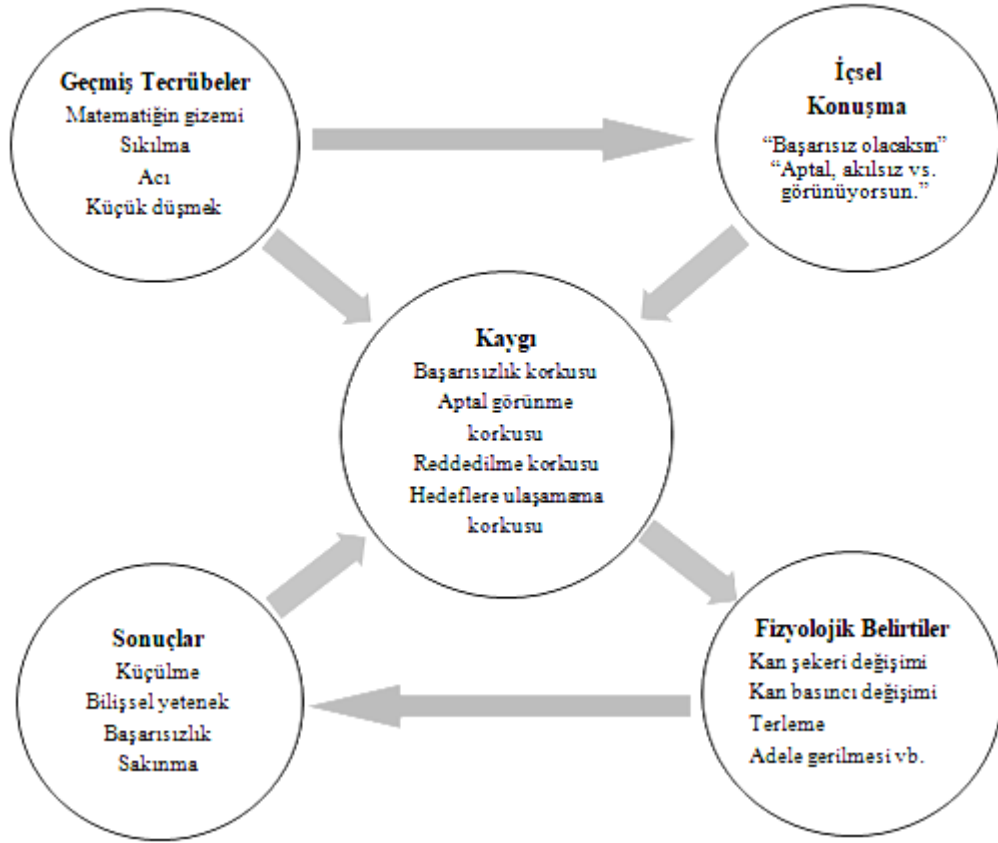


## 2.2 Matematik Kaygısı

Matematik kaygısı 1950' lerde Gough (1954) tarafından “mathemaphobia” teriminin ortaya atılmasıyla ilgi görmeye başlamıştır. Richardson ve Suinn (1972), insanların günlük hayatta ve okul ortamında problem çözme ve hesaplama yapma gibi matematiksel süreçleri doğru kullanmalarını engelleyen duyguyu “matematik kaygısı” olarak adlandırmıştır. Bir matematik problemiyle karşılaşıldığında oluşan güçlü bir kaygı ve korku hissi matematik kaygısı olarak ifade edilmiştir (Fennema ve Sherman, 1976). Herhangi bir bireyin matematiksel işlemler içeren durumlara olumsuz duygusal tepkiler verdiği gözlemlenebilir (Betz, 1978; Maloney ve Beilock, 2012). Matematik kaygısı, matematik problemini çözmesi gerektiğinde kişide ortaya çıkan panik, çaresizlik, felç ve zihinsel karmaşayı tanımlamak amacıyla kullanılmıştır (Alkan, 2010). Hannula (2005) matematik kaygısının çocuklarda eğitimin ilk yıllarında ortaya çıkan ciddi bir sıkıntı olduğunu belirtmiştir. Çocukluk yıllarında oluşan tutumların değişmesinin oldukça zor olduğu ve yetişkin yaşantısında da bu olumsuz tutumların devam edebileceği düşünülmektedir (Newstead, 1998). Hembree (1990) matematik kaygısının, matematik başarısının azalması ve matematikten sakınma gibi matematiğe yönelik kaygının oluşmasına neden olduğu belirtmiştir.

Tanımlamalar incelendiğinde; matematik veya sayılarla karşılaşıldığında matematik kaygısının oluştuğu, bazı semptomlar gösterdiği ve kişinin matematik yeterliliğine negatif yönde etkisinin olduğu sonucu çıkmaktadır (Öztop 2018). Matematik kaygısı, öğrencinin matematik alanıyla ilgili bütün uyarıcılara karşı korkularının oluşmasına neden olur. Öğrenci matematikle ilgili bir şey düşündüğü zaman huzursuzluk hisseder, öğrenmelerini ve başarımlarını engeller, sonuç olarak da sıkıntı yaratan bir duruma dönüşerek öğrencinin matematik problemi çözmesi istenildiğinde duygusal tepkiler göstermesine neden olur (Bünyamin, 2011).

Matematik kaygısının birden fazla olumsuz etkiye sebep olduğu ve bu olumsuzlukların matematik kaygısına yol açtığı sıklıkla dile getirilen bir konu olmuştur. Araştırmacıların birçoğu matematik kaygısının döngüsel yapısından söz etmiştir (Öztop 2018). Matematik kaygı süreci Şekil 2.1' de verilmiştir.



**Şekil 2.1:** Matematik kaygısı süreci (Mitchell 1984; akt. Truttschel, 1992).

Matematik kaygı sürecinde bireyde önceki yaşantılar; matematiğin gizemi, sıkıcı olması, küçük düşme gibi unsurları ifade etmektedir. Bu yaşantıların matematiğe yönelik kaygı oluşturduğu gibi kişinin kendiyile olumsuz konuşmalar yapmasına da neden olmaktadır. Birey önceki yaşantıdan yola çıkarak “başarısız olacaksın, akılsız görünüyorsun” şeklinde içsel konuşmalar yaparak kendisinde matematik kaygısı oluşturmaktadır. Modele göre kaygı; başarısız olma korkusu, aptal görülme korkusu, hedeflere ulaşamama korkusu gibi birtakım korkuları içinde barındırmaktadır. Kaygının sonucunda bireyde kan şekerinin değişmesi, kan basıncının değişmesi, terleme, kaslarda gerginlik gibi fiziksel belirtiler ortaya çıkmaktadır. Bu belirtiler küçülme/aşağılanma, bilişsel yetenek azlığı, sakinme, başarısızlık gibi olumsuz durumların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu model gösteriyor ki matematik kaygı süreci bir döngü şeklindedir. Modelde belirtilen bu döngü yüksek matematik kaygısına sahip bireylerin yetişmesini öngörmektedir (Truttschel, 1992).

### 2.2.1 Matematik Kaygısının Nedenleri

Harris ve Harris (1978), matematik kaygısının temel sebeplerinin “öğrenci ilişkili, öğretmen ilişkili ve öğretim ilişkili sebepler” olmak üzere üç ana başlık altında

toplamlıdır. Byrd (1982) matematik kaygısını “durumsal, kişiliksel ve kişisel sebepler” başlıkları altında incelemiştir. Deniz ve Üldaş (2008) ise matematik kaygısının nedenlerinin çoğunlukla, çevresel, zihinsel ve kişisel etkenler olduğunu belirtmiştir.

Çevresel etkenler; matematik eğitimi sürecinde sınıfta yaşanan olumsuz deneyimler, aile tarafından öğrencinin üzerinde kurulan baskı, alanında yetersiz olan ve öğrenciye karşı ilgisiz olan öğretmenler, zaman içerisinde öğrencide matematiğe karşı oluşan önyargı ve öğretmen merkezli sınıflar ile ilişkilendirilmiştir (Deniz ve Üldaş, 2008). Harper ve Dane (1998) matematik kaygısının öğretimin ilk düzeyinde başladığını ve genellikle bunun nedeninin sınıf öğretmenleri olduğunu belirtmiştir. Bununla birlikte ailelerin hatalı tutumları, daha önce yaşanmış olan başarısızlıkların tekrar yaşanabileceği endişesi ve beklentiler de öğrencilerin kaygılanmalarına neden olmaktadır (Akça, 2006).

Çevresel etkenler içinde yer alan bazı nedenler bazı araştırmacılar tarafından durumsal sebepler olarak da ifade edilmiştir. Durumsal sebepler, matematik eğitiminde kullanılan yöntemler ve matematiksel terimler gibi matematik eğitimi ile ilişkilendirilmiştir. Matematik öğretmenlerinin öğrenciler üzerindeki etkileri, matematiksel formül ve terimlerin de matematik kaygısının artmasına neden olmaktadır (Baloğlu, 2001).

Zihinsel etkenler; öğrencinin öğrenme şekli, motivasyon eksikliği, çabuk pes etmesi, öğrencinin matematik yapabilirliğine ilişkin önyargıları, düşük öz değer inancı, düşük öz güvene sahip olması ve matematiğin gereksiz olduğunu öne süren düşünce şekli olarak belirtilmiştir (Deniz ve Üldaş, 2008). Zihinsel etkenler içinde yer alan bazı nedenler bazı araştırmacılar tarafından kişiliksel sebepler olarak da ifade edilmiştir. Bireylerin duygusal ve psikolojik karakterleri kişiliksel sebepler altında incelenmiştir. Ling (1982)’ e göre matematik kaygısı, öğrencilerin matematiğe karşı davranışlarıyla ilişkili olarak görülmüştür (Baloğlu, 2001).

Kişisel etkenler; öğrencinin derste soru sormaktan kaçınması, öğrencinin kendine güvenmemesi, matematiği erkeklerin başarabileceği düşüncesi ile ilişkilendirilmiştir (Deniz ve Üldaş, 2008). Baloğlu (2001)’ na göre matematik kaygısına neden olan kişisel etkenler; cinsiyet, yaş, aile gelir seviyesi, ailenin akademik düzeyi, sosyo-ekonomik düzeyi, ek matematik yaşantısı şeklindedir. Godbey (1997), yaptığı araştırma sonucunda matematik derslerinde devamsızlık yapmanın öğrencinin geri kalmasına neden olduğu,

farkındalığı yüksek bir öğretmeni, ilgili bir ailesi ve soru sormaktan kaçınmayan bir yapısı olmadıkça bu açığın giderilemeyeceğini ve öğretmeni ile olumsuz hatıralarının da olmasının öğrencide matematik kaygı düzeyinin artabileceğini belirtmiştir.

Hem okul içi hem de günlük hayatta matematikle ilgili durumlarla karşılaşmak bazı insanlarda kaygı uyandırabilir. Bir öğrencinin matematikle ilgili etkinliklere katılmasına, matematik problemleri çözmesine, yaklaşan matematik sınavlarına ve matematik dersine girmesine verdiği olumsuz duygusal tepkiler matematik kaygısına neden olabilir. Matematik sınavında başarısız olmaktan ya da düşük not almaktan korkma, sınıfta bir matematik problemini çözmekten kaçınma, matematik ödevini yaparken gerginlik hissetme okul ortamında kaygıyı artıran durumlar arasında sayılabilir. Uzun vadede, kişinin gelecekte matematikle ilgili bir kariyerden kaçınması, matematik kaygısının önemli bir rol oynayabileceği bir duruma örnektir (Sarigöl, 2019).

Sonuç olarak matematik kaygısı öğrencilerin kendi potansiyellerini sergilemelerini engelleyen ve onları başarısızlığa sürükleyen bir unsurdur (Miller ve Mitchell, 1994). Dolayısıyla matematik başarısı üzerinde oldukça etkili olduğu görülen matematik kaygısını önlemek için matematik kaygısına neden olan faktörlerin bilinmesi önemlidir (Hembree, 1990).

Eğitimin temel taşlarından biri olan matematik, kişiyi kaygılandıran bir branştır; çünkü iyi matematik yapmak, yaratıcı düşünce, zekâ seviyesinin yüksekliği, yetkinlik, mutlaklık gibi özelliklerinin olmasında kriter sayılıp niteliğini belirlemektedir (Ültaş, 2005). Matematik kaygısı kişide endişe, sinirlilik, ürkü, hicap, ümitsizlik, tehlikede hissetme, keyif almada ve güven duymada eksilme, nefes alırken güçlük çekme, el ve vücutta terleme gibi duygular yaşarken (Bünyamin, 2011) sindirim problemleri ve dalgınlık şeklinde fiziksel belirtiler gelişmesine neden olur. Bütün bu negatif etmenler, kişinin başarısına limit koymasına ve gelişim süreçlerinde kendini sınırlandıran tercihler yapmasına neden olur (Ültaş, 2005).

### **2.3 Covid-19 Salgın Süreci**

Aralık 2019' da Çin'in Wuhan şehrinde ortaya çıkan yeni tip koronavirüs (Covid-19) tüm dünyaya hızla yayılmıştır (Hui ve diğ., 2020). Türk Tabipler Birliği (TTB, 2020) raporuna göre Çin'den sonra Tayland, Japonya, Güney Kore, Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa ülkelerine yayılan virüsün Türkiye'deki ilk vakası 10 Mart 2020'de görülmüştür. Bu hızlı

yayımlı sonucunda Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization - WHO) 11 Mart 2020'de "pandemi" ilan etmiştir. Salgını durdurabilmek için bilim insanları aşı çalışmalarına başlamıştır. Çin, İngiltere, ABD, Almanya ve Rusya'da farklı COVID-19 aşuları üretilmiş ve üretilen aşular pek çok ülkede kullanılmaya başlanmıştır (Kahraman ve Altındış, 2020). Aşı çalışmalarından sonra İngiltere'de mutasyona uğramış virüs ortaya çıkmış ve bu virüsün daha hızlı yayıldığı (bulaştığı) tespit edilmiştir (TTB, 2020b). 9 Şubat 2021 tarihi itibarı ile dünyada 223 ülke ve bölgeye yayılan salgının vaka sayısı 106.125.682, teyit edilen vefat sayısı 2.320.497 olarak kaydedilmiştir (WHO, 2020). Sağlık Bakanlığı'nın verilerine göre 9 Şubat 2021 tarihinde Türkiye'de toplam vaka 2.548.195 ve toplam hayatını kaybeden kişi 26.998'dir. Aşı çalışmaları bir yandan sürerken salgın yayılmaya devam etmektedir. Bu nedenle salgının olumsuz etkileri başta sağlık olmak üzere eğitim, psikoloji, sosyal ve ekonomi alanlarında etkisini sürdürmektedir (Arpacı, Karataş ve Baloğlu, 2020). Bu salgın dönemi insanların korku ve panik gibi çeşitli psikolojik sıkıntılar yaşamalarına sebep olmaktadır (Arpacı ve diğerleri, 2020). Dünya Sağlık Örgütü pandeminin, halkın genelinde stres ve olumsuz psikolojik sorunlar ortaya çıktığını söylemiştir (WHO, 2020). Pandemi insanların sosyalleşmesi, dışarıda az vakit geçirmesi gibi nedenlerle sosyal hayatı etkilerken, kayıpların yaşanması ve henüz kalıcı çözümün bulunamaması psikolojik olarak olumsuz etkilemektedir. Bunun yanında birçok iş yerinin salgın nedeniyle kapalı olması insanların ekonomik olarak sıkıntılar yaşamalarına neden olmaktadır. Salgın sürecinin eğitime etkileri aşağıdaki bölümde daha ayrıntılı ele alınacaktır.

### **2.3.1 Covid-19 Salgın Sürecinde Eğitim**

Pandemi ilan edilmesinin ardından birçok ülke karantina kararları almıştır. Bu kararlar doğrultusunda sokağa çıkma yasakları, şehirlerarası ve uluslararası seyahatlere sınırlamalar getirilmiştir (WHO, 2021). Salgının yayılımını durdurabilmek için eğitime ara verilmiş, okullar ve üniversiteler kapatılmıştır (Balci, 2020). Eğitim ortamlarında salgının yayılımını arttıracakları konusundaki endişeler nedeniyle okullar ve üniversitelerde uzaktan eğitime geçilmiştir. Uzaktan eğitime geçilmesi ve okulların kapatılması ülkeleri hazırlıksız yakalamıştır (MEB, 2020). Türkiye'de, Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) çevrimiçi Eğitim Bilişim Ağı (EBA) platformu ve internet sıkıntısı çeken öğrenciler için EBA TV kanalları ile eğitim hizmeti sunmaya başlamıştır (MEB, 2020). EBA platformuna ulaşamayan öğrenciler için okullarda "EBA Destek Noktaları" kurulmuştur. Öğrenme ortamlarında yaşanan ani değişiklik, karantina ve sokağa çıkma kısıtlamaları, sınırlı aktiviteler,

çocukların gelişen beyinleri için alışılmadık bir durum oluşturmuştur (Shah, Mann, Singh, Bangar ve Kulkarni, 2020).

Uzaktan eğitim sürecinde ailelerin sosyoekonomik imkânları ve eğitim düzeyleri öğrencinin başarısını etkileyen önemli unsurlar olarak belirlenmektedir (Doyle, 2020). Uzaktan eğitim döneminde çevrimiçi derslere erişimde fırsat eşitsizliği olan öğrenciler önemli bir sorun olarak görülmektedir (Saran, 2020). Nayır ve Sarı (2020) tarafından yapılan doküman analizine göre Covid-19 sürecinde eğitimde ortaya çıkan sorunları beş tema altında toplamışlardır; öğrenme-öğretme süreciyle ilgili sorunlar, teknolojik sorunlar, paydaşlardan kaynaklanan sorunlar, sağlık sorunları ve diğer şekildedir. Covid-19 salgını sürecinde eğitimde önde gelen sorunların öğrenme kaybı, okulu bırakma oranlarının artması ve beslenme olarak ortaya çıktığı görülmektedir (Saavedra, 2020).

Salgın sürecinde evde kalma tedbirlerinin olumsuz bir diğer sonucu ise aile içi çocuk istismarları ile ilgili şikâyetlerde artış olmasıdır (Koh, Lee, Lo, Wong, & Yap, 2020). Koh, ve diğerleri (2020) tarafından hazırlanan rapora göre, salgın döneminde İngiltere'de ulusal aile içi istismar yardım hattına bir hafta içinde yapılan çağrılarda %65' lik bir artış bildirilmiştir. Benzer olarak Singapur'da ülke genelinde şiddetin arttığı, ABD'de salgın dönemi çocuklara yönelik şiddet olaylarında artış olduğu rapor edilmiştir (Nayır ve Sarı, 2020).

Görüldüğü üzere salgın döneminde yaşanan pek çok olumsuz durum vardır. Bu olumsuz yaşantılar öğrencilerde kaygı, korku, endişe, stres gibi olumsuzluklara sebep olabilir. Qin ve arkadaşları (2021), Çin'de yaptıkları araştırmada salgın döneminde öğrencilerin psikolojik sıkıntı yaşadıklarını belirttiklerini ve lise öğrencilerinin ilköğretim öğrencilerine göre psikolojik sıkıntılarının daha fazla olduğunu tespit etmişlerdir. Başka bir çalışma salgının öğretmenlerin meslekleriyle ilgili refahını etkilediğini belirtmiştir (Alves, Lopes ve Precioso, 2020). Alan yazındaki farklı bir araştırmada Suudi Arabistan'da yaşayan öğrencilerin salgın döneminde algılanan stres düzeylerinin arttığı gözlemlenmiştir (AlAteeq, Aljhani ve y AlEesa, 2020).

Nitekim Unicef raporunda Covid-19 salgını okulların kapatılmasına, sosyal temasın azalmasına sebep olurken sürekli bir korku ve endişeye yol açarak dünyadaki her çocuğu derinden etkilediği belirtilmiştir (UN, 2020). UNICEF Genel Direktörü Henrietta Fore:

“Çocuklar bu dönemde okuma ve temel matematik becerilerini yeterince geliştiremedi ve dolayısıyla, 21. yüzyıla ayak uydurabilmek için ihtiyaç duydukları beceri ve yetenekleri edinemediler” açıklamasında bulunmuştur (UNICEF, 2021). Bu süreçte öğrencilerin derslere yönelik duygularının da olumsuz etkileyebileceği düşünülmektedir. Bu bakımdan öğrencilerde matematik kaygısının oluşabileceği ve salgın sürecinde buna neden olan durumların incelenmesinin gerekli olduğu düşünülmektedir.

#### **2.4 Ulusal ve Uluslararası Sınavlar**

Ülkelerin eğitim sistemlerinin başarısını belirlemek ve kıyaslamak amacıyla geniş çaplı ölçme değerlendirme çalışmaları yapılmaktadır. Bu uygulamalar hem çoktan seçmeli hem de açık uçlu sorular ile öğrencinin matematik başarısının ölçülmesini hedeflemektedirler. Açık uçlu soruların kullanılması öğrencilerin kendi cevaplarını oluşturmasını sağladığından önemli görülmektedir. Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (Programme for International Student Assessment- PISA) ve Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması (Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS) en çok ilgi çeken araştırmalardır.

PISA, 2000 yılından bu yana Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü'nün (Organisation for Economic Co-operation and Development: OECD) organize ettiği bir uygulamadır. Üç yılda bir düzenlenen PISA sınavı 15 yaş grubu öğrencilerinin okuma, matematik, fen alanlarına ait performansını belirlemektedir (OECD, 2018). PISA araştırmasında altı düzey bulunmaktadır ve en başarılı düzey 6. düzeydir (MEB, 2019a).

6. düzeydeki öğrenciler; elde ettikleri bilgileri kavramlaştırabilir, genellebilir ve kullanabilir

5. düzeydeki öğrenciler; kısıtlamaları ve varsayımları belirleyerek karmaşık durumlar için modeller geliştirebilir ve bu modellerle çalışabilir.

4. düzeydeki öğrenciler; varsayımların sağlanmasını gerektiren ya da sınırlılıklar içeren karmaşık durumlarda etkili bir şekilde çalışabilir.

3. düzeydeki öğrenciler; aşamalı kararların verilmesini içeren açıkça tanımlanmış işlemleri yürütebilir.

2. düzeydeki öğrenciler; ilk bakışta görülenden fazlasını gerektirmeyen durumları fark edebilir ve yorumlayabilir.

1. düzeydeki öğrenciler; tüm gerekli bilginin verildiği ve soruların açıkça tanımlandığı durumları içeren soruları yanıtlayabilir

**Şekil 2.2:** PISA sınavının 6 düzeyi (MEB, 2019a).

Uluslararası bir diğer uygulama TIMSS, Boston College-TIMSS&PIRLS Uluslararası Çalışma Merkezi tarafından organize edilmektedir (MEB, 2019b). TIMSS'in amacı, matematik ve fen bilimleri alanlarında öğrenci başarısını takip etmek ve diğer ülkelerle kıyaslamaktır. TIMSS araştırmasında 4 düzey yer almaktadır (MEB, 2016).

İleri düzeydeki öğrenciler bilgiyle akıl yürütebilir, sonuç çıkarabilir, genelleme yapabilir ve doğrusal eşitlikleri çözebilir

Üst düzeydeki öğrenciler bilgi ve anlamalarını çeşitli değişkenlikteki göreceli olarak karmaşık durumlara uygulayabilir.

Orta düzeydeki öğrenciler temel matematik bilgilerini değişik durumlara uygulayabilirler

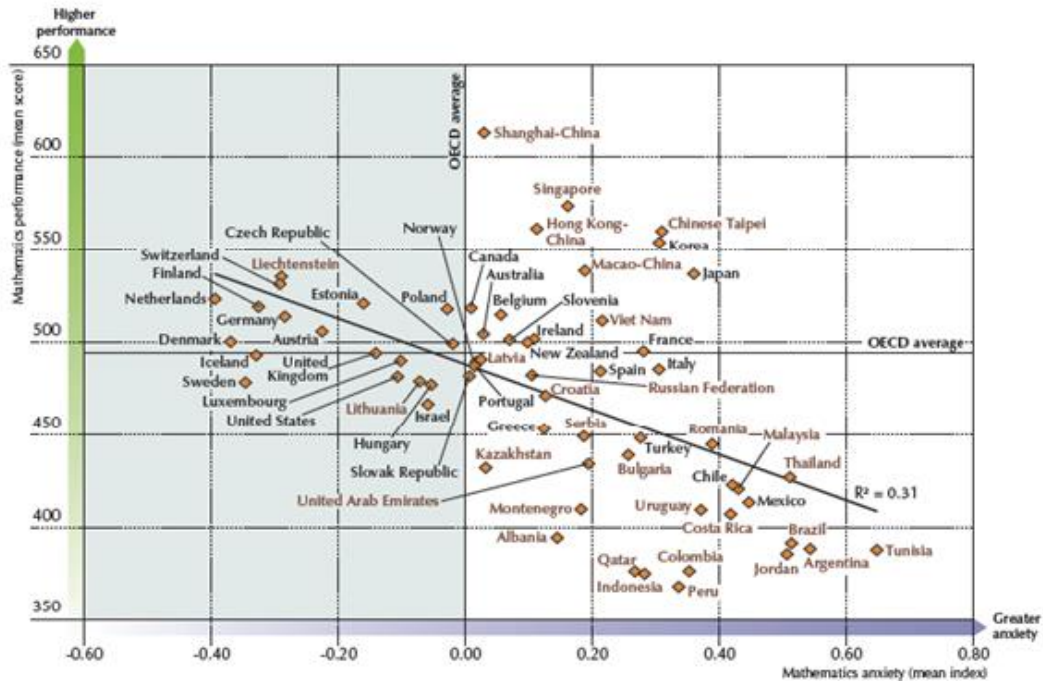
Alt düzeydeki öğrenciler, tam sayılar, ondalıklar, işlemler ve temel grafiklerle ilgili bazı bilgilere sahiptirler

**Şekil 2.3:** TIMSS araştırmasının 4 düzeyi (MEB, 2016).



Türkiye' nin katıldığı PISA 2018 araştırmasında her üç alanda da puanlarını arttırdığı ve ülkeler arası sıralamasını yükselttiği görülmektedir (MEB, 2019a). PISA 2018 sınavında öğrencilerimizin %64'ü 1. düzeyin altı, 1. düzey ve 2. düzeylerdedir. TIMSS 2015'te 8. sınıf düzeyinde matematik başarı ortalamasının arttığı görülmektedir (MEB, 2016). Ancak bununla birlikte öğrencilerin %58'inin alt düzey ve alt düzey altında olması PISA sonuçları ile paralellik göstermektedir. Yıllar içinde başarı düzeyleri yükselmiş olsa da PISA ve TIMSS sonuçları, ülkemizdeki öğrencilerin çoğunluğunun orta düzeyin altında olduğunu göstermektedir.

PISA 2012'ye katılan 65 ülkede, 15 yaşındaki öğrencilerin yaklaşık üçte biri (%33) matematik problemlerini çözdüklerinde çaresizlik hissettiğini bildirmiştir (OECD, 2013). Bu 65 ülkeden 64'ünde, matematik kaygısı daha fazla olan öğrencilerin matematikte daha başarısız olduğu ortaya çıkmıştır (OECD, 2013). OECD' nin 2015 yılındaki "Matematik sizi kaygılandırıyor mu?" raporunda OECD ülkeleri genelinde matematik kaygısı ile matematik performansı arasında negatif bir ilişki olduğu belirtilmiştir. Ülkeler arasında matematik kaygısı ve performans arasındaki ilişki Şekil 2.4' te verilmiştir.



**Şekil 2.4:** Ülkeler arasında matematik kaygısı ve performans arasındaki ilişki (OECD, 2015).

PISA sonuçları, kaygının akademik başarıya olumsuz rolünü inceleyen deneysel araştırmalardan elde edilen kanıtlarla tutarlıdır. Öğrenciler, akranları onlardan daha iyi performans gösterdiğinde daha kaygılı olduklarını belirtmişlerdir (OECD, 2015).

PISA' ya göre, araştırmaya katılan çoğu ölkede kızların matematik kaygılarının erkeklerden daha fazla olduğu belirtilmiştir (OECD, 2015). Arnavutluk, Bulgaristan, Endonezya, Kazakistan, Malezya, Karadağ, Romanya, Sırbistan ve Törkiye'de matematik kaygısında cinsiyet farklılığı yokken, Ürdün, Katar ve Birleşik Arap Emirlikleri'nde erkeklerin matematik kaygısının kızlardan daha fazla olduğu bildirilmiştir (OECD, 2015). Alan yazın incelendiğinde, öğrencilerdeki matematik kaygısının, PISA matematik testinde başarısız olmasının en önemli nedeni olarak görölmüştür (Berberoğlu, 2007; Yonca, 2018).

Ölkemizde PISA ve TMSS araştırmalarına eşdeğer olarak Akademik Becerilerin İzlenmesi ve Değerlendirilmesi (ABİDE) uygulaması yapılmaktadır. İlköğretim 8. sınıf öğrencileri ile yapılan uygulama Türkçe, fen, matematik ve sosyal bilgiler alanlarına ilişkin performanslarını ölçmektedir. ABİDE araştırmasında beş düzey yer almaktadır; en temel düzey 1 en başarılı düzey 5'tir (MEB, 2017).

5 ileri düzeyde yer alan beceriler karar verme, neden gösterme/ doğrulama, özgün problemleri çözme, problem oluşturma/kurma, orijinal bir ürün/model üretme/ sentezlemedir
4 ortaüstü düzeyde yer alan beceriler strateji gerektiren problemleri çözme, akıl yürütme, basit model/ temsil analiz etme ve kullanma, genellemedir.
3 orta düzeyde yer alan beceriler problem çözme, tahmin etme, basit model/ temsil inşa etme, ilişkilendirmedir.
2 temel düzeyde yer alan beceriler özellik veya kuralı anlama, matematiksel işlemleri yapma, sıradan sözel problemleri çözme, standart olmayan temsildeki bilgiyi okuma, temsiller arasında geçiş yapmadır.
1 temel altı düzeyde yer alan beceriler tanıma/ hatırlama, rutin işlem yapma, verilen yönergedeki bilgiyi kullanma/ yürütme, temsildeki bilgiyi okumadır.

**şekil 2.5:** ABİDE araştırmasının 5 düzeyi (MEB, 2017).

ABİDE 2016 matematik sonuçlarına göre öğrencilerin %60' ının, 2018 sonuçlarına göre de %53'ünün temel ve temelaltı düzeyde olduğu sonuçlarının uluslararası sınavlar ile paralel olduğu görölmektedir. Öğrencilerimizin çoğunun problem oluşturma, orijinal bir ürün üretme, analiz etme, akıl yürütme, problem çözme, tahmin etme becerilerini gerçekleştirmede güçlük yaşadıklarını söylemek mümkündür.

Ölkemizde ilköğretimden ortaöğretime kurumlarına öğrenci seçmek için ulusal düzeyde ölçme ve değerlendirme sınavları yapılmaktadır (Ulusoy, 2020). Ölkemizde 1998- 2018 yılları arasında ortaöğretime gečen öğrencileri seçme ve yerleştirmek için 5 sistem yürürlüğe girmiştir. Bu sınavlar; Liselere Giriř Sınavı (LGS 1999-2003), Ortaöęretim

Kurumları Seçme ve Yerleştirme Sınavı (OKS 2004-2006), 6, 7 ve 8. sınıflarda yapılan Seviye Belirleme Sınavı (SBS 2007-2013), Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş (TEOG 2014-2017) ve 2018'den itibaren yalnızca 8. Sınıf öğrencilerinin girdiği LGS' dir (Çelik, 2011). 14 Şubat 2018 tarihinden itibaren LGS'ye girme zorunluluğu ortadan kaldırılmıştır (MEB Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik, 2018). İsteğe bağlı olarak girilen LGS iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde 50 soruluk sözel alandan Türkçe, T.C. inkılâp tarihi ve Atatürkçülük, Din Kültürü ve İngilizce derslerinden oluşmaktadır. 2. kısımda ise kırk sorudan oluşan sayısal alan derslerinden oluşmaktadır (MEB, 2022).

Ülkemizde çoktan seçmeli sorulardan oluşan merkezi yerleştirme sınavları yapılmaktadır. Sekizinci sınıf öğrencileri ilköğretim kademesinden ortaöğretim kademesine geçerken bu sınava tabi tutulurlar. Liselere Geçiş Sınavı' nda aldıkları puan doğrultusunda liselere yerleştirilmektedirler. Bu sınavda öğrencilere Türkçe, matematik, fen bilimleri, T.C. inkılâp tarihi ve Atatürkçülük, din kültürü ve ahlak bilgisi, İngilizce alanlarında sorular sorulmaktadır. LGS birçok öğrencinin ilk kez karşılaştığı bir yerleştirme sınavıdır. Bir seçme sınavı olmasından ötürü öğrencilerin istedikleri liseye gidebilmesi için iyi bir puan ve sıralama elde etmeleri gerekmektedir. Bu bakımdan sınav öğrencilerde bir takım olumsuz duygular uyandırabilir. Ulusoy (2020) 8. sınıf öğrencilerinin LGS algılarını metaforik olarak incelediği araştırmasında, öğrencilerin ürettikleri metaforların kaygı, korku, stres vb. şeklinde duygu durumları içerdiğine işaret etmektedir. Öğrenciler LGS' yi zor ve rahatsız edici olarak algıladıkları belirtilmiştir. Öztürk ve Aksoy (2014)' a göre sınavlar stres oluşturur. İlgili literatürde sınavların öğrencilerde stres ve kaygıya neden olduğu belirten farklı çalışmalara rastlanmıştır (Şad ve Şahiner, 2016; Demir ve Yılmaz, 2019). Bu bakımdan sınavların öğrencilerde kaygı yaratan unsurlardan biri olduğu söylenebilir.

## **2.5 Sınav Kaygısı**

Sınav kaygısının ilk defa Richard Alpert tarafından 1960 yıllarında incelendiği bilinmektedir. Alpert yaptığı araştırma sonucunda iki tür kaygılı öğrencinin bulunduğunu tespit etmiştir. Bunlar; kaygı nedeni düşük başarı gösterenler ve yüksek başarı gösterenlerdir (Goleman, 1999). Kurt (2006) sınav kaygısına sahip öğrencinin gerçek performansını sınav esnasında yeterli düzeyde sergileyemediğini ifade etmektedir (Kurt,

2006). Spielberger (1972) “*Bilişsel, duyuşsal ve davranışsal özellikleri olan, bireyde gerginlik hissi yaratan, hoş olmayan bir duygu durumudur.*” şeklinde belirtilmektedir. Sınav kaygısı, sınava yakın zamanda ve sınav anında fiziksel belirtiler olarak ortaya çıkmaktadır. Bunlar; kalp çarpıntısı, ellerin terlemesi veya titremesi, yüzde kızarma, zor nefes alma, titreme, kas ağrısı, odaklanamama, uyuyamama, stres ve korku gibi durumlardır (Aydın, 2011).

## **2.6 Matematik Kaygısı ile İlgili Araştırmalar**

Arslan (2008), yaptığı çalışmada web destekli eğitimin ve öğretim materyallerinin kullanımının ilköğretim düzeyi öğrencilerin matematik kaygılarını, tutumlarını ve başarılarını nasıl etkilediğini araştırmıştır. Araştırmada her iki deneysel ortamın matematik kaygısına ve başarıya anlamlı ve kalıcı etkisinin olduğu görülmüştür. Fakat öğrencileri matematik tutumlarına anlamlı etkisinin olmadığı görülmüştür. Matematik kaygısını azaltmada web öğrenme ortamının, öğretim materyalleri grubundan daha etkili olabileceği belirtilmiştir.

Kutluca, Alpay ve Kutluca (2015) yaptıkları araştırmada 8.sınıf kademesindeki öğrencilerin cinsiyet, kardeş sayısı, veli eğitim düzeyi ve matematik başarı düzeylerine ilişkin matematik kaygısının değişip değişmediğini araştırmışlardır. Araştırmada tarama modelini kullanmış ve 158 öğrenci araştırmaya katılmıştır. Çalışma sonucunda matematik kaygısının cinsiyet, kardeş sayısı, anne - babanın eğitim düzeyi faktörlerine göre anlamlı bir fark olmadığı görülürken, matematik başarı düzeyine göre anlamlı bir farklılaşma olduğu görülmüştür. Çalışmada matematik başarısı yükseldiğinde öğrencilerin matematik kaygısının düştüğü; matematik kaygısı yükseldiğinde ise öğrencilerin matematik başarısının düştüğü sonucuna ulaşılmıştır.

Cengiz (2017) çalışmasında teknoloji destekli matematik eğitimin matematik kaygısına ve matematik başarısına etkisini araştırmıştır. Çalışmada karma yöntem kullanılmıştır. Ortaokul 7. sınıf öğrencileri ile yapılan çalışmada deney ve kontrol grupları oluşturmuştur. 7. sınıf çokgenler konusu üzerinden yürütülen çalışmada, deney grubuna teknoloji destekli matematik eğitimi verilmiştir. Çalışmada deney grubundaki öğrencilerin matematik dersinin daha keyifli, eğlenceli ve kalıcı olduğu yönünde görüşler belirtmiştir.

Delioğlu (2017) yaptığı çalışmasında ortaokul 8. sınıf ğrencilerinin matematik başarılarını yordayan değişkenlerin belirlenmesini amaçlamıştır. Bununla birlikte matematik kaygısı ve sınav kaygısı ile matematik öz yeterlilik algısının farklı değişkenlere göre incelemeyi araştırmıştır. Matematik kaygısının cinsiyet değişkenine göre farklılaşmadığı, okulların TEOG sınavı başarı düzeyi düşük olan okulda öğrenim gören ğrencilerinin matematik kaygısının yüksek çıktığı ve matematik başarı algısı ile matematik kaygısı arasında pozitif bir kolerasyon olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Arslan, Güler ve Gürbüz (2017) yaptıkları çalışmada ortaokul ğrencilerinin matematik kaygı-endişe düzeyleri ile tercih ettikleri öğrenme stratejilerini ortaya çıkarmak ve bu iki değişken arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışmanın rneklem grubunu bir okulun 5, 6, 7 ve 8. sınıf öğrencileri oluşturmuştur. Çalışmada ortaokul ğrencilerinin genel olarak orta düzeyde matematik kaygısı-endişesine sahip oldukları, sınıf düzeyi arttıka matematik kaygısı-endişesinin de arttığı fakat bu artışın sadece 5. sınıflar ile 6, 7 ve 8. sınıflar arasında anlamlı düzeyde olduğu görülmüştür. Araştırmada matematik kaygı-endişe düzeyleri ile tercih ettikleri öğrenme stratejileri arasındaki pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğuna ulaşılmıştır.

Baban (2018) yaptığı araştırmada ortaokul kademesindeki öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin, ğretmen ve derse ilişkin tutumlarına etkisini incelemiştir. Ayrıca cinsiyet, kardeş sayısı, özel ders-destek alma değişkenlerine göre matematik kaygısının farklılaşıp farklılaşmadığına bakılmıştır. Araştırma sonucunda; baba eğitim düzeyi, ailenin gelir düzeyi, ğretmeni sevme, matematik dersini sevme ve öğretmene yönelik tutum değişkenleri matematik kaygısıyla ilişkili bulunmuştur.

Kaba ve Şengül (2018) tarafından yapılan çalışmada 466 ortaokul öğrencisinin matematiğe yönelik kaygıları ile matematiksel anlamaları arasındaki ilişkinin araştırılmıştır. Araştırmada ilişkisel tarama yöntemi kullanılarak cinsiyet ve sınıf değişkenlerine göre aralarındaki ilişki incelenmiştir. Sonuçta ortaokul ğrencilerinin matematiğe yönelik kaygıları ile matematiksel anlamaları arasında yüksek düzeyde pozitif ve anlamlı bir ilişkinin olduğu ortaya çıkmıştır. Matematiğe yönelik kaygılarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir fark görülmediği belirtilmiştir. Matematiğe yönelik kaygının sınıf seviyesi arttıka azaldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Mert ve Baş (2019) yaptıkları çalışmada ortaokul ğrencilerinin matematik dersine ait kaygı düzeylerini cinsiyet ve sınıf değişkeni açısından araştırmışlardır. Araştırmacılar ayrıca matematik başarılarını açıklama durumlarını incelemeyi amaçlamıştır. Çalışma TEOG puanlarına göre düşük-orta-başarılı olarak belirlenen okullarda yapılmıştır. Araştırma 5, 6, 7 ve 8. sınıf düzeylerinden toplamda 1348 ortaokul rencisi ile yapılmıştır. Başarılı olan ğrenci grubunun matematik kaygı düzeyinin diğer gruplara göre daha düşük olduğu belirtilmiştir. Matematik kaygısı sekizinci sınıf ğrencilerinde fazladır. Cinsiyetin matematik kaygısı üzerinde etkili olmadığı bulunmuştur. Öğrencilerin matematik kaygısı puanları yükseldikçe matematik başarılarının anlamlı olarak düştüğü belirtilmiştir.

Ak (2019) yaptığı çalışmada 7. ve 8. sınıf ğrencilerinin sayı hissi ve matematik kaygısı arasındaki ilişkiyi incelemiş ve sayı hissi, sayı hissi bileşenleri ve matematik kaygısının cinsiyet ve sınıf değişkenlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını araştırmıştır. 416 katılımcı ile yapılan araştırmada matematik kaygısının sınıf değişkenine göre anlamlı farklılık göstermediğini belirtmiştir. Matematik kaygısının cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık gösterdiği ortaya çıkmıştır. Kız ğrencilerin daha yüksek matematik kaygısına sahip olduğu belirtilmiştir. Matematik kaygısı ve alt boyutlarındaki düzeylerinde sınıf değişkenine göre anlamlı farklılaşma olmadığı belirtilmiştir. Araştırmada 7. ve 8. sınıf ğrencilerinin sayı hissi ile matematik kaygısı arasında negatif yönlü, orta düzeyde ilişki olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Sarığl (2019) yaptığı çalışmada anne-babaların matematiğe yönelik duygu ve düşüncelerinin, öğrencilerin matematik kaygısı ve matematik başarılarına etkilerini araştırmıştır. Öğrencilerin matematik kaygı puanları ile başarılarının negatif ilişkisi olduğu tespit edilmiştir. Veli kaygısı ile matematik kaygısının ise pozitif bir ilişkisi olduğu görülmüştür. Öğrencinin kaygısı ve veli kaygısı arasında pozitif bir korelasyon olduğu belirtilmiştir.

Alkan (2019) ilköğretim 6. sınıf öğrencileri ile yaptığı çalışmada öğrencilerin matematik tutumlarını etkileyen faktörleri ve ğretmen cinsiyetini nasıl etkilediğini araştırmayı amaçlamıştır. Öğrencilerin matematiğe ilişkin tutumlarının orta düzeyde ve pozitif olduğu bulunmuştur.

Kara (2019) 7. sınıf öğrencilerinin öz düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançları ile matematik kaygıları arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamıştır. 400 yedinci sınıf öğrencisi ile yapılan çalışmada öğrencilerin matematik kaygılarının düşük düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmış ve cinsiyet faktörünün matematik kaygısı üzerinde anlamlı bir farklılık olmadığı belirtilmiştir. 7. sınıf öğrencilerinin matematik kaygılarının velilerin akademik düzeyi, boş vakit değerlendirme ve sınıf mevcudu değişkenlerine göre anlamlı şekilde değiştiği belirtilmiştir. Matematik kaygısı ile öz düzenleme stratejileri arasında negatif anlamlı ilişkisi olduğu görülmüştür. Matematik kaygısının motivasyonel inançların alt boyutlarında öz yeterlik ve içsel değer ile negatif ilişkili, sınav kaygısı ile pozitif ilişkili olduğu belirtilmiştir.

Sevgi, Sarı ve Işık (2020) tarafından yapılan çalışmada ortaokul öğrencilerinin matematiğe bağlılıkları ve matematik kaygıları cinsiyet, sınıf düzeyi ve okul değişkenleri açısından incelenmiştir. 6, 7 ve 8. sınıfta öğrenim gören 225 öğrencileri ile yapılan çalışmada öğrencilerin matematik kaygısıyla matematiğe bağlılıkları arasında farklılık olmadığı görülmüştür. Öğrencilerin matematik kaygılarının cinsiyet göre anlamlı bir farklılaşma olmadığı görülmüştür. Öğrencilerin matematik kaygılarının sınıf düzeyi değişkenlerine göre anlamlı bir fark olmadığı belirtilmiştir. Matematiğe bağlılık ve matematik kaygısının okula göre farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Baylan (2020) yaptığı çalışmada 2000-2017 yıllarında matematik kaygısı hakkında yapılmış olan tez ve makaleleri incelemiştir. Doküman inceleme tekniği kullanarak yapılan çalışmaların Türkiye’de durumunun ne şekilde olduğunu belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmada 40 lisansüstü tez ve 49 makaleyi; kullanılan dil, yayın yılı, üniversite, enstitü, cinsiyet, araştırma başlıkları, örneklem dağılımı, araştırma yöntemi, veri toplama tekniği ve analiz yöntemine göre incelemiştir. Son yıllarda yapılan çalışmaların arttığı ve bu durumun nedeni olarak ülkemizdeki sınav sisteminin sürekli değişmesi olabileceği belirtilmiştir. Yine de bu artışın yetersiz olduğu belirtilmiştir. Alan yazında lisansüstü tezlerde ve makalelerde matematik kaygısı konusunda yapılan çalışmaların yetersiz olduğu ve çalışmalarda en fazla nicel yöntemin kullanıldığı belirtilmiştir.

Mesghina ve Richland (2020)’ın yaptıkları çalışmada dışavurumcu yazmanın öğrenci kaygısının azaltıp azaltmadığını araştırmayı amaçlamıştır. Dışavurumcu yazma çalışması yapan çocuklarda kaygının yüksek olduğu belirtilmiştir.

Gao (2020) tarafından yapılan Çinli ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlik kaynaklarına ilişkin karma yöntem araştırmasında kızların matematik öğrenmede, özellikle zor görevlerle karşılaştıklarında erkeklerden daha fazla kaygı yaşadıklarını belirtmiştir.

Nida, Usodo ve Saputro (2020) ortaokul öğrencileri ile yaptıkları araştırmada harmanlanmış öğrenme modellerinin matematiksel yaratıcı düşünme becerileri ve matematik kaygısı üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlamışlardır. Matematik kaygısı açısından istasyon rotasyon modeli ve tersyüz edilmiş sınıf modeli arasında bir fark olmadığı, doğrudan öğrenme modelinin istasyon rotasyon modelinden daha iyi olduğu sonucuna varılmıştır.

Ekin (2021) yaptığı araştırmada Kırşehir ili Merkez ilçesinde öğrenim gören ortaokul öğrencilerinin anne baba tutumu, sınav kaygısı ve matematik kaygısını incelemiştir. Araştırmada öğrencilerin anne baba tutumu, sınav kaygısı ve matematik kaygısının bazı sosyodemografik değişkenlere göre anlamlı farklılık gösterdiğini belirlenmiştir. Araştırmada öğrencilerin matematik kaygısının cinsiyet, sınıftan memnun olma durumu, teknoloji destekli matematik öğretim durumlarına göre anlamlı farklılaşmadığı belirtilmiştir.

Ağdacı (2021) yaptığı araştırmada sekizinci sınıf matematik kaygısı yaşayan öğrencilerin kaygılarının nedenlerini incelemiştir. Sekizinci sınıf öğrencilerinin kaygı puanları uyrukları ve kitap okuma alışkanlıkları bağımsız değişkenlerine göre anlamlı farklılık göstermiştir. Anne ve baba eğitim durumları değişkenlerine göre babanın eğitim durumuna göre anlamlı bir farklılaşma olduğu görülmüştür. Araştırmada aile, öğretmen, okul ve kişisel deneyim gibi unsurların öğrencilerin matematik kaygısını etkileyen önemli unsurlar olduğu saptanmıştır.

Dağdelen (2022) yaptığı araştırmada ortaokul öğrencilerinin matematik kaygıları ve matematik okuryazarlığı öz-yeterlikleri arasındaki ilişkileri incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın örneklemini 2020-2021 eğitim öğretim yılında İstanbul ili Esenyurt ilçesinde öğrenim gören ortaokul öğrencileri oluşturmuştur. Araştırmada öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin sınıf düzeyi, başarı düzeyi, öğretmen tutumu, aile tutumu ve öğrencinin sosyo-ekonomik düzeyi durumlarına göre anlamlı düzeyde farklılaştığı tespit edilmiştir.



Matematik kaygısı ile cinsiyet arasında anlamlı bir farklılaşma bulunmamıştır. Demokratik öğretmen, demokratik aile yapısına ve düşük sosyo-ekonomik düzeye sahip olan öğrencilerin matematik kaygısının daha yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca matematik başarı algısı yüksek olan öğrencilerin daha yüksek matematik kaygısına sahip olduğu görülmüştür.

Sert (2022) yaptığı çalışmada ortaöğretim öğrencilerinin matematik kaygılarının cinsiyet, sınıf düzeyi, okul türü, anne-baba eğitim durumuna göre incelemeyi ve pandemi dönemindeki uzaktan eğitimin öğrencilerin matematik kaygısına etkisini araştırmayı amaçlamıştır. Araştırmanın örneklemini 2019-2020 ve 2020-2021 eğitim öğretim yılı Ege Bölgesi'nin nüfus bakımından büyük bir ilçesinde öğrenim gören toplam 591 lise öğrencisi oluşturmuştur. Araştırmanın sonucunda öğrencilerin matematik kaygılarının sınıf düzeyi, cinsiyet, okul türü değişkenlerine göre anlamlı farklılık göstermiştir. Öğrencilerin matematik kaygısının okul dışı destek alma, anne ve baba eğitim durumlarına göre anlamlı farklılık göstermediği görülmüştür. Nitel kısımda ise öğrencilerin matematik dersinde başarısız ve kaygılı hissetme nedenleri ile pandemi sürecindeki uzaktan eğitimin matematik başarısına ve kaygısına etkisine ilişkin görüşleri alınmıştır. Araştırma sonucunda pandemi döneminin öğrencilerin matematik kaygılarını daha fazla etkilediği görülmüştür.

Ching, Kong, Wu ve Chen (2020) yaptıkları çalışmada Çinli çocuklarda matematik kaygısının niceliksel akıl yürütme ve sayı bilgisi ile ilişkisini test etmeyi amaçlamışlardır. Matematik kaygısının anne eğitim düzeyine göre anlamlı bir farklılık gösterdiği sonucuna ulaşmışlardır. Ebeveynleri daha düşük eğitim düzeyine sahip olan çocukların, matematik kaygısı göstermeye daha yatkın oldukları belirtilmiştir. Ayrıca matematik kaygısı daha yüksek olan çocukların niceliksel akıl yürütme ve sayı bilgisi düzeylerinin daha düşük olduğu ortaya çıkmıştır.

Covid-19 salgın sürecinin genel kaygıyı ve dolaylı olarak da matematik kaygısını etkilediği çalışmalar; Baloran (2020), Mendoza, Cjas, Rivas ve Varguillas (2020), Simorangkir, Manalu ve Masta (2021)'nin çalışmalarıdır. Covid-19 salgın sürecinde Endonezya'da yapılan bir çalışmada, ortaokul yedinci sınıf seviyesindeki öğrencilerde oluşan matematik kaygı bozukluklarını tanımlamak amaçlanmıştır. Çalışmada matematik kaygısına sahip öğrenciler tespit edilerek öz-yeterlilik düzeyleri ile kaygıları arasında nasıl bir ilişki olduğu

araştırılmıştır. Özellikle Covid-19 salgını şartlarında matematiği evden öğrenmek zorunda kalan öğrencilerin kaygısını azaltmak amacıyla öz-yeterlilik çalışmaları yapılmıştır. Matematik öğretmenlerinin göstermiş olduğu destek sayesinde öğrencilerin kaygılarının azaldığı görülmüştür. Covid-19 salgın sürecinde, matematik öğretmenlerin öğrencilere öz-yeterlilik çalışmaları ve danışmanlık yapmasının öğrencideki matematik kaygısını düşürdüğü sonucuna varılmıştır (Simorangkir vd., 2021).

Baloran (2020) tarafından Güney Filipinler'deki Covid-19 salgın sürecinde üniversite öğrencilerinin bilgi, tutum, kaygı ve kaygıyla başa çıkma durumlarını değerlendirmeyi amaçlamıştır. Google formlar üzerinden oluşturulan çevrimiçi anketi sadece internet erişimi olan öğrenciler yanıtlayabilmiştir. Araştırmaya üniversite ve lise son sınıf öğrencilerinden oluşan toplam 530 öğrenci katılım göstermiştir. Araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin okulların kapatılması kararına %80.30 oranında onay verdiği görülmüştür. Öğrencilerin %65.80' i pandemiden dolayı gelecek dönem için sınıfların açılmasının ertelenmesi kararına katıldığının belirtmiştir. Ayrıca %59.25 oranında derslerin çevrimiçi yapılması kararına katılmamıştır.

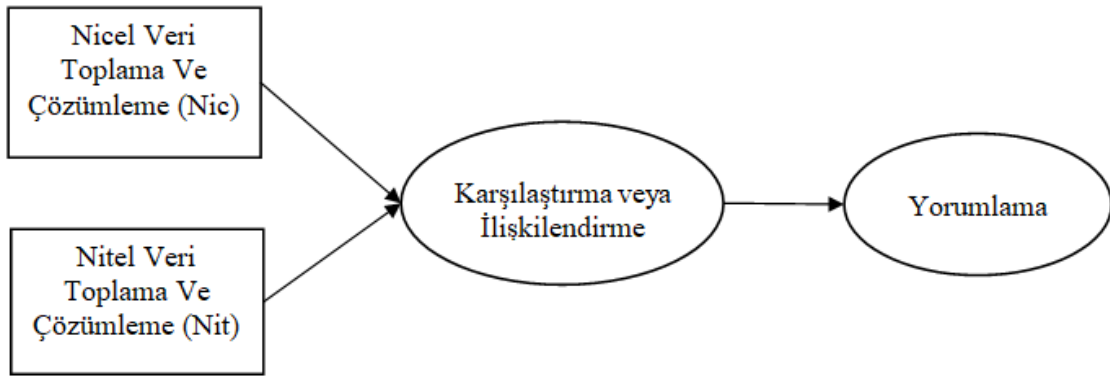
Mendoza ve diğ. (2021) yaptıkları araştırmada 2020 yılının ilk akademik döneminde Universidad Nacional de Chimborazo'da (UNACH) Mühendislik Fakültesi'nde matematik eğitimi alan 120 öğrencinin kaygı düzeylerini tanımlamayı amaçlamıştır. Araştırmada öğrencilerin kaygı durumuyla karşılaştıklarında gösterdikleri zihinsel ve fiziksel tepkilerini ölçmek amacıyla 24 soruluk bir anket uygulanmıştır. Yapılan analiz sonuçlarında Covid-19 nedeniyle sosyal ortamlardan uzaklaşmanın ve sanal aktivitelerin öğrencilerin matematik kaygısını etkilediği sonucuna varılmıştır. Kaygının nedenleri olarak bireysel, ailesel, sosyal ve çevresel faktörlerle görülmüştür. Covid-19 salgını nedeniyle öğrencilerin arkadaş ve akrabaları ile görüşmemesinin fiziksel ve duygusal yoksunluk yarattığı için kaygı seviyesini arttırdığı belirtilmiştir. Bununla birlikte internet bağlantısı sorunlarının öğrencilerde stres ve matematik kaygısı oluşturduğu belirtilmiştir. Ayrıca zamanında ev ödevi verememek ve ödevlerin değerlendirme aşamasında sıkıntı çıkacağını düşünmenin de matematiksel kaygı yarattığı sonucuna ulaşılmıştır.

### 3. YÖNTEM

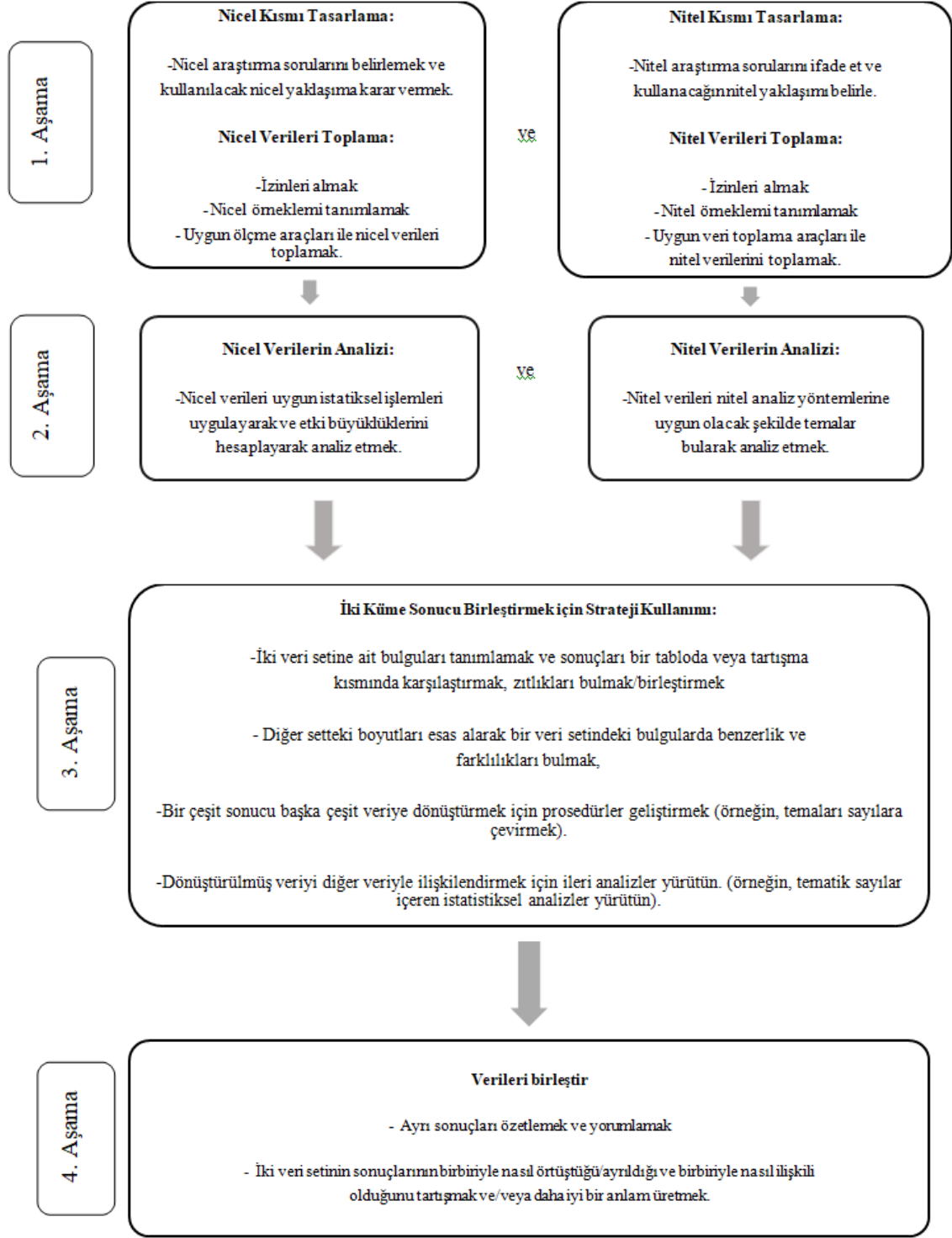
Bu bölümde araştırmanın modeli, evren ve örneklem grubu, veri toplama araçları, veri toplama süreci, araştırmanın uygulama süreci ve verilerin analizi yer almaktadır.

#### 3.1 Araştırma Modeli

Nicel araştırma yöntemi ile daha genel bir anlayış ortaya koyarken, nitel yöntem ile derinlemesine bilgi sağlamak mümkündür. Bunun yanında her iki yöntemin sınırlıkları vardır. Nitel yöntemler ile genellemeye gidilemez, nicel yöntemler ile de bireye yönelik anlayış azalır. Karma yöntem sayesinde bir yöntemin sınırlıkları diğer yöntemin güçlü yanları ile telafi edilebilmektedir (Creswell ve Clark, 2018). Literatürde yakınsayan paralel desen için kullanılan farklı tanımlar vardır. Farklı araştırmacılar tarafından üçgenleme deseni, eşzamanlı üçgenleme, paralel çalışma, yakınsama modeli gibi farklı isimler verilmiştir (Creswell ve Clark, 2018). Bu desende nicel ve nitel veriler eş zamanlı olarak toplanır ve bulguları kullanarak verilerin birbirini destekleyip desteklemediğine bakılır (Büyüköztürk ve diğ. , 2019). Yakınsayan deseninin genel işleyişi Şekil 3.1’ de gösterilmiştir (Creswell ve Clark, 2018, s. 77). Yakınsayan desenin uygulama sürecine ilişkin aşamalar da Şekil 3.2’ de verilmiştir (Creswell ve Clark, 2018, s. 87).



Şekil 3.1: Yakınsayan paralel karma yöntem.



**Şekil 3.2:** Yakınsayan desenin aşamaları.

Bu araştırmada nicel ve nitel analiz yöntemlerinin birlikte kullanıldığı yakınsayan paralel karma yöntem deseni kullanılmıştır. Yakınsayan paralel desen araştırılan konu hakkında farklı ancak birbirini tamamlayan veriler elde etmek amacıyla kullanılır. Bu çalışmada

Covid-19 salgın şartlarında yüzyüze veri toplamak için yeterince zaman olmadığından ve tek ziyarette tüm katılımcılardan hem nicel hem de nitel veri toplanması uygun görülmüştür. Bu nedenle yakınsayan paralel desen bu araştırmanın modeli olarak belirlenmiştir. Yakınsayan paralel desende nicel ve nitel veriler eşit önceliğe sahiptir (Fırat, Yurdakul ve Ersoy, 2014). Elde edilen bulguların birbirini destekleyip desteklemediği incelenerek veriler birleştirilir ve very zenginliği sağlanır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2019). Bu çalışmanın nicel kısmında ilişkisel tarama deseni, nitel kısmında ise durum çalışması ve mecazlarla veri toplama yöntemi kullanılmıştır. İlişkisel tarama yöntemi, bir konuya ilişkin katılımcıların görüş, ilgi, beceri yetenek, tutum gibi özelliklerinin belirlenmesini sağlayan araştırma yöntemidir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2019). Yin (1984) durum çalışmasını güncel bir olguyu kendi gerçekliği çerçevesinde çalışan, olgu ile içinde bulunduğu içerik arasındaki sınırların kesin hatarıyla belirgin olmadığı ve birden fazla kanıt veya veri kaynağının bulunduğu durumlarda kullanılan bir nitel araştırma yöntemi olarak tanımlamaktadır (Akt. Yıldırım ve Şimşek, 2021).

### 3.2 Evren ve Örneklem

Araştırmanın evreni 2020-2021 eğitim öğretim yılında Yalova ili Merkez ilçesinde yer alan resmi ortaokullarında öğrenim gören 8. sınıf öğrencilerinden oluşmaktadır. Yalova ili 8.sınıf öğrencilerinin evren büyüklüğü 3396, örneklem büyüklüğü aşağıda tanımlanan formül ile hesaplanmıştır (Büyüköztürk ve diğerleri, 2019, s.98).

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}} \quad (3.1)$$

$$n_0 = [(t \times S) \div d]^2 \quad (3.2)$$

N= Evren büyüklüğü ( $N = 3396$ )

t= Güven düzeyine karşılık gelen değişken ( $t = 1,96$ )

S= Standart sapma ( $S = 0,5$ )

d=Sapma (hoşgörü) miktarı ( $d = 0,05$ )

n= Belirlenmesi hedeflenen örneklem büyüklüğü

Değerler formülde yerine koyulduğu zaman;

$$n_0 = [(1.96 \times 0.5) \div 0.05]^2 = 384,6 \quad (3.3)$$

$$n = [384.16 \div (1 + (384.16 \div 3396))] = 345 \quad (3.4)$$

Örneklem büyüklüğü 345 olarak hesaplanmıştır. Bu araştırmada 345 öğrenciye ulaşılması hedeflenmiştir. Bu doğrultuda Yalova il merkezinde yer alan ortaokullardan basit tesadüfi küme örnekleme yöntemi ile seçilen ve Milli Eğitim Müdürlüğü'nden alınan izin doğrultusunda beş ortaokul çalışmaya dâhil edilmiştir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2019).

Okulların belirlenmesinden sonra örneklem sayısı olarak belirlenen 345 öğrenciden %96'sı olan 330 öğrenciye ulaşılmıştır. Öğrencilerden 107'si çalışmaya çevrimiçi olarak, 223 tanesi ise yüz yüze görüşlerini bildirerek katılmıştır. Gönüllülük esas alınarak yapılan nitel aşamada da 330 öğrencinin tamamına ulaşılması beklense de soruları yanıtsız bırakan öğrenciler olduğu için çalışmanın nitel kısmındaki katılım sayısı maddelere göre değişmektedir. Çalışma grubuna ait betimsel veriler Tablo 3.1' de sunulmaktadır.

**Tablo 3.1:** 8. sınıf öğrencilerinin demografik bilgileri.

	Cinsiyet		Toplam
	Kız	Erkek	
	f	f	f
A Ortaokulu	17	26	43
B Ortaokulu	42	38	80
C Ortaokulu	46	42	88
D Ortaokulu	39	29	68
E Ortaokulu	30	21	51
Toplam	174	156	330

### 3.3 Veri Toplama Araçlarının Hazırlanması ve Geliştirilmesi

Bu araştırmada Google Forms üzerinden çevrimiçi olarak oluşturulan ve 3 bölümden oluşan bir veri toplama aracı kullanılmıştır. Salgın süreci nedeniyle verilerin çevrimiçi olarak toplanmasına karar verilmiştir. Ancak çevrimiçi ortamda katılımın az olması ve istenen sayıya ulaşamaması sonucunda 17-31 Mayıs tarihleri arasında okullarda yapılan LGS deneme sınavları nedeniyle okula gelmiş olan 8. sınıf öğrencilerine yüz yüze ulaşılarak veriler toplanmıştır. Veri toplama aracının birinci bölümünde öğrencilerden

kendileri hakkında cinsiyet ve yakın çevrede Covid-19 vakası olup olmadığına dair demografik bilgileri doldurmaları amacıyla Kişisel Bilgi Formu yer almaktadır.

İkinci bölümde öğrencilerin matematik kaygılarına yönelik nicel verilerin toplanması amacıyla Matematik Kaygısı-Endişesi Ölçeği (MKEÖ) yer almaktadır. Ikegulu (1998) tarafından geliştirilen; Özdemir ve Gür (2011) tarafından geçerlik-güvenirlik çalışması yapılarak Türkçe'ye uyarlanan MKEÖ kullanılmıştır. 5'li likert tipteki ölçekte 13 tane olumlu ve 7 tane olumsuz olmak üzere toplam 20 madde bulunmaktadır. Ölçekte yer alan maddeler "Tamamen katılıyorum", "Kısmen katılıyorum", "Kararsızım", "Katılmıyorum" ve "Kesinlikle katılmıyorum" şeklinde sıralanmıştır. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 100, en düşük puan 20'dir. Ölçekten elde edilecek yüksek puan öğrencilerin matematik kaygısının yüksek olduğunu göstermektedir. Kaygı cümleleri içeren maddelerin puanlanmasında "Tamamen katılıyorum" 5, "Kısmen katılıyorum" 4, "Kararsızım" 3, "Katılmıyorum" 2 ve "Kesinlikle katılmıyorum" 1 puan olarak değerlendirilmiştir. Kaygı içermeyen maddelerde ise tam tersi puanlama yapılmıştır. MKEÖ'nin Cronbach alpha güvenirlik katsayısı Özdemir ve Gür (2011) tarafından .912 olarak hesaplanmıştır. Bu çalışmada da MKEÖ'nin Cronbach alpha güvenirlik katsayısı .929 olarak bulunmuştur ve ölçeğin güvenilir olduğu doğrulanmıştır.

Üçüncü bölümde ise nitel verilerin toplanması amacıyla araştırmacılar tarafından geliştirilen ve Matematik Kaygısı Görüşme Formu (MKGF) yer almaktadır. MKGF oluşturulurken Covid-19 salgın sürecinde 8. sınıf öğrencilerinin matematik kaygılarının nedenlerinin ortaya çıkarılması amacıyla literatür taranmıştır. Açık uçlu sorulardan oluşan 10 maddelik bir görüşme formu kapsam geçerliği için uzmanların görüşüne sunulmuştur. Uzmanlar her bir madde için "uygundur", "geliştirilmelidir" ve "uygun değildir" şeklinde görüş bildirmişlerdir. Geliştirilmelidir seçeneği işaretleyen uzmanlardan ayrıca ilgili maddenin nasıl geliştirilmesi gerektiği konusunda açıklama istenmiştir. MKGF'nin geliştirilmesi esnasında 8 öğretim üyesi (üç matematik eğitimi uzmanı, bir ölçme değerlendirme uzmanı, iki Türkçe eğitimi uzmanı, iki diğer alanlardan eğitim uzmanı) ve 2 matematik öğretmeninin görüşüne başvurulmuştur. Uzmanlardan elde edilen görüşlere göre ölçeğin kapsam geçerlik indeksi hesaplanmıştır. Geliştirilen bir ölçekteki bütün maddelerin kapsam geçerliğine yönelik uzman görüşlerinin sayısallaştırılması amacıyla Kapsam Geçerlik Oranı (KGO) yaklaşımı kullanılmaktadır (Yurduğül ve Bayrak, 2012). Lawshe'nin kapsam geçerlik yaklaşımına göre (Lawshe, 1975), taslak ölçekteki her bir

maddenin kapsam geçerlik oranı formülü ile kapsam geçerlik oranları hesaplanmıştır. Formülde yer alan “n” toplam uzman sayısını, “ $n_u$ ” ise i maddesi için “uygun” diyen uzman sayısını ifade etmektedir.

$$KGO_i = \frac{n_u - \frac{n}{2}}{\frac{n}{2}} \quad (3.5)$$

Uzman sayısı 8 olduğunda her bir madde için kapsam geçerlik ölçütü .78 belirlenmiştir (Yurdugül, 2005). Ölçekteki her bir madde için KGO<sub>i</sub> değeri .78’ den yüksek bulunmuştur. Bu doğrultuda gerekli düzeltmeler yapılarak MKGF’ nin son hali oluşturulmuştur. Çevrimiçi ortamda hazırlanan bu formda 9 açık uçlu soru yer almaktadır. Formda 8.sınıf öğrencilerinden Covid-19 salgını sürecinde onları kaygılandıran durumları sıralamaları ve “matematik dersine, matematik öğretmenine, matematikte işlem yapmaya, matematik başarısına, LGS’ ye, yeni nesil sorulara ve matematik bilgisini günlük hayatta kullanmaya” ilişkin görüşlerini mecazlar yoluyla açıklamaları istenmiştir.

### 3.4 Veri Toplama Süreci

Karma yöntem çalışmalarında hem nicel hem de nitel veriler toplanmaktadır. Yakınsayan paralel desende ise nicel ve nitel veriler eş zamanlı olarak toplanmaktadır (Creswell ve Clark, 2018). Bu çalışmada kullanılan yöntem doğrultusunda nicel ve nitel veriler eş zamanlı olarak toplanmıştır. Hem nicel hem nitel veriler aynı örneklemden toplanmıştır.

Araştırmanın veri toplama sürecinde Covid-19 salgın koşulları göz önünde bulundurulmuştur. Milli Eğitim Bakanlığı 2 Mart 2021’den itibaren düşük, orta, yüksek ve çok yüksek riskli şehir kategorilerinde yüz yüze eğitime geçiş sürecine ilişkin farklı uygulamalar yapmıştır. Yalova, yüksek riskli (turuncu) kategorideki iller arasında yer alması nedeniyle ortaokul 5, 6, 7. sınıflar tam zamanlı uzaktan eğitime devam edeceği, 8. sınıfların haftada 12-22 saat olacak şekilde seyreltilmiş yüz yüze eğitim alacağı MEB tarafından duyurulmuştur (MEB, 2021).

Bu nedenle veri toplama işlemlerinin çevrimiçi ortam üzerinden yürütülmesine karar verilmiştir. Araştırmada çevrimiçi ortamda Google Forms üzerinden oluşturulan veri toplama aracı ile hem nicel hem de nitel verilerin toplanması planlanmıştır. Sürece başlarken araştırmacı okullara giderek okul yöneticilerine kendini tanıtmıştır ve araştırmasından bahsetmiştir. Daha sonra matematik öğretmenleri, okul rehber öğretmenleri, sınıf rehber öğretmenleri ve 8. sınıf öğrencileri araştırma hakkında

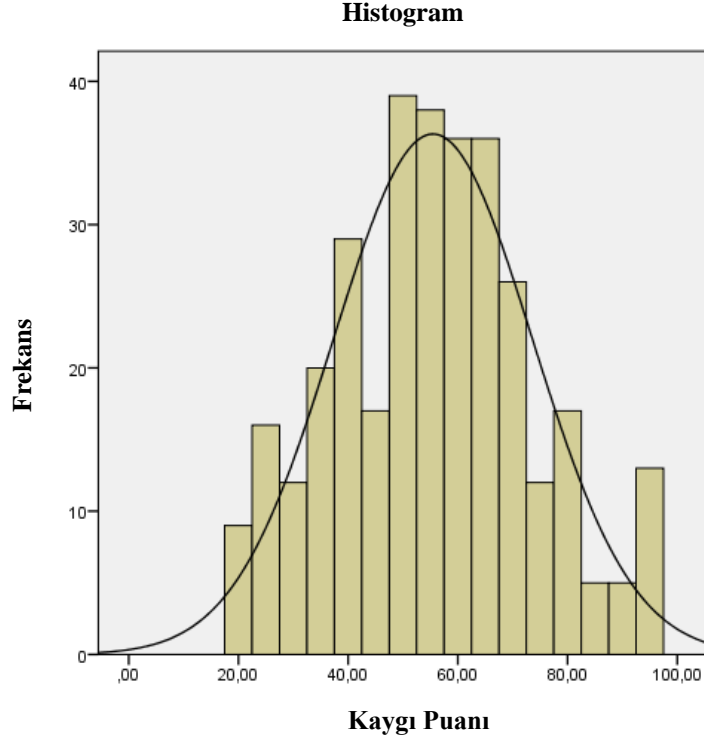


bilgilendirilip veri toplama formunu nasıl dolduracakları anlatılmıştır. Verileri toplamadan önce öğrenci velilerinin bilgilendirilmesi ve veli onamı alınması amacıyla “Veli Onam Formu” linki yöneticiler ve öğretmenler vasıtası ile sınıfların sosyal medya gruplarında paylaşılarak velilere ulaştırılmıştır. Veli onam formu ile onay verildikten sonra öğrencilerin veri toplama aracındaki ölçeklere ulaşmaları sağlanmış ve ölçekleri yanıtlamaları istenmiştir. Veri toplama araçlarının başında araştırmanın amacı hakkında kısa bilgiler verilmiştir. Bu araştırmadan elde edilecek bilgilerin tamamen bilimsel bir araştırma için kullanılacağı ve kesinlikle gizli tutulacağı formun girişinde belirtilmiştir. Veri toplama aracındaki soruları yanıtlamanın tahmini süresi 15 ile 20 dakika arasındadır. 29 Nisan 2021 Perşembe gününden itibaren 17 Mayıs 2021 Pazartesi gününe kadar süren tam kapanma süreci nedeniyle verilerin çevrimiçi ortam üzerinden toplanması uygun görülmüştür. Bu sebeple 4 Mayıs 2021 tarihinde veli onam formu ve veri toplama aracının linkleri sosyal medya uygulamaları üzerinden sınıf gruplarında paylaşılarak öğrenci ve velilere ulaştırılmıştır. Öğrencilerin çevrimiçi platformlardan çalışmaya az katılım gösterdiği tespit edilmiştir. Araştırma izin süresi kapsamında, tam kapanma yasağının kalkması ile birlikte 8.sınıf öğrencilerinin ders, destekleme ve yetiştirme kursu veya deneme sınavları gibi sebeplerle okullara kısmen gitmesi sebebi ile öğrencilere yüz yüze ulaşabilme imkânı doğmuştur. Çevrimiçi katılımın çok az olması ve tam kapanma sürecinin bitmiş olmasından dolayı verilerin hem yüz yüze hem çevrimiçi olarak toplanmasına karar verilmiştir. Öğrencilerin hangi günler okulda buldukları okul yöneticilerinden öğrenilmiş ve uygulamanın yapılacağı gün ve saatler belirlenmiştir. Çevrimiçi ortamdan araştırmaya katılan öğrencilerin yüz yüze uygulamaya tekrar katılmaları engellenmiştir. Çevrimiçi platform üzerinden çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin matematik veya sınıf öğretmenlerine hatırlatma mailleri birkaç kez gönderilmiş, telefon ile de iletişim kurularak katılımın arttırılması sağlanmıştır. Benzer şekilde yüz yüze uygulamalarda en az 2 kez okullara gidilerek uygulamaya katılımın arttırılması sağlanmıştır.

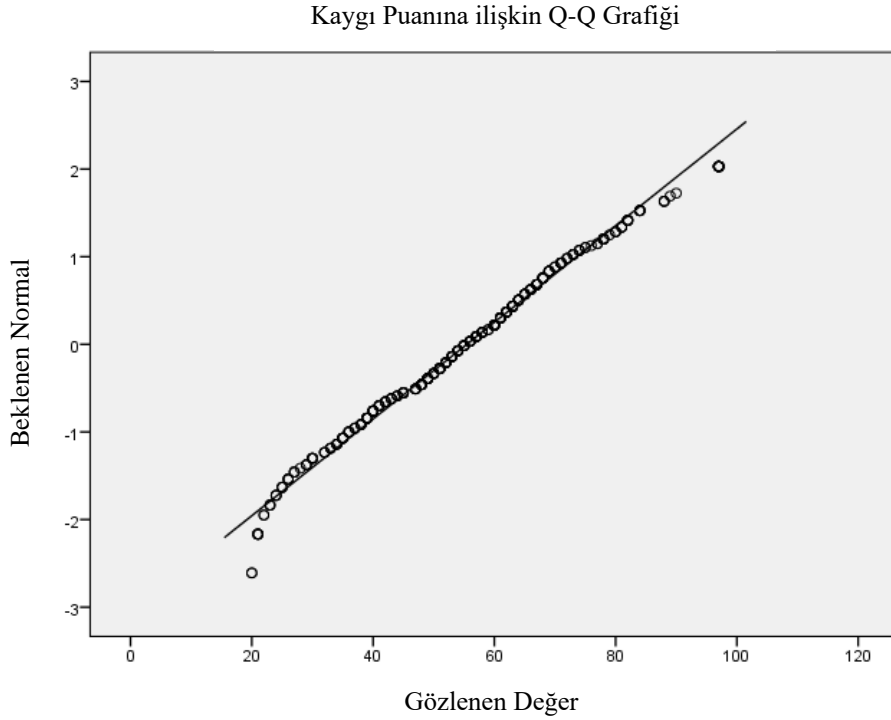
### **3.5 Verilerin Analizi**

#### **3.5.1 Nicel Verilerin Analizi**

Nicel veriler SPSS 24.0 programında yer alan betimsel istatistik ve bağımsız örneklemeler için t-testi kullanılarak analiz edilmiştir. Öncelikle öğrencilerin matematik kaygı puanları hesaplanmıştır. Puanların normal dağılım gösterdiğine dair analiz sonuçları Şekil 3.3 ve Şekil 3.4 verilmiştir.



**Şekil 3.3 :** Kaygı puanlarının normal dağılıma uygunluğuna ilişkin histogram



**Şekil 3.4 :** Kaygı puanlarının normal dağılıma uygunluğuna ilişkin Q-Q grafiği

Normallik durumunun incelenmesinde çeşitli yöntemler bulunmaktadır. Bu yöntemlerden biri Z testidir. Z testi çarpıkık değeri olan .182 değerini kendi standart sapma değeri olan .134'e böldüğümüzde ortaya çıkan değer  $x = 1.35$  olup bu değer  $-1.96 < x < 1.96$  aralığında bulunduğu için veri setinin normal dağıldığını söyleyebiliriz.

Normal dağılım testi için grafik testlerinden olan histogram test sonuçlarına göre simetrik bir dağılımın olduğu görülmektedir. Bu da verilerin normal dağılıma sahip olduğunu göstermektedir. Aritmetik ortalama değeri 55.46, medyan 55.00, varyans 328.40 ve standart sapma değeri 18.122 olarak hesaplanmıştır.

Normal dağılım testi Q-Q testi sonuçlarına göre ortadaki çizgiden çok fazla uzaklaşma olmadığı görülmektedir. Bu da verilerin normal dağıldığını doğrulamaktadır. Normal dağılım testi arındırılmış Q-Q testi sonucuna göre rastgele dağılıma bakarak verilerin rastgele dağılıma bakılarak verilerin 50 puan sonrası değerlerde yığılma olduğu görülmektedir. Bu da normale yakın dağılım olduğunu gösterir.

Normallik için Kolmogorov- Smirnov testi sonuçlarına göre de  $p = .200 > .05$  olduğundan verilerin normal dağılımdan aşırı sapma göstermediği ve normal dağılıma uygun olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmanın birinci alt problemi için cinsiyet, yakın çevrede Covid-19 vakası olması durumu değişkenlerine göre öğrencilerin matematik kaygı puanlarının anlamlı şekilde değişip değişmediğini belirlemek için ilişkisiz örneklem için t-testi kullanılmıştır. İlişkisiz (bağımsız) örneklem t-testi bir değişkene ilişkin oluşan grupların bir bağımlı değişkene ait puanlarının karşılaştırılmasına odaklanır; gruplar arasında gözlemlenen farkların istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını test etmek amacı ile kullanılır (Büyüköztürk, 2019).

### **3.5.2 Nitel Verilerin Analizi**

Matematik kaygılarının nedenlerinin incelenmesi öğrencilerin görüşme formundaki sorulara verdikleri yazılı görüşler ve mecazlara ilişkin açıklamalar yoluyla olmuştur. Metafor, güçlü bir zihinsel haritalama yöntemidir (Arslan, 2006). Metafor bireyin bir kavramı ya da olguyu algıladığı şekilde, benzetmeler kullanarak ifade etmesi olarak adlandırılmaktadır (Aydın, 2010). Araştırmada veriler içerik analizi yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. İçerik analizi, belirli kurallara dayalı kodlamalarla bir metnin bazı sözcüklerinin daha küçük içerik kategorileri ile özetlendiği, sistematik ve objektif bir şekilde çıkarımların yapıldığı bir teknik olarak tanımlanmıştır. (Büyüköztürk ve diğerleri, 2019). Kodlama süreci metin veya görsel verileri küçük bilgi kategorileri içine toplamayı,

bir çalışmada kullanılan farklı veri tabanlarından gelen kod için kanıt aramayı ve sonra koda bir etiket vermeyi içermektedir. Verilerin analizinde izlenecek adımlar şu şekildedir; veri yönetimi, okuma ve not alma, tanımlama/sınıflama/yorumlama ve sunma (Creswell, 2016). Araştırmada toplanan veriler araştırmacı ve bir uzman tarafından ayrı ayrı tematik kodlama yapılarak değerlendirilmeler arası tutarlılığa bakılmıştır. Belirlenen kodlar ve temalar arasında tutarlık gözlenmiş ve Miles ve Huberman'ın (1994),  $(\text{Görüş birliği} / (\text{Görüş ayrılığı} + \text{Görüş birliği})) \times 100$  formülüne göre uyum oranı %93 olarak hesaplanmıştır. Nitel verilerin analizi konusunda güvenilirlik sağlanmıştır. İçsel tutarlılığı veren kodlama denetimine göre kodlayıcılar arası görüş birliğinin en az %80 olması beklenmektedir (Miles ve Huberman, 1994; akt. Patton, 2002). Çalışmaya katılan öğrencilerin görüşleri aktarılırken kimlik bilgileri yerine Ö1, Ö2, ..., Ö330 şeklinde kısaltmalar kullanılarak veriler analiz edilmiş ve bulgular sunulmuştur. Analiz sonucunda elde edilen bulgular frekans dağılımları ile sunulmuş ve öğrencilerin görüşleri doğrudan alıntılanarak örneklendirilmiştir.

## 4. BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde “Covid-19 salgın sürecinde 8. sınıf öğrencilerinin matematik kaygıları ve kaygılarının nedenleri nelerdir?” problem cümlesine ilişkin oluşturulan alt problemlere ait elde edilen bulgular, “nicel bulgular” ve “nitel bulgular” başlıkları altında incelenmiştir.

### 4.1 Nicel Bulgular

Araştırmanın “Covid-19 salgını sürecinde 8. sınıf öğrencilerinin matematik kaygı puanları cinsiyet ve yakın çevrede Covid-19 vakası olması durumuna göre farklılık göstermekte midir?” alt problemine ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

Betimsel istatistik analizleri sonucunda Covid-19 salgını sürecinde 8. sınıf öğrencilerinin matematik kaygı puanlarının araştırıldığı çalışmada kaygı puanlarının en düşük 20 en yüksek 97 puan olduğu tespit edilmiştir. Kaygı puanlarının aritmetik ortalaması yaklaşık olarak 55.46 olarak bulunmuştur. Sekizinci sınıf öğrencilerinin kaygı puanları 3 düzeyde incelenmiştir. Düzeyler belirlenirken AlKhateeb (2018) çalışmasındaki puanlama dikkate alınmıştır. Buna göre 0-33 puan aralığı düşük kaygı düzeyi, 34-66 aralığı orta kaygı düzeyi ve 67 üzeri yüksek kaygı düzeyi olarak hesaplanmıştır. Betimsel bulgular frekans ( $f$ ) ve yüzde (%) değerleri olarak tablolarda sunulmuştur. Öğrencilerin kaygı puanlarına ilişkin betimsel bulgular Tablo 4.1 ve Tablo 4.2’ de verilmiştir.

**Tablo 4.1:** Cinsiyet değişkenine göre öğrencilerin kaygı düzeylerine ilişkin betimsel bulgular.

	Kaygı düzeyi			Toplam
	Düşük ( $f$ )	Orta ( $f$ )	Yüksek ( $f$ )	
Kız	20	97	59	176
Erkek	20	103	31	154
Toplam	40	200	90	330

Kız öğrencilerin 20’si düşük kaygıya, 97’si orta kaygıya ve 59’u yüksek kaygıya sahiptir. Erkek öğrencilerin 20’si düşük kaygıya, 103’ü orta kaygıya, 31’i yüksek kaygı düzeyine sahiptir. Yüksek kaygı düzeyindeki kız öğrencilerin daha fazla olduğu görülmektedir.

Öğrencilerin tamamının %12' si düşük kaygı düzeyinde, %60' ı orta kaygı düzeyinde, %28' i de yüksek kaygı düzeyindedir.

**Tablo 4.2:** Yakın çevrede Covid-19 vakası olması durumuna göre öğrencilerin kaygı düzeylerine ilişkin betimsel bulgular.

	Kaygı düzeyi			Toplam
	Düşük (f)	Orta (f)	Yüksek (f)	
Evet	32	142	60	234
Hayır	8	58	30	96
Toplam	40	200	90	330

Tablo 4.2 incelendiğinde 8. sınıf öğrencilerinden 234 öğrenci Covid olma seçeneğine “Evet” seçeneğini seçtiği tespit edilmiştir. “Evet” yanıtını veren öğrencilerin 32’ si düşük, 142’ si orta, 60’ ı yüksek kaygı düzeyine sahip olduğu görülmüştür. “Hayır” yanıtını veren 96 öğrenci bulunmaktadır ve bu öğrencilerin orta düzeyde kaygıya sahi olduğu ortaya çıkmıştır. Sonuç olarak her iki durumda da yani yakın çevrede Covid-19 vakası olması-olmaması durumlarında orta düzeyde kaygı gözlenmiştir.

Covid-19 salgını sürecinde 8.sınıf öğrencilerinin matematik kaygı puanlarının cinsiyet ve yakın çevrede Covid-19 vakası olması durumuna göre farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır. Verilerin normal dağılım gösterdiği yapılan testler sonucu veri analizinde sunulmuştur. Normallik için Kolmogorov-Smirnov testi sonuçlarına göre de  $p = .200 > .05$  olduğundan verilerin normal dağılımdan aşırı sapma göstermediği ve normal dağılıma uygun olduğu görülmüştür.

**Tablo 4.3:** Kolmogorov-Smirnov testi sonuçlarına göre normallik testi bulguları.

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	Sd	p	İstatistik	Sd	p
Kaygı puanı	.037	330	.200*	.984	330	.001

\*  $p > .05$

Tablo 4.3’ teki analiz sonuçlarına göre verilerin normal dağılıma uygun olduğu ve parametrik testlerden ilişkisiz örneklem t-testinin kullanılabileceği görülmüştür. Covid-

19 salgını sürecinde 8. sınıf öğrencilerinin matematik kaygı puanlarının cinsiyet ve yakın çevrede Covid-19 vakası olması durumuna göre farklılık gösterip göstermediği İlişkisiz örneklem için t-testi sonuçları Tablo 4.4' te ve Tablo 4.5' te sunulmaktadır. Yakın çevrede Covid-19 vakası olması durumuna göre matematik kaygı puanlarına ilişkin t-testi sonuçları Tablo 4.4' te verilmiştir.

**Tablo 4.4:** Yakın çevrede Covid-19 vakası olması durumuna göre öğrencilerin kaygı düzeylerine ilişkin betimsel bulgular.

Covid olma	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	t	p
Evet	234	54.17	16.68	328	-2.023	.044
Hayır	96	58.59	20.98			

$p < .05$

Tablo 4.4' ten de görüldüğü gibi, 8.sınıf öğrencilerinin yakın çevrede Covid-19 vakası olup olmama durumuna göre matematik kaygı puanları arasında -4.42 puanlık yakın çevrede Covid-19 vakası olmaması durumu lehine bir fark vardır. Bu farkın anlamlılığını araştırmak amacıyla ilişkisiz örneklem t testi kullanılmıştır. T-testi sonuçlarına göre  $[t(328) = -2.023, p < .05]$  matematik kaygısı ile yakın çevrede Covid-19 vakası olma durumu arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmüştür. Sonuç olarak yakın çevrede Covid-19 vakası olmayan öğrencilerin matematik kaygılarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 4.5:** Cinsiyete göre matematik kaygı puanlarına ilişkin t-testi sonuçları.

Cinsiyet	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	t	p
Kız	176	57.52	18.48	328	2.23	.026
Erkek	154	53.09	17.46			

$p < .05$

Tablo 4.5' ten de görüldüğü gibi, 8.sınıf öğrencilerinin matematik kaygılarının arasında 4.43 puanlık cinsiyete göre Covid-19 vakası olması durumu kız öğrencileri lehine bir fark vardır. Bu farkın anlamlılığını araştırmak amacıyla ilişkisiz örneklem t testi kullanılmıştır. Cinsiyete göre kaygı puanları anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir  $[t(328) = 2.23, p < 0.05]$ . Sonuç olarak kız öğrencilerin matematiğe yönelik kaygılarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

## 4.2 Nitel Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde “Covid-19 salgını sürecinde 8. sınıf öğrencilerinin kaygılarının nedenleri nelerdir?” problemi ile “Covid-19 salgını sürecinde 8. sınıf öğrencilerini kaygılandıran durumların sıralaması nasıldır?” ve “Covid-19 salgını sürecinde 8. sınıf öğrencilerinin “matematik dersine, matematik öğretmenine, matematikte işlem yapmaya, matematik dersinde başarılı olmaya, LGS’ ye, yeni nesil sorulara ve matematik bilgisini günlük hayatta kullanmaya” ilişkin metaforik algıları nasıldır?” alt problemlerine yanıt aranmıştır. Nitel verilere ilişkin betimsel bulgular frekans ( $f$ ) ve yüzde (%) değerleri olarak sunulmuştur.

### 4.2.1 Covid-19 Salgın Sürecinde 8. Sınıf Öğrencilerini Kaygılandıran Durumlar

Öğrencilerin matematik kaygılarının nedenlerinin araştırıldığı bu bölümde ilk olarak öğrencilere onları bu süreçte en çok kaygılandıran üç durumu sıralamaları istenmiştir. İkinci olarak buradan elde edilen verileri desteklemek amacıyla öğrencilere 7 tane durum (matematik dersine, matematik öğretmenine, matematikte işlem yapmaya, matematik dersinde başarılı olmaya, LGS’ ye, yeni nesil sorulara ve matematik bilgisini günlük hayatta kullanmaya) verilmiştir ve öncelik sırasına göre bu durumları sıralamaları istenmiştir. Öğrencilerinin boş bıraktığı ya da okunmayan, anlaşılmayan yanıtları değerlendirmeye dâhil edilmemiştir. Covid-19 salgın sürecinde öğrencileri en çok kaygılandıran 3 durumun verilerine ilişkin bulgular Tablo 4.6’ da sunulmaktadır.

**Tablo 4.6:** Covid-19 salgın sürecinde öğrencileri en çok kaygılandıran durumlara ilişkin bulgular.

Temalar	Kodlar	$f$	%
Covid-19 kaynaklı durumlar	Covid-19’a yakalanma	92	15.49
	Aile veya yakınının Covid-19’a yakalanması	75	12.63
	Başkalarına Covid-19’u bulaştırmak	19	3.20
	Salgının hiç bitmeyeceği düşüncesi	12	2.02



**Tablo 4.6**(devam)

Temalar	Kodlar	f	%
	Covid-19'a yakalanıp ölme düşüncesi	9	1.52
	LGS günü Covid-19 olmak	8	1.35
Ara toplam		215	36.20
Psikolojik durumlar	LGS' de başarısız olma	151	25.42
	Stres	11	1.85
	Motivasyon düşüklüğü	7	1.18
	Ailenin başarı beklentisi	7	1.18
Ara toplam		176	29.63
Eğitimle ilgili durumlar	Matematik başarısının olumsuz etkilenmesi	47	7.91
	Canlı dersin anlaşılabilmesi	39	6.57
	Yüz yüze eğitime ara verilmesi	27	4.55
	Canlı dersleri düzenli takip edememek	18	3.03
	Yeni nesil sorular	14	2.36
	Yüz yüze eğitimle ilgili kararların değişkenlik göstermesi	12	2.02
Ara toplam		157	26.43
Sosyolojik durumlar	Sokağa çıkma yasağı	27	4.54
	Sosyal etkinliklere ara verilmesi	8	1.35
	Maske takma zorunluluğu	6	1.01
	Salgınla ilgili alınan tedbirlere/ kurallara uyulmaması	5	0.84
Ara toplam		46	7.74
Genel Toplam		594	100

Tablo 4.6' ya göre öğrencileri en çok kaygılandıran 594 durum olduğu ve bu durumların 4 tema altında toplandığı görülmektedir. Bu temalar; Covid-19 kaynaklı durumlar, psikolojik durumlar, eğitimle ilgili durumlar ve sosyolojik durumlar olarak belirlenmiştir.

Temalar incelendiğinde incelendiğinde en yüksek oranın Covid-19 kaynaklı durumlar, en düşük oranın ise sosyolojik durumlar olduğu dikkati çekmektedir. Covid-19 kaynaklı durumlar incelendiğinde öğrencinin Covid-19' a yakalanması ile aile veya yakınlarının Covid-19' a yakalanması; psikolojik durumlar içerisinde LGS'de başarısız olma; eğitimle ilgili durumlar içerisinde matematik başarısının etkilenmesi ve canlı dersin anlaşılabilmesi; sosyolojik durumlar içerisinde sokağa çıkma yasağı yanıtlarının öne çıkmaktadır. Bununla birlikte psikolojik durumlar içerisinde yer alan LGS' de başarısız olma durumununun 151 öğrenci tarafından vurgulanması önemli bir bulgudur.

Matematik başarısının olumsuz etkilenmesi, yeni nesil sorular ve LGS' de başarısız olma durumlarının doğrudan matematik kaygısı ile ilgili olduğu söylenebilir. Ancak alanyazın araştırıldığında matematik kaygılarının nedenleri içerisinde sadece bu üç durum yoktur. (Baloğlu ve Balgalmış, 2010) Bu nedenle alanyazında 7 tane kaygı yaratan unsur (matematik bilgisini günlük hayatta kullanmaya, matematik dersine, matematik öğretmenine, matematik dersinde başarılı olmaya, LGS' ye ve yeni nesil sorular) belirlenmiştir. Öğrencilerin kaygı yaratan unsurları öncelik durumuna göre sıralamaları istenmiştir. Bu sıralamalara ilişkin bulgular tablo 4.7' de verilmiştir.

**Tablo 4.7:** Öğrencileri kaygılandıran durumların sıralanmasına ilişkin bulgular.

Kaygı yaratan unsurlar	1. sıra (f)	2. sıra (f)	3. sıra (f)	Toplam
1. Matematik dersi	26	24	62	112
2. Matematik öğretmeni	4	7	15	26
3. Matematikte işlem yapma	12	26	41	80
4. Matematik başarısı	7	32	100	139
5. LGS	199	52	17	268
6. Yeni nesil sorular	51	150	44	245
7. Matematik bilgilerini günlük hayatta kullanma	8	12	30	50
Toplam	307	303	299	

Çalışmanın nitel kısmına katılan 330 öğrenciden onları kaygılandırabilecek durumları öncelik sırasına göre sıralamaları istenmiştir. Öğrencilerin genellikle 1 veya 2. sıralamaya uygun görüş bildirdikleri, 3. sıralamadan sonra daha az görüş bildirdikleri ve bazı

öğrencilerin ise hiç görüş bildirmediği tespit edilmiştir. Tablo 4.7’ de belirtilen 7 durumdan öğrencileri kaygılandıran ilk üç sıralamada yer alan durumların çoğunlukla LGS, Yeni nesil soru tipi, matematik başarısının olduğu görülmektedir. İlk iki sırada elde edilen görüşlerden sırasıyla 250 ve 202 ikisi LGS ve yeni nesil soru tipi ile ilgilidir. 3. sırada ise 100 kişinin matematik başarısını ve 62 kişinin ise matematik dersini kaygı verici bulduğu anlaşılmaktadır. Öğrencileri salgın sürecinde en çok kaygılandıran unsurlardan 2. sırada matematikte işlem yapma, matematik dersi ve matematik başarısının sayıca birbirine yakın ifade edildiği, benzer şekilde 3. sırada da yeni nesil sorular ve matematikte işlem yapmanın sayıca birbirine yakın ifade edildiği ortaya çıkmaktadır.

Sekizinci sınıf öğrencilerinin ilk üç sıraya en çok yazdıkları kaygı yaratan unsurun “LGS” olduğu; ilk üç sıraya en çok yazılan kaygı yaratan ikinci unsurun “yeni nesil sorular” olduğu görülmektedir. “Matematik dersi” ni kaygı yaratan durum olarak ilk üç sıraya yazan öğrenci sayısı 112, “matematik öğretmeni” ni ilk üç sıraya yazan öğrenci sayısı 26, “matematik başarısı” nı ilk üç sıraya yazan öğrenci sayısı 139, “matematik bilgilerini günlük hayatta kullanma” yı yazan öğrenci sayısının da 50 olduğu Tablo 3.4’ te görülmektedir.

#### **4.2.2 Öğrencilerde Kaygı Bildiren Durumlara İlişkin Metaforik Algıları**

Covid-19 salgını sürecinde 8. sınıf öğrencilerinin “matematik dersine, matematik öğretmenine, matematik dersinde başarılı olmaya, LGS’ ye ve yeni nesil sorular” unsurlarına ilişkin metaforik algılarının araştırıldığı bu bölümde elde edilen bulgular Tablo 4.8, Tablo 4.9, Tablo 4.10, Tablo 4.11, Tablo 4.12, Tablo 4.13 ve Tablo 4.14’ te sunulmaktadır.

##### **4.2.2.1 Öğrencilerin Matematik Dersine İlişkin Metaforik Algıları**

Öğrencilere matematik dersine ilişkin algılarını belirlemek amacıyla “Covid-19 salgını sürecinde matematik dersi ..... gibidir. Çünkü...” şeklinde bir soru sorularak görüşleri yazılı olarak alınmıştır. Nitel verilere ilişkin bulgular Tablo 4.8’ de yer almaktadır.

**Tablo 4.8:** Öğrencilerin matematik dersine ilişkin geliştirdikleri metaforlar.

Temalar	Metafor	<i>f</i>	Metafor	<i>f</i>
Olumsuz	Zor	74	Profesör olmak	1
	Sıkıcı	17	Okyanus	1
	Kötü	17	Gerileme	1
	İşkence	11	1km bayır çıkmak	1
	Anlaşılmaz	11	Engel	1
	Korkutucu	9	Yorucu	1
	Kâbus	8	Cahile laf anlatmak gibidir	1
	Ölüm	7	Siyah ekran	1
	İmkânsız	7	Ateş	1
	Karmaşık	5	Diken	1
	Salgın	4	Yarısı yenmiş çikolata	1
	Korku filmi	3	Kılçıklı balık	1
	Kördüğüm	3	Sınav	1
	Gereksiz / önemsiz	3	Çorba	1
	Verimsiz	3	Bumerang	1
	Cehennem	3	Upuzun bir yol	1
	Zehir	3	Kıyamet	1
	Uçurumdan atlamak	2	Yoğun	1
	Parkur	2	Çıkmaz sokak	1
	Bela	2	Sıcak havada sıcak bir şeyler içmek	1
Stres	2	Tek başına yürümek	1	
Başarısız bir dönem	2	Yarış	1	
Engel	2	Yapboz	1	
Ara Toplam		219		
Olumlu	Eğlenceli	7	Zoru başarmak	1
	Güzel	4	Çiçek	1
	İyi	3	Yemek yapmak	1
	Çok önemli	3	Tahterevalli	1
	Terazi	2	Labirent	1
	Bulmaca	2	Kurallara uymak	1
	Oyun	2	Doğuştan gelen yetenek	1

**Tablo 4.8**(devam)

Temalar	Metafor	<i>f</i>	Metafor	<i>f</i>
	Kolay	2	Doğada yaşamak	1
	İlginç	2	Terapi	1
	Dünya	1	Kendine yarattığın dünya	1
	Yatıştırıcı	1		
Ara toplam		40		
Hem olumlu	Her zamanki gibi	12	Savaş	1
hem olumsuz	Günlük hayat	4		
Ara toplam		17		
Genel toplam		276		

Matematik dersine ilişkin geliştirilen metaforlar incelendiğinde olumlu, olumsuz ve hem olumlu hem olumsuz temalar altında toplandığı görülmektedir. Sekizinci sınıf öğrencilerinin boş bıraktığı ya da okunmayan, anlaşılmayan yanıtları değerlendirmeye dâhil edilmemiştir. 276 metafordan %79' u olumsuz metaforlar olarak ortaya çıkmaktadır. Yaklaşık olarak %15 oranında olumlu metafor, %6 oranında hem olumlu hem olumsuz metafor oluşturulmuştur. Olumsuz metafor sunan öğrencilerin matematiği genellikle zor olarak algıladıkları ve bu bağlamda sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik dersine ilişkin olumsuz bakış açısına sahip olduğu söylenebilir.

Olumlu metaforlar için Ö68. “*Bulmaca gibidir. Çünkü bir işlemi buldukça diğerleri için ipucu çıkar.*”, Ö75. “*Terapi gibidir Çünkü problemleri anladıkça ve çözdükçe kendime olan güvenim artıyor ve rahatlıyorum.*” ve Ö7. “*Eğlenceli, virüsten ve günlük hayattan sıkıldığım anda matematik dersi ile rahatlarım. Matematik çözünce eğlenirim ve keyfim yerine gelir.*” görüşleri örnek olarak verilmiştir.

Olumsuz metaforlar için Ö87. “*Profesör olmak gibidir çünkü canlı derslerde çok zor oluyor.*” Ö74. “*Parkur gibidir. Okullar kapanıp açıldığı için alışamıyoruz.*” ve hem olumlu hem olumsuz metaforlar için Ö84. “*Her zamanki bana göre salgının olması matematikte bir şey fark ettirmiyor.*” ve Ö54. “*Savaş gibidir Çünkü ya kazanırsın ya kaybedersin.*” şeklinde belirtilen görüşler bulunmaktadır. Sonuç olarak 8. sınıf öğrencilerinin Covid-19

salgın sürecinde matematik dersine yönelik genellikle olumsuz algı geliştirdikleri ortaya çıkmıştır.

#### 4.2.2.2 Öğrencilerin Matematik Öğretmenine İlişkin Metaforik Algıları

Öğrencilere matematik öğretmenine ilişkin algılarını belirlemek amacıyla “Covid-19 salgını sürecinde matematik öğretmeni ..... gibidir. Çünkü...” şeklinde bir soru sorularak görüşleri yazılı olarak alınmıştır. Nitel verilere ilişkin bulgular Tablo 3.8’ de yer almaktadır.

**Tablo 4.9:** Öğrencilerin matematik öğretmenine ilişkin geliştirdikleri metaforlar.

Temalar	Metafor	<i>f</i>	Metafor	<i>f</i>
Olumsuz	Kötü	7	Yabancı biri gibi	1
	Her zamanki gibi	6	Sert	1
	Varla yok	2	Korkutucu	1
	Sıkıcı	2	Mutsuz	1
	Yorgun	2	Baskıcı ebeveynler	1
	Kaygılı	2	İlgisiz	1
	Zor	1	Boşa kürek çeken biri	1
	Anlaşılmaz	1	Baskıcı ebeveynler	1
	Boş duvar	1	Baskı makinesi	1
Ara toplam		33		
Olumlu	İyi	36	Merhametli	1
	Melek	23	Cevap anahtarı	1
	Kurtarıcı/ kahraman	23	Dakik	1
	İlaç	11	Merhametli	1
	Anlayışlı	8	Süper	1
	Her zamanki gibi	6	Yıldız	1
	Çok ilgili	5	Sevimli	1
	Arkadaş	5	Değişik	1
	İşçi arı	3	Güzel	1
	Ebeveyn	3	Sabırlı	1
	Hızlı	3	Kapı kilidi	1
Pamuk	3	Bomba	1	

**Tablo 4.9**(devam)

Temalar	Metafor	<i>f</i>	Metafor	<i>f</i>
	Motivasyon kaynağı	3	Temkinli	1
	Mücevher	3	Dünya ezber rekortmeni	1
	Özel öğretmen	2	Disiplinli	1
	Doktor	2	Şakacı	1
	Can kurtaran	2	Ağaç	1
Ara toplam		158		
Genel Toplam		191		

Öğrencilerin matematik öğretmenine ilişkin algılarına ilişkin 191 metafor elde edilmiştir. Sekizinci sınıf öğrencilerinin boş bıraktığı ya da okunmayan, anlaşılmayan yanıtları değerlendirmeye dâhil edilmemiştir. Bu metaforların 158’ i olumlu, 33’ ü olumsuz metafor olarak değerlendirilmiştir. Öğrencilerin matematik öğretmenine ilişkin bakış açılarının genellikle olumlu yönde olduğu görülmüştür. Olumlu ve olumsuz metaforlara örnek olarak Ö47 ve Ö53’ ün görüşleri doğrudan alıntılar olarak verilmiştir.

Ö47. “Ağaç gibidir. Çünkü sen nasıl oksijensiz yaşayamıyorsan öğretmensiz de öğrenemezsin öğretmensiz olursan sürekli aynı saldıgın havayı geri alırsın ve bir saatten sonra tıkanırsın. Tam da o sırada ağaç yani oksijen girerse o zaman taşlar yerine oturur.”

Ö53. “Baskı makinesi. Çünkü sürekli ödev verir. Daha biri bitmeden ikincisi gelir. Öğretmenimiz de haklı ama biz insanız ya.” Sonuç olarak 8. sınıf öğrencilerinin Covid-19 salgın sürecinde matematikte öğretmenine yönelik genellikle olumlu algı geliştirdikleri ortaya çıkmıştır.

#### 4.2.2.3 Öğrencilerin Matematikte İşlem Yapmaya İlişkin Metaforik Algıları

Öğrencilere matematikte işlem yapmaya ilişkin algılarını belirlemek amacıyla “Covid-19 salgın sürecinde matematikte işlem yapma..... gibidir. Çünkü....” şeklinde bir soru sorularak görüşleri yazılı olarak alınmıştır. Nitel verilere ilişkin bulgular Tablo 4.10’ da yer almaktadır.

**Tablo 4.10:** Öğrencilerin matematikte işlem yapmaya ilişkin geliştirdikleri metaforlar.

Tema	Metafor	<i>f</i>	Metafor	<i>f</i>	
Olumsuz	Zor	55	Spor yapmak	1	
	Kötü	11	Samanlıktan iğne çıkarmak	1	
	İmkansız	7	Böcek yemek	1	
	Kabus	7	Bulmaca	1	
	Ölüm	7	Taş	1	
	Sıkıcı	6	Küp yapmak	1	
	Karışık	4	Hikaye yazmak	1	
	İşkence	4	Uğraştırıcı	1	
	Yorucu	2	Kara bulut	1	
	Dağa tırmanmak	2	Kumar	1	
	Cehennem	2	Sancılı bir süreç	1	
	Grip olmak gibi	1	Çıkışı olmayan labirent	1	
	Çorba	1	Boks	1	
	Bataklık	1	Zeka oyunu	1	
	Kağıt karalamak	1	Bunaltıcı çöl sıcaklığında yürümek	1	
	Boş kağıda bakmak	1	Atomu parçalamak	1	
	Işık görmüş tavşan	1	Stresli bir zaman	1	
	Zehir	1			
	Ara Toplam		131		
	Olumlu	Kolay	13	Temizlik yapmak	1
Moral veren bir şey		4	Odaklanmak	1	
Başarı		4	Ödül	1	
Günlük rutin		4	Önemli	1	
Terapi		3	Çok güzel	1	
Eğlence		3	Çocuk oyuncağı	1	
Oyun		3	Parkur	1	
İyi bir şey		2	Aksiyon	1	
Rekabet		1	Güzel	1	



**Tablo 4.10**(devam)

Tema	Metafor	<i>f</i>	Metafor	<i>f</i>
Ara Toplam		47		
Hem olumlu hem olumsuz	Normal	13	Sarımsak	1
	Hem zor hem kolay	5	Biraz korkutucu olsa da güzel	1
Ara toplam		20		
Genel toplam		198		

Matematikte işlem yapmaya yönelik 198 metafor elde edilmiştir. Sekizinci sınıf öğrencilerinin boş bıraktığı ya da okunmayan, anlaşılmayan yanıtları değerlendirmeye dâhil edilmemiştir. Öğrencilerin geliştirdiği metaforların 131’ i olumsuz, 47’ si olumlu, 20’ si hem olumlu hem olumsuz teması altında toplanmıştır. Olumsuz metaforlar içerisinde “zor” ve olumlu metaforlar içerisinde ise “kolay”, hem olumlu hem olumsuz metaforlar içerisinde “normal” metaforu en çok frekansa sahiptir. Olumsuz metaforlara örnek olması amacıyla Ö174’ ün “imkansız” metaforuna “uzayda oksijensiz yaşayabilmek” şeklinde açıklamasına yer verilmiştir. Ö47, “*Taş gibidir. Tam büyük taşı çıkardım derken bi anda küçük taşlar dökülür yine başa dönersin. Sürekli karşına engel olarak çıkar bu taşlar.*” açıklaması ile olumsuz metaforlardan “taş” a örnek olmuştur. Hem olumlu hem olumsuz metaforlar içerisinde yer alan “sarımsak” için Ö267’ nin açıklaması “...acı ama bazen insanı kendine çekiyor tatlı geliyor...” şeklindedir. Olumlu tema içinde yer alan “kolay” metaforu için Ö42’ nin “*Kolay, çünkü sadece mantığı oturtmak önemlidir, onun haricinde işlem yapmak kolaydır.*” şeklindeki görüşü doğrudan alıntılanarak verilmiştir. Sonuç olarak 8. sınıf öğrencilerinin Covid-19 salgın sürecinde matematikte işlem yapmaya yönelik genellikle olumsuz algı geliştirdikleri ortaya çıkmıştır.

#### 4.2.2.4 Öğrencilerin Matematik Başarısına İlişkin Metaforik Algıları

Öğrencilere matematik başarısına ilişkin algılarını belirlemek amacıyla “Covid-19 salgın sürecinde matematik dersinde başarılı olmak ..... gibidir. Çünkü...” şeklinde bir soru sorularak görüşleri yazılı olarak alınmıştır. Nitel verilere ilişkin bulgular Tablo 4.11’ de yer almaktadır.

**Tablo 4.11:** Matematik başarısına ilişkin geliştirdikleri metaforlar.

Tema	Metafor	<i>f</i>	Metafor	<i>f</i>	
Olumsuz	Zor	77	Rüya	1	
	İmkânsız	32	Oyun	1	
	Mucize	4	Yarı final maçı	1	
	LGS’de başarılı olmak	4	Işınlanmak	1	
	Karınca olmak	3	Parkur	1	
	Aile baskısı	3	Uçmak	1	
	Kötü	3	Uçurum	1	
	Yeni nesil soru	3	Bağımlılık	1	
	Eleyici	3	Pirinç ayıklamak	1	
	Benim için üst kademe	3	Odaklanamamak	1	
	Everest’ e çıkmak	1	İğne ile kuyu kazmak	1	
	Ruhsuz insan	1	Samanlıkta iğne aramak	1	
	Ara toplam		149		
Olumlu	Çok iyi bir şey	19	Gurur verici	1	
	Madalya kazanmak	12	En iyi an	1	
	Kolay	9	Özgüven	1	
	Üstün zekalı olmak	9	Uçmak	1	
	Başarı	8	Zengin olmak	1	
	Lgs’ de derece yapmak	4	Huzur	1	
	Zoru başarmak	4	Doğru cevabı bulmak	1	
	Çocuk oyuncağı	2	Basketbolda üçlük atmak	1	
	Muhteşem	2	Tatlı yemek	1	
	Mücadele etmek	2	Sabırlı olmak	1	
	Cennet	2	Mutluluk kaynağı	1	
	Ara toplam		84		
	Hem olumlu hem olumsuz	Sıradan	7	Hem zor hem kolay	4
Ara toplam		11			
Genel Toplam		244			

Matematik dersinde başarılı olmaya ilişkin 244 metafor elde edilmiştir. Sekizinci sınıf öğrencilerinin boş bıraktığı ya da okunmayan, anlaşılmayan yanıtları değerlendirmeye dâhil edilmemiştir. Öğrencilerin geliştirdiği metaforların 149’ u olumsuz, 83’ ü olumlu, 11’ i hem olumlu hem olumsuz teması altında toplanmıştır. Olumsuz metaforlar içerisinde “zor” ve “imkânsız”, olumlu metaforlar içerisinde “çok iyi bir şey”, hem olumlu hem olumsuz metaforlar içerisinde ise “sıradan” metaforu en çok frekansa sahiptir. Olumlu ve olumsuz temalara ait metaforlarla ilgili öğrencilerin açıklamaları doğrudan alıntı ile aşağıda verilmiştir.

Ö7. *“Mutluluk kaynağı gibidir. Motivasyon ve mutluluk verir, başarılı oldukça canımız daha çok çözmek ister.”*

Ö52. *“LGS kazanmak gibidir çünkü matamatiği başarabilenin yolu Türkçe ve fenden geçer, matamatikten ful çeken biri fen ve Türkçenin de kolaylıkla üstesinden gelir.”*

Ö36. *“Çok zor. Çünkü uzaktan eğitimde anlamak bir tık zor oluyor.”*

Ö78. *“Kobe Bryant’la tanışmak gibidir. Çünkü imkânsızdır benim için.”*

Sonuç olarak 8. sınıf öğrencilerinin Covid-19 salgın sürecinde matematik başarısına yönelik olumsuz algı geliştirdikleri ortaya çıkmıştır.

#### 4.2.2.5 Öğrencilerin LGS’ ye İlişkin Metaforik Algıları

Öğrenciler LGS’ ye ilişkin algılarını belirlemek amacıyla “Covid-19 salgın sürecinde LGS ..... gibidir. Çünkü....” şeklinde bir soru sorularak görüşleri yazılı olarak alınmıştır. Nitel verilere ilişkin bulgular Tablo 4.12’ de yer almaktadır.

**Tablo 4.12:** Öğrencilerin LGS’ ye ilişkin geliştirdikleri metaforlar.

Tema	Metafor	<i>f</i>	Metafor	<i>f</i>
Olumsuz	Zor bir iş	49	Aslanlarla savaşmak	1
	Stres yuvası	29	Akıl hastanesi	1
	Korku evi	28	Adaletsiz yerleştirme	1
	Ölüm	22	Karanlık yere atlamak	1
	Başına gelebilecek en kötü şey	16	Heyecan	1
	Kaygı hissettiren bir duygu	14	Rus ruleti	1
	Aynı	8	Kalp krizi	1
	Kâbus	7	Zehir içmek	1

**Tablo 4. 12**(devam)

Tema	Metafor	<i>f</i>	Metafor	<i>f</i>
	Çaresizlik	6	Ağır bir yük	1
	Canavar	5	Nefes alamadan yaşamak	1
	Cehennem	5	Emek hırsızı	1
	İmkânsız	4	Lavda yüzmek	1
	Bölüm sonu canavarı	3	Yarış	1
	Boss level (oyunlardaki en zor seviye)	3	Anlamsız	1
	Eziyet	3	İşkence	1
	Zorluklara direnmek	2	Köpek tarafından kovalanmak	1
	Yeni nesil soru	2	Azim	1
			Hayal	1
Ara Toplam		227		
Olumlu	Kolay	3	Umut etmek	1
	Gerekli	3	Devasa bir dağın küçücük bir tepesi	1
	Final maçı	2	Nabızı durmaya yakın bir hasta	1
	Hayata başlangıç sınavı	2	İş adamı olmak	1
			Güzel bir amaç	1
Tema	Metafor	<i>f</i>	Metafor	<i>f</i>
			Mutlu bir son	1
	Mantığa dayalı bir şey	1	Parkurun sonu	1
Ara Toplam		18		
Hem olumlu hem olumsuz	Hayat	5	Ayna	1
	Yarış	3	Perde	1
	Heyecanlandırıcı bir durum	2	Gelecek	1
	Sırat köprüsü	2	Üniversite sınavı	1
	Değişik bir his	2	Kapı	1

**Tablo 4. 12**(devam)

Tema	Metafor	f	Metafor	f
	Bir yandan iyi bir yandan kötü	1	Öz değerlendirme	1
Ara Toplam		21		
Genel Toplam		266		

LGS'ye ilişkin 266 metafor elde edilmiştir. Öğrencilerinin boş bıraktığı ya da okunmayan, anlaşılmayan yanıtları değerlendirmeye dâhil edilmemiştir. Öğrencilerin geliştirdiği metaforların 227' si olumsuz, 18' i olumlu, 21' i hem olumlu hem olumsuz tema altında toplanmıştır. Olumsuz metaforlardan “zor bir iş” en çok tekrar eden metafor olmuştur. “Stres yuvası” ve “korku evi” metaforları ikinci ve üçüncü sırada yer almıştır. Olumlu teması altında “kolay” ve “gerekli” metaforları öne çıkmaktadır. Öğrencilerin hem olumlu hem olumsuz tema altında oluşturduğu metaforlar incelendiğinde “hayat” ve “yarış” metaforlarının daha fazla sayıda belirtildiği bulunmuştur. Kapı metaforunu geliştiren Ö46 kodlu öğrencinin açıklaması “*Kapı, çünkü çalışıp emek verenler o kapıdan geçebilir diğerleri geçemez.*” şeklindedir. Stres yuvası metaforunu sunan öğrencilerden Ö56' nın “*...sınavda bir şeyleri başarmak istiyorum, çabalıyorum da ama ya yapamazsam diye de düşünüyorum.*” açıklaması örnek olarak verilmiştir. “zehir içmek” metaforunu kullanan öğrenci Ö78, “*Zehir içmek gibidir. Çünkü lgs'den yüksek alabileceğimi düşünmüyorum ve bu benim içimde büyük bir korku yaratıyor... çevremdeki insanlar tarafından ağır psikolojik saldırıya uğrayacağımı düşünüyorum.*” şeklinde düşüncesini açıklamıştır. Olumlu teması altında yer alan “nabız durmaya yakın bir hasta” ve “devasa bir dağın küçük bir tepesi” metaforlarına ilişkin öğrenci açıklamaları aşağıdaki gibidir:

Ö88. “*Ben o hastayı önceden geçireceği riskleri bulup hazırlıklı olursam Hastanın riskli bi anında bildiklerimi uygular ve onu hayata tutundururum.*”

Ö52. “*Çünkü aslında herkese böyle gelmez sadece büyük hedefleri olanlara öyle gelir.*”

Sonuç olarak 8. sınıf öğrencilerinin Covid-19 salgın sürecinde LGS'ye yönelik olumsuz algı geliştirdikleri ortaya çıkmıştır.

#### 4.2.2.6 Öğrencilerin Yeni Nesil Sorulara İlişkin Metaforik Algıları

Öğrencilere yeni nesil sorulara ilişkin algılarını belirlemek amacıyla “Covid-19 salgın sürecinde yeni nesil sorular..... gibidir. Çünkü....” şeklinde bir soru sorularak görüşleri yazılı olarak alınmıştır. Nitel verilere ilişkin bulgular Tablo 4.13' te yer almaktadır.

**Tablo 4.13:** Öğrencilerinin yeni nesil sorulara ilişkin geliştirdikleri metaforlar.

Tema	Metafor	<i>f</i>	Metafor	<i>f</i>
Olumsuz	Zor bir iş	74	İçinden çıkılmaz bir durum	4
	Kabus	15	Cehennem	4
	Normal bir soru	15	Canavar	2
	Kötü	14	Engel	2
	Ölüm	10	Oxford giriş sınavına giriş soruları	2
	Hayal	11	Küf	1
	Saçma	10	Dipsiz kuyu	1
	Yabancı bir dilde Kitap	8	Gemiyi karadan yürütmek	1
	İşkence	8	Dağa tırmanma	1
	Labirent	7	Kördüğüm olmuş ip	1
	Facia	6	Covid-19	1
	Zaman kaybı	5	Cevabı olmayan soru	1
	Uzun	6	Düşman	1
	Karmaşık soru	6	Uzay	1
	Zeka küpü	4	Zehir	1
Yarış	4	Yasaklarda gizli gizli dışarı çıkmak	1	
Ara Toplam		228		
Olumlu	Kolay	12	Eğlenceli bir oyuncak	2
	İyi	11	Güzel sorular	1
	Orta zorlukta sorular	6	İşte çalışmak	1
	Kendini çok geliştirmek	2	Yapboz yapmak	1
	Gerekli	2	Zihin egzersizi	1
	Günlük hayat	2		
Ara Toplam		51		
Genel Toplam		279		

Öğrenciler, yeni nesil sorulara yönelik 228 olumsuz, 51 olumlu olacak şekilde 279 metafor sunmuştur. Öğrencilerin bazıları bu maddeyi yanıtsız bırakmış olup; okunamayan veya anlaşılmayan cevaplar tabloya dâhil edilmemiştir. Öğrencilerin olumsuz teması altında oluşturdukları “zor bir iş” metaforu 74 frekans ile en çok öne çıkan metafordur. Olumlu teması altında öğrencilerin yeni nesil sorulara ilişkin geliştirdikleri metaforlar genellikle

“kolay” ve “iyi” şeklinde tespit edilmiştir. “labirent” metaforunu kullanan 7 öğrenciden Ö88’ in “...içinden çıkılmaz bi hal alır.” açıklaması örnek olarak verilmiştir. Ö53 ise “...bulamıyorum. Ne denesem sonuç yok. Çok zor ve neredeyse imkânsız.” şeklinde görüş bildirmiştir. “zihin egzersizi” metaforu için Ö164’ ün açıklaması “...yakalanmadan yani nerelerden gideceğini ve nasıl gideceğini bilirsen yaparsın.” şeklindedir. Sonuç olarak 8. sınıf öğrencilerinin Covid-19 salgın sürecinde yeni nesil sorulara yönelik olumsuz algı geliştirdikleri ortaya çıkmıştır.

#### 4.2.2.7 Öğrencilerin Matematiği Günlük Hayatta Kullanmaya Metaforik Algıları

Öğrencilere matematiği günlük hayatta kullanmaya ilişkin algılarını belirlemek amacıyla “Covid-19 salgın sürecinde matematiği günlük hayatta kullanmak..... gibidir. Çünkü....” şeklinde bir soru sorularak görüşleri yazılı olarak alınmıştır. Nitel verilere ilişkin bulgular Tablo 4.14’ te yer almaktadır.

**Tablo 4.14:** Öğrencilerinin matematiği günlük hayatta kullanmaya ilişkin geliştirdikleri metaforlar.

Tema	Metafor	<i>f</i>	Metafor	<i>f</i>
Olumsuz	Zor	30	Labirent	1
	Yok	12	Gözlerinin görmemesi	1
	Gereksiz	12	Denizde boğulmak	1
	İmkansız	11	İlkokul terk olmak gibi	1
	Kullanmamak	10	Baş ağrısı	1
	Sıkıcı bir duygu	7	Olanaksız	1
	Saçma	4	Kendine eziyet	1
	Kötü bir his	4	Kötü rüya	1
	Sinir bozan bir şey	1	Kaygılandırır	1
	Brokoli yemek	1	Boşluk	1
	Şaşırtıcı	1	Boş bilgi	2
	Saçma	1	belirsiz	1
	Ara toplam		97	
Olumlu	Kolay	15	Bisiklet sürmek	1
	İyi bir şey	11	Mümkün	1
	Eğlenceli	10	Süper	1

**Tablo 4. 14**(devam)

Tema	Metafor	<i>f</i>	Metafor	<i>f</i>
	Sıradan bir olay	10	Beni daha çok başarılı yapar	1
	Gerekli	6	Havalı bir şapka	1
	Nefes almak	5	Engelleri aşmak	1
	Ders çalışmak	3	Arkadaş	1
	Bilginlik	3	Çok kötü değil	1
	Oyun	3	Bir yaşam biçimi	1
	Pratik yapmak	2	Kazanç	1
	Alışkanlık / doğal bir şey	2	Zengin olmak	1
	Mutluluk	2	Yapboz	1
	Bakkalcı olmak	2	beceri	1
	İnsan olmak	2	Önemli bir hedef	1
	Başarılı bir iş	2	Sevdiğimiz bir kitap	1
Ara toplam		93		
Hem olumlu hem olumsuz	Hem zor hem kolay	4		
Ara toplam		4		
Genel Toplam		194		

Öğrenciler, “matematiği günlük hayatta kullanma” ya ilişkin 195 metafor üretmiştir. Bu metaforların 97 tanesi olumlu, 93 tanesi olumsuz 4 tanesi hem olumlu hem olumsuz teması altında yer almıştır. Öğrencilerin bazıları bu maddeyi yanıtsız bırakmış olup; okunamayan veya anlaşılmayan cevaplar tabloya dâhil edilmemiştir. Olumsuz teması altında “zor” metaforu en çok öne çıkan metafor olmuştur. Olumlu teması altında “kolay” metaforu öne çıkmaktadır. Olumsuz tema altında zor metaforuna öğrenciler; Ö9. “...evde olduğumuz için fazla kullanılmıyor.”, Ö56. “...matematik bilgilerini hayatta kullanmak isterdim ama evden çıkamıyoruz. Bir tek ders çalışırken kullanıyorum.”, Ö255. “...alışmadığımız sorular ve soru tipleri yüzünden.”, Ö272. “...işlediklerimiz ile günlük hayatın hiçbir alakası olmadığını düşünüyorum.” şeklinde açıklamalarda bulunmuşlardır.



Olumlu teması altında “kolay” metaforuna ilişkin Ö26 kodlu öğrencinin açıklaması “...*matematik hayatımızın neredeyse hepsini kapsıyor.*” şeklindedir. “insan olmak” metaforunu kullanan Ö87 kodlu öğrenci “...*işlem yapmak her insanın doğasında olmalıdır.*” şeklinde açıklamada bulunmuştur. “Eğlenceli” metaforunu kullanan öğrencilerden Ö96 kodlu öğrenci “...*günlük hayatta matematik ile ilgili güzel bilgiler elde edebiliriz. Mesela sporun matematiksel mantığını anlamak.*” şeklinde açıklama yapmıştır. Sonuç olarak 8. sınıf öğrencilerinin Covid-19 salgın sürecinde matematiği günlük hayatta kullanmaya yönelik geliştirdikleri olumlu ve olumsuz metaforların neredeyse eşit olduğu söylenebilir.

**Tablo 4.15:** Kaygı veren durumlara ilişkin metaforların temalara göre dağılımı.

Kaygı veren durumlar	Metaforlar					
	Olumsuz		Olumlu		Hem olumlu hem olumsuz	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Matematik dersi	219	79	40	15	17	6
Matematik öğretmeni	33	17	158	83	0	0
Matematikte işlem yapma	131	66	47	24	20	10
Matematik başarısı	149	61	84	34	11	5
LGS	227	85	18	7	21	8
Yeni nesil sorular	228	82	51	18	0	0
Matematik bilgisini günlük hayatta kullanma	97	50	93	47	4	3

Tablo 4.15 incelendiğinde matematik dersi, matematikte işlem yapma, matematik başarısı, LGS, yeni nesil sorular çoğunlukla olumsuz olarak algılanmıştır. Matematik bilgisini günlük hayatta kullanma durumuna ilişkin olumsuz ve olumlu algıların yakın olduğu görülmüştür. Matematik öğretmenine ilişkin çoğunlukla olumlu algıların olduğu dikkat çekmiştir.

## 5. SONUÇLAR, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Alanyazın incelendiğinde son dönemlerde salgınlar ve salgınlar sırasında ortaya çıkan stres ve ruh sağlığına ilişkin çalışmaların var olduğu görülmüştür (Zhang ve Ma, 2020). Covid-19 salgınının da çocukların psikolojik sağlığını önemli ölçüde olumsuz etkilediği ve eğitimde stresin bir endişe yarattığı görülmektedir. Ayrıca bu süreçte uzaktan eğitime geçilmesi, öğrencilerin okula gidememesi, ilk defa böyle bir döneme şahit oluyor olmaları öğrencilerde psikolojik olarak olumsuz duygular yaratabileceği düşünülmüştür. Uzaktan eğitim ile öğrencilerin derslere adapte olma, dersleri takip etme, dersleri anlamada zorlanma gibi durumlara sebep olabileceği; bunların yanında sekizinci sınıfların LGS' ye hazırlanıyor oluşu ve sınavın nasıl yapılacağı ile ilgili belirsizliklerin varlığı öğrencilerde stres, kaygı ve endişe gibi olumsuz duyguları ortaya çıkarabileceği düşünülerek bu araştırmanın yapılmasına karar verilmiştir.

Matematik kaygısı ile Covid-19 salgın sürecini ilişkilendiren çok fazla çalışmanın olmaması bu çalışmanın yapılmasında bir diğer etken olmuştur. Bu çalışmanın sonuçlarının, sağlığı ilgilendiren ani durumlar yaşanması halinde, öğrencilerin matematik kaygılarını nelerin nasıl etkileyebileceğine dair ışık tutması amaçlanmıştır.

Alan yazında matematik kaygısının incelendiği araştırmalarda genellikle nicel yaklaşım kullanıldığı görülmüştür. Bu araştırmada ise karma yöntem seçilerek alan yazındaki eksiği doldurması beklenmiştir. Karma yöntem sayesinde çeşitli ve derinlemesine bulgular elde edilmiştir.

Bu çalışmada Covid-19 salgın sürecinde 8. sınıf öğrencilerinin matematik kaygıları ve matematik kaygılarının nedenleri incelenmiştir. Araştırmanın birinci problemi olan "Covid-19 salgın sürecinde 8. sınıf öğrencilerinin matematik kaygı puanları nedir?" sorusuna yanıt aramak amacıyla Covid-19 salgın sürecinde 8.sınıf öğrencilerinin matematik kaygı puanlarının cinsiyet ve yakın çevrede Covid-19 vakası olması durumuna göre farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır. Araştırmanın ikinci problemi olan "Covid-19 salgını sürecinde 8. sınıf öğrencilerin matematik kaygılarının nedenleri nelerdir?" sorusuna yanıt aranmıştır. Bu doğrultuda Covid-19 salgın sürecinde 8. sınıf öğrencilerinden kendilerinin kaygılandırıran üç durumu belirleyip sıralamaları, sonra araştırmacı tarafından belirlenen durumları (matematik dersi, matematik öğretmeni,

matematikte işlem yapma, matematik başarısı, LGS, yeni nesil sorular ve matematik bilgisini günlük hayatta kullanma) kaygı verme durumlarına göre sıralamaları istenmiştir. Öğrencilerin yapmış olduğu sıralamaların olası nedenlerini açığa çıkarmak amacıyla Covid-19 salgın sürecinde 8. sınıf öğrencilerinin belirtilen durumlara ilişkin metaforik algıları incelenmiştir.

Çalışmadan elde edilen bulgular incelendiğinde;

- ✓ Kız ve erkek öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin genellikle orta düzeyde olduğu,
- ✓ Yakın çevresinde Covid-19 vakası olması ve olmaması durumunda öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin genellikle orta düzeyde olduğu,
- ✓ Yakın çevresinde Covid-19 vakası olan 234 (% 71) öğrencinin 32' sinin düşük, 142' sinin orta, 60' ının ise yüksek düzeyde matematik kaygısına sahip olduğu,
- ✓ Yakın çevresinde Covid-19 vakası olmadığını belirten 8 öğrencinin düşük, 58 öğrencinin orta ve 30 öğrencinin yüksek düzeyde matematik kaygısına sahip olduğu,
- ✓ Düşük matematik kaygı düzeyine sahip öğrencilerin oranının yaklaşık olarak %12 olduğu,
- ✓ Öğrencilerin %12' sinin düşük, %60' ının orta, %28' inin yüksek düzeyde matematik kaygılarına sahip olduğu,
- ✓ Cinsiyetin ve yakın çevrede Covid-19 vakası olup olmaması durumlarının öğrencilerin matematik kaygıları üzerinde anlamlı şekilde etkilerinin olduğu,
- ✓ Kız öğrencilerin matematik kaygılarının anlamlı şekilde yüksek olduğu,
- ✓ Yakın çevrede Covid-19 vakası olması durumunda öğrencilerin matematik kaygılarının anlamlı şekilde düşük olduğu,
- ✓ Öğrencileri Covid-19 salgını sürecinde en çok kaygılandıran durumların; Covid-19 kaynaklı, psikolojik, eğitimle ilgili ve sosyolojik durumlar olarak başlıklandırılabilceği,
- ✓ Araştırmacı tarafından belirlenen 7 kaygı yaratan unsur içerisinde öğrencilerin 1.sıraya yerleştiği ve onları en çok kaygılandıran durumların sırasıyla LGS ve yeni nesil sorular olduğu,
- ✓ 7 kaygı yaratan unsur içerisinde öğrencilerin LGS' yi ilk sırada, yeni nesil soruları ikinci sırada, matematik başarısını 3.sırada kaygı verici durumlar olarak belirttiği,

- ✓ Öğrencilerin ilk üç sıralama içerisinde matematik öğretmenini en az kaygı verici durum olarak belirttiği,
- ✓ Öğrencilerin 7 kaygı yaratan unsura ilişkin geliştirdikleri metaforların genellikle olumlu, olumsuz ve hem olumlu hem olumsuz başlıklarıyla açıklanabileceği,
- ✓ Öğrencilerin matematik dersini, matematikte işlem yapmayı, matematik başarısını, LGS' yi, yeni nesil sorulara ilişkin genellikle olumsuz algı geliştirdikleri,
- ✓ Matematik bilgisini günlük hayatta kullanma durumuna ilişkin olumsuz ve olumlu algılara sahip olan öğrencilerin sayıca birbirine yakın olduğu,
- ✓ Matematik öğretmenine ilişkin algıların genellikle olumlu yönde olduğu ve en yüksek frekansa sahip olduğu,
- ✓ Hem olumlu hem olumsuz algılar içerisinde daha çok matematikte işlem yapmaya ve LGS' ye değindikleri

sonuçlarına ulaşılmıştır.

Öğrencilerin matematik kaygı puanlarında cinsiyet ve yakın çevrede Covid-19 vakası olma değişkenine göre anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre yakın çevrede Covid-19 vakası olmayan öğrencilerin matematik kaygılarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Bir başka ifadeyle hastalığa yakalanan veya yakınlarından birinin hastalığa yakalanmış olması, öğrencilerin matematik kaygılarını olumsuz yönde etkilememiştir. Aksine bu öğrencilerin daha düşük matematik kaygısına sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bunun nedeni olarak öğrencilerin zihnindeki Covid-19 salgınına yakalanma korkusunun aşıldığı ve böyle bir durumla baş edebilmeyi öğrenmeleri, dolayısıyla eğitim yaşantılarına matematik kaygılarını daha az yansıtımları verilebilir. Her ne kadar yakın çevresinde Covid-19 vakası olan öğrencilerin düşük matematik kaygısına sahip oldukları sonucuna ulaşılsa da nitel bulgularda öğrencileri en çok kaygılandıran durumların Covid-19 kaynaklı durumlar olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Covid-19 kaynaklı durumların temelinde; Covid-19' a yakalanma, aile veya yakınının Covid-19' a yakalanması, başkalarına Covid-19' u bulaştırmak, salgının hiç bitmeyeceği düşüncesi, Covid-19' a yakalanıp ölme düşüncesi ve LGS günü Covid-19 olmak gibi kaygıların yer aldığı, öğrencilerin geliştirdiği metaforlarla ortaya konmuştur. LGS' de başarısız olma, stres, motivasyon düşüklüğü, ailenin başarı beklentisi gibi durumlar psikolojik durumlar olup öğrencinin kendisi ile ilgili oluşturabileceği matematik kaygılarıdır. Matematik başarısının olumsuz etkilenmesi, canlı dersin anlaşılabilmesi, yüz yüze eğitime ara verilmesi, canlı dersleri düzenli takip edememek, yeni nesil sorular, yüz yüze eğitimle ilgili kararların

değişkenlik göstermesi ise eğitimle ilgisi durumlar olup, öğrencinin kendisi dışında gelişen matematik kaygıları olarak belirlenmiştir. Harris ve Harris (1978), matematik kaygısının ana sebeplerini öğrenci ilişkili, öğretmen ilişkili ve öğretim ilişkili sebepler olarak tanımlamıştır. Bu çalışmada elde edilen psikolojik durumlar Harris ve Harris' in (1978) belirlediği öğrenci ilişkili sebeplerle, eğitim ile ilgili durumlar ise yine Harris ve Harris' in (1978) belirlediği öğretim ile ilişkili sebepler ve Deniz ve Üldaş' ın (2008) belirttiği çevresel etkenlerle benzerlik göstermektedir. Akça (2006) çalışmasında ailelerin hatalı tutumlarının, daha önce yaşanmış olan başarısızlıklarının çocuklarında tekrar yaşanabileceği endişesi ve beklentilerinin öğrencilerin kaygılanmalarına neden olduğunu vurgulamıştır. Sarıgöl (2019) yaptığı çalışmada velilerin matematiğe yönelik duygularının ve düşüncelerinin, öğrencilerin matematik kaygısı ile matematik başarıları üzerindeki rolünü incelemiştir ve sonuç olarak veli kaygısı ile öğrencinin matematik kaygısı arasında pozitif bir ilişkisi olduğu ortaya çıkmıştır. Bu çalışmada elde edilen psikolojik durumlar içerisinde yer alan ailenin başarı beklentisinin matematik kaygısı yarattığı sonucu Sarıgöl (2019) ve Akça' nın (2006) çalışmalarının sonuçlarıyla desteklenmektedir.

Alanyazında matematik kaygısıyla cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir ilişki bulunmayan çalışmalar (Kutluca ve diğ., 2015; Delioğlu, 2017; Kaba ve Şengül, 2018; Mert ve Baş, 2019; Sevgi ve diğ., 2020; Ekin, 2021; Dağdelen, 2022) olduğu gibi, matematik kaygısı ve cinsiyet değişkeni arasında anlamlı ilişki olduğunu bulan çalışmalar (Betz, 1978; Hembree, 1990; Ruben, 1998; Ma ve Xu, 2004; Yüksel-Şahin, 2008; Ak, 2019) bulunmaktadır. Sert (2022), pandemi öncesi ve pandemi sürecinde kız öğrencilerin erkeklerden daha fazla matematik kaygısına sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır. Baban (2018) kız öğrencilerin erkek öğrencilerden daha fazla matematik kaygısına sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır. Gao (2020), kız öğrencilerin matematiği öğrenirken ve zorluklarla karşılaşırken erkeklerden daha fazla kaygı duyduklarını belirtmiştir. Ayrıca ulusal ve uluslararası öğrenci başarısını ölçen sınavlar incelendiğinde PISA araştırması sonuçlarına göre birçok ülkedeki kız öğrencilerin matematik kaygılarının erkeklerden daha fazla olduğu bilinmektedir (OECD, 2015). Bu çalışmada öğrencilerin matematik kaygı puanlarında cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılaşma olduğu görülmüştür. Kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha yüksek matematik kaygısına sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Alanyazında benzer sonuçlara ulaşan araştırmalar olduğu görülmektedir.

Bu araştırmada Covid-19 salgın sürecinde 8. sınıf öğrencileri, matematik kaygısı yaratan 7 unsuru (matematik dersi, matematik öğretmenini, matematikte işlem yapma, matematik başarısı, LGS, yeni nesil sorular, matematik bilgisini günlük hayatta kullanma) kendilerini en çok kaygılandıran durumdan en az kaygılandıran duruma doğru sıralamışlardır. Öğrencilerin ilk üç sıralama içerisinde en az kaygı belirten durum olarak matematik öğretmenini ifade ettikleri sonucuna ulaşılmıştır. Alanyazın incelendiğinde matematik öğretmenlerinin öğrenciler üzerindeki etkilerinin matematik kaygısının artmasına (Baloğlu, 2001), alanında yetersiz olan ve öğrenciye karşı ilgisiz olan öğretmenlerin zaman içerisinde öğrencilerde matematiğe karşı ön yargı oluşmasına (Deniz ve Üldaş, 2008), öğretmene yönelik tutumun öğrencilerin matematik kaygısıyla ilişkili olduğunu (Baban, 2018) gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalardan farklı olarak araştırmamızda matematik öğretmenin ez az matematik kaygısı oluşturan durum olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Covid-19 salgın sürecinde matematik dersine ilişkin metaforik algıları olumsuz, olumlu ve hem olumlu hem olumsuz şeklinde temalandırılmıştır. Öğrencilerin %79'unun matematik dersine ilişkin olumsuz algıya sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Genellikle “zor, sıkıcı, kötü, işkence, anlaşılmaz” şeklinde metaforların yoğun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Salgın sürecinde ise öğrencilerin matematik dersine yönelik algılarının olumsuz olması, matematik kaygısını arttıran nedenlerden biri olarak söylenebilir. Yaman ve Yaman' ın (2020) yaptığı araştırma sonucunda öğrencilerin “zor bir ders olarak matematik”, “zor ama çalışınca öğrenilebilen bir ders olarak matematik”, “çaba gerektiren bir ders olarak matematik” şeklinde algıladıkları ortaya çıkmıştır. Bu sonuçlar bu araştırmanın sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Matematik dersine ve matematik öğretmenine ilişkin metaforik algılar Kebap ve Çenberci' nin (2020) çalışmasında doğa, okul, soyut ve yaşam olmak üzere dört ortak tema altında toplanmıştır. Üretilen metaforların her iki kavram için de en çok yaşam temasına yönelik olduğu görülmüştür.

Covid-19 salgın sürecinde matematik öğretmenine ilişkin metaforik algıları olumsuz ve olumlu şeklinde temalandırılmıştır. Öğrencilerin yaklaşık %83' ünün matematik öğretmenine ilişkin olumlu algıya sahip oldukları görülmüştür. Matematik öğretmeni hakkında “iyi, melek, kurtarıcı / kahraman, ilaç” şeklinde kodların yoğun olduğu görülmüştür. Matematik öğretmenin tutum ve davranışlarının öğrencilerin matematiğe yönelik algılarını etkilediği alanyazında belirtilmiştir. Öğrencilerin matematik

öğretmenlerine yönelik olumlu duygulara sahip olmaları öğretmenden kaynaklı matematik kaygısının diğer nedenlere göre daha az olduğu söylenebilir. Salgın sürecinde öğretmenlerin uzaktan eğitim ile derslerine devam etmeleri ve öğrencilere destek olmaları kurtarıcı, iyileştirici olarak algılanmalarına neden olmuş olabilir. Şengül, Katrancı ve Cantimer (2014) yaptıkları araştırmada ortaokul öğrencilerinin matematik öğretmenine ilişkin metaforik algılarını incelemiştir. Araştırma sonucunda matematik öğretmenlerinin öğretici, bilgili, rehber ve eğlenceli yönlerine vurgu yapan “çiçek, melek, güneş, kitap ve profesör” gibi olumlu metaforların üretildiği görülürken çok az sayıda olumsuz metafora yer verildiği ortaya çıkmıştır. Araştırma sonuçları bu çalışma ile benzerlik göstermekte olup öğrencilerin matematik öğretmenine ilişkin algılarının olumlu olduğu görülmüştür. Alanyazında öğretmenini seven ve öğretmenine karşı olumlu tutum geliştiren öğrencilerde matematik kaygısı azalttığı Baban (2018) tarafından belirtilmiştir. Buna göre salgın sürecinde öğretmenlerin çocuklar üzerinde destekleyici bir rolü olduğu söylenebilir. Yapılan bir araştırmada Covid-19 nedeniyle dersi uzaktan takip eden öğrencilerin, matematik öğretmenlerinin desteği ile matematik kaygılarının düştüğü tespit edilmiştir (Simorangkir vd., 2021). Buradan yola çıkarak öğretmenlerin öğrenciler üzerinde ne kadar etkili olduğu ve bu zorlu şartlarda bile öğrencilerinin yanında olduğunu hissettirmesi çocuklarda güven duygusunu desteklemiş olabilir. Matematik öğretmenlerinin, öğrencilerin matematik kaygıları üzerinde etkili olduklarına dair farkındalık geliştirmeleri ve olumlu öğrenme yaşantıları ile matematik öğretimini desteklemeleri öğrencilerin matematik kaygılarını azaltabilir.

Covid-19 salgın sürecinde matematikte işlem yapmaya ilişkin metaforik algıları olumsuz, olumlu ve hem olumlu hem olumsuz şeklinde temalandırılmıştır. Öğrencilerin yaklaşık %66' sının olumsuz algıya sahip olduğu sonuna ulaşılmıştır. Matematikte işlem yapma öğrenciler tarafından “zor” ve “kötü” olarak algılanmaktadır. Benzer şekilde matematik formüllerinin ve terimlerinin matematik kaygısının artmasına neden olduğu (Baloğlu, 2001) belirtilmiştir.

Covid-19 salgın sürecinde matematik başarısına ilişkin metaforik algıları olumsuz, olumlu ve hem olumlu hem olumsuz şeklinde temalandırılmıştır. Öğrencilerin %61' inin matematikte başarılı olmaya ilişkin olumsuz algıya sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Genellikle öğrenciler tarafından “zor” ve “imkansız” olarak algılandığı ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin matematikte başarılı olmayı zor ve imkansız olarak algılaması matematik

kaygısının yüksek olduğunu gösteren bir etmendir. Matematikte başarılı olamayacağını düşünen öğrenciler matematiğe karşı kaygı duymaktadır. Alanyazındaki araştırmalarda matematik başarısı ile matematik kaygısı arasında ters bir ilişki olduğu, matematik kaygısının artması başarıyı düşürürken, başarının artmasının da kaygıyı düşürdüğü görülmüştür (Kutluca ve diğ., 2015; Mert ve Baş, 2019; Sarıgöl, 2019). Ayrıca TEOG sınavı başarısı düşük olan okullardaki öğrencilerin, yüksek matematik kaygısına sahip olduğu bilinmektedir (Delioğlu; 2017). Bu durumda matematik başarısı öğrencilerde matematik kaygısı yaratan bir unsurdur ve araştırmamızda da araştırılması gereken bir unsur olarak ele alınmıştır.

Covid-19 salgın sürecinde LGS'ye ilişkin metaforik algıları olumsuz, olumlu ve hem olumlu hem olumsuz şeklinde temalandırılmıştır. Öğrencilerin %85' inin LGS'ye ilişkin olumsuz algıya sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. LGS'nin öğrenciler tarafından genellikle “zor bir iş”, “stres yuvası”, “korku evi”, “ölüm”, “başına gelebilecek en kötü şey”, “kaygı hissettiren bir duygu” olarak algılandığı ortaya çıkmıştır. Öğrenciler LGS hakkında kendilerini tehlikede hissetmekte, başlarına kötü bir olay gelecekmiş gibi düşünmekte ve kendilerini stres altında hissettiklerini söyleyebiliriz. Öğrencilerin LGS'ye ilişkin “çaresizlik”, “nefes alamadan yaşamak”, “kalp krizi” ve “kabus” metaforları, sınav kaygısı yaşayan bireylerde ortaya çıkan fiziksel belirtilerle örtüşmektedir. Sınav kaygısı sınav dönemlerinde ortaya çıkan ve bireyde kalp çarpıntısı, nefes alıp vermede zorlanma, titreme, uykusuzluk, zihnin dağınık olması, huzursuzluk gibi belirtilerle kendini gösterir (Aydın, 2011). Alanyazındaki çalışmalar araştırmamızın sonuçlarını destekler niteliktedir. Örneğin Ulusoy (2020) 8. sınıf öğrencilerinin LGS' ye ilişkin algılarını metaforik olarak incelemiştir ve çalışmasında öğrencilerin ürettikleri metaforlar; “kaygı” , “korku”, “stres” ve “rahatsızlık veren bir durum” şeklindedir. Başka bir araştırmada, Karadeniz, Er ve Tangülü (2014) öğrencilerin sınavları “işkence”, “eziyet, “ölüm” şeklinde metaforlarla tanımladıkları görülmüştür. Buradan yola çıkarak sınav kaygısının öğrencilerde oldukça güçlü olumsuz duygular oluşturduğunu ve bu duyguların öğrencilerin kendilerine bir zarar gelecek veya başlarına kötü bir şey gelecekmiş gibi hissettirdiğini söylemek mümkündür.

Covid-19 salgın sürecinde yeni nesil sorulara ilişkin metaforik algıları olumsuz ve olumlu şeklinde temalandırılmıştır. Öğrencilerin %82' sinin yeni nesil sorulara ilişkin olumsuz algıya sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yeni nesil sorular öğrenciler tarafından genellikle “zor bir iş”, “kabus”, “kötü”, “normal bir soru”, “kötü” ve “ölüm” şeklinde



algılandığı ortaya çıkmıştır. Yeni nesil soruların öğrencilerde kaygı, endişe, korku uyandırdığı görülmektedir. Yeni nesil soruların karmaşık, uzun ve zaman alıcı olduğu düşünülmektedir. Kayhan, Cangüven, Kayhan ve Kayhan (2022) ortaokul öğrencilerinin yeni nesil matematik sorularının zor olarak algılandığını belirtmişlerdir. Yeni nesil matematik sorularının matematik derslerine yönelik tutumlarını ve matematik başarılarını kötü etkilediğini belirtmişlerdir. Başka bir araştırmada LGS problemlerinin içeriksel özelliklerine ilişkin öğrencilerin görüşlerinin “soruların biçimsel yapısı” ile “soruların zorluk derecesi” olmak üzere iki temada toplandığı görülmüştür (Kablan ve Bozkuş, 2021). Bu çalışmanın sonuçlarını destekler nitelikte çalışmalar bulunduğu görülmektedir. Öğrencilerin yeni nesil soruları zor ve kötü olarak algıladıkları sonucuna varılmıştır.

Covid-19 salgın sürecinde matematiği günlük hayatta kullanmaya ilişkin metaforik algıları olumsuz, olumlu ve hem olumlu hem olumsuz şeklinde temalandırılmıştır. Öğrencilerin %50’ sinin olumsuz algıya sahip olduğu görülmüştür. %48’ inin olumlu %2’ sinin ise hem olumlu hem olumsuz algıya sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Olumsuz algıya sahip öğrenciler genellikle “zor”, “yok”, “imkansız” şeklinde; olumlu algıya sahip öğrenciler ise “kolay”, “iyi bir şey”, “eğlenceli” şeklinde metaforlar geliştirmişlerdir. Benzer şekilde Ersoy ve Aydın (2017) ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin matematiği günlük hayata aktarabilmelerine ilişkin metaforik algılarının incelendiği çalışmada en fazla arkadaş, eğlence, hayat tarzı gibi temalar altında toplandığı görülmüştür.

Bu araştırmadan elde edilen sonuçlara dayalı olarak aşağıdaki öneriler sunulabilir:

- Bu araştırma Covid-19 salgını sürecindeki 8. sınıf öğrencilerinin matematik kaygılarının incelenmesi ile sınırlıdır. Bu öğrencilerin pandemi sonrası matematik kaygılarının değişip değişmediği araştırılabilir.
- Farklı öğretim kademelerindeki öğrencilerin bu araştırmada kullanılan aynı ölçme araçları ile matematik kaygıları ve nedenlerinin inceleneceği araştırmalar yapılabilir.
- Sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik kaygılarının bu çalışmada belirlenen değişkenler dışındaki değişkenler ile olan ilişkisini inceleyen çalışmalar yapılabilir.

- Öğrencilerin LGS' ye ve yeni nesil sorulara ilişkin kaygılarının farklı veri toplama yöntemleri ve araçları kullanılarak çalışmalar yapılabilir.
- Öğrencilerin matematik kaygılarının giderilmesi için öğretmenlere hizmet içi eğitim verilebilir.
- Covid-19 salgın sürecinden etkilenen öğrencilere, velilere ve öğretmenlere kaygıların giderilmesi için rehberlik hizmetlerinin sağlanması önerilebilir.
- Okullarda görev yapan rehber öğretmenler ve matematik öğretmenleri işbirliği yaparak sınav kaygısı ve matematik kaygısı ile başa çıkma konusunda çalışmalar yapabilir.
- Öğrencilerin matematik dersine, matematik başarısına, matematikte işlem yapmaya, LGS' ye, yeni nesil sorulara olumsuz algılar geliştirdiği, bu algıların iyileştirilmesi yönünde araştırmalar yapılabilir.
- Matematik öğretmenine ilişkin algıların genellikle olumlu olduğu sonucuna ulaşılması Covid-19 salgın süreci göz önüne alındığında önemli bir durumdur. Matematik öğretmenine ilişkin tutumların salgın sonrası değişip değişmediği araştırılabilir.
- Matematiği günlük hayatta kullanmaya ilişkin olumlu ve olumsuz algılarının birbirine yakın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sosyal yaşantısı kısıtlanan öğrencilerin, matematiği günlük hayatta kullanma konusunda olumlu bakış açılarının pandemi sonrası süreçte değişip değişmediği araştırılabilir.

## 6. KAYNAKLAR

- Adal, A. A. ve Yavuz, İ. (2017). Ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlik algıları ile matematik kaygı düzeyleri arasındaki ilişki. *Uluslararası Alan Eğitimi Dergisi*, 3(1), 20-41.
- Ağdacı, A. Y. (2021). *Sekizinci sınıf matematik kaygısı yaşayan öğrencilerin kaygılarının sebeplerinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi veritabanından erişildi (Tez No. 685627).
- Ak, Y. (2019). *7. ve 8. sınıf öğrencilerinin sayı hissi ile matematik kaygısı arasındaki ilişki üzerine bir çalışma*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Akça, V. (2006). *Fen eğitimi alan lisans öğrencilerinin bilişsel, duyuşsal ve psiko-motor davranışlarına devam-devamsızlığın etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Kafkas Üniversitesi, Kars.
- Akyurt, G. K. (2019). *İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Motivasyonu, Kaygısı ve Başarısı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi* (Yüksel lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi veritabanından erişildi (Tez No. 588028).
- AlAteeq, D. A., Aljhani, S. and AlEesa, D. (2020). Perceived stress among students in virtual classrooms during the COVID-19 outbreak in KSA. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 15(5), 398-403. Erişim adresi: <https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2020.07.004>
- Alkan, G. (2019). *Matematik kaygısının nedenleri ve öğretmenin cinsiyetinin bu durum üzerindeki etkisi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi veritabanından erişildi (Tez No. 545718).
- Alkan, V. (2010). Matematikten nefret ediyorum! *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(11), 189-199.
- AlKhateeb, M. A. (2018). The degree practices for mathematics teachers STEM education. *Cypriot Journal of Educational Science*. 13(3), 360-371.
- Alves, R., Lopes, T. and Precioso, J. (2021). Teachers' well-being in times of Covid-19 pandemic: factors that explain professional well-being. *IJERI: International*

- Journal of Educational Research and Innovation*, (15), 203-217.  
<https://doi.org/10.46661/ijeri.5120>.
- Altun, M. (2002). Matematik öğretimi, İstanbul: Alfa Basım Dağıtım.
- Arpaci, I., Karataş, K., & Baloğlu, M. (2020). The development and initial tests for the psychometric properties of the COVID-19 Phobia Scale (C19P-S). *Personality and individual differences*, 164, 110108.  
<https://doi.org/10.1016/j.paid.2020.110108>.
- Arslan, M. M. (2006). Metaforik düşünme ve öğrenme yaklaşımının eğitim-öğretim açısından incelenmesi. *Milli Eğitim*, 35(171), 100-108.
- Arslan, A. (2008). *Web destekli öğretimin ve öğretimsel materyal kullanımının öğrencilerin matematik kaygısına, tutumuna ve başarısına etkisi* (Doktora tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi veritabanından erişildi (Tez No. 226387).
- Arslan, Ç., Güler, H. K. ve Gürbüz, M. Ç. (2017). Ortaokul öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri ile öğrenme stratejileri arasındaki ilişki. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (42), 123-142. Erişim adresi:  
<https://hdl.handle.net/11672/3788>.
- Arslan, Ç. (2020) Examining the relationship between 5-8th grade students' test anxiety and mathematics anxiety. *Acta Didactica Napocensia*, 13(1), 127-137,  
<https://doi.org/10.24193/adn.13.1.12>.
- Aydın, F. (2010). Ortaöğretim Öğrencilerinin Coğrafya Kavramına İlişkin Sahip Olduları Metaforlar. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 10(3).
- Aydın, B. (2011). İlköğretim ikinci kademe düzeyinde matematik kaygısının cinsiyete göre farklılıkları üzerine bir çalışma. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(3), 1029-1036.
- Aydın, M. ve Keskin, İ. (2017). 8. sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(5), 1801-1818. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/kefdergi/issue/31226/342874>
- Baban, A. (2018). Ortaokul öğrencilerinde matematik kaygısı ve algılanan öğretmen tutumu (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Nişantaşı Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

- Balcı, A . (2020). Covid- 19 özelinde salgınların eğitime etkileri. *Uluslararası Liderlik Çalışmaları Dergisi: Kuram ve Uygulama*, 3 (3), 75-85. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/ijls/issue/58115/772767>.
- Baltacı, A. (2017). Nitel veri analizinde Miles-Huberman modeli. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(1), 1-14.
- Baloğlu, M. (2001). Matematik korkusunu yenmek. *Kuram Ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, vol.1, 59-76.
- Baloğlu, M. ve Balgalmiş, E. (2010). Matematik kaygısını derecelendirme ölçeği ilköğretim formu'nun Türkçe'ye uyarlanması, dil geçerliği ve psikometrik incelemesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 10(1), 77-110.
- Baloran, E. T. (2020). Knowledge, attitudes, anxiety, and coping strategies of students during COVID-19 pandemic. *Journal of loss and trauma*, 25(8), 635-642.
- Barçın, H. (2019). *Matematik dersi dönüşüm geometrisi konusunun geogebra yazılımı ile anlatımının öğrencilerin matematik başarısına, kaygısına ve tutumuna etkisi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Batumlu, D. Z. ve Erden, M. (2007). Yıldız teknik üniversitesi yabancı diller yüksek okulu hazırlık öğrencilerinin yabancı dil kaygıları ile İngilizce başarıları arasındaki ilişki. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 3(1), 24-38.
- Baylan, F. N. (2020). *2000-2017 yılları arasında matematik kaygısı ile ilgili Türkiyede yapılan çalışmaların bazı değişkenlere göre incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi veritabanından erişildi (Tez No. 624500).
- Berberoğlu, G. (2007). Türk bakış açısından PISA araştırma sonuçları [The results of PISA survey from Turkish perspective]. Erişim adresi: <http://www.konrad.org.tr/Egitimturk/07girayberberoglu.pdf>
- Betz, Nancy E. (1978). Prevalence, Distribution, and Correlates of Math Anxiety in College Students. *Journal of Counseling Psychology*, 25 (5), 441-48.
- Bildik, T. (2007). *Sınav Kaygısı*. İzmir: İlya Yayınevi.
- Bostancı, Y. (2020). *İlkokul 4. Sınıf öğrencilerinin matematik kaygıları ile matematik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi ve matematik kaygısını oluşturan*

- etmenlerin belirlenmesi.* (Yüksek Lisans Tezi) Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi. Erzincan.
- Bozkurt, S. (2012) “*İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinde sınav kaygısı, matematik kaygısı, genel başarı ve matematik başarıları arasındaki ilişkilerin incelenmesi*” Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Bünyamin, A. (2011). İlköğretim ikinci kademe düzeyinde matematik kaygısının cinsiyete göre farklılıkları üzerine bir çalışma. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(3), 1029-1036.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2019). *Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Budak, S. (2000). Psikoloji Sözlüğü. (Birinci basım). Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları.
- Byrd, P. (1982). A Descriptive Study of Mathematics Anxiety: Its Nature and Antecedents. (Ph. D. thesis). Available from ProQuest Dissertations and Theses Database (UMI No. 8300843).
- Cengiz, N. (2017). *Teknoloji destekli matematik öğretiminin öğrencilerin matematik başarısına ve matematik kaygısına etkisi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi veritabanından erişildi (Tez No. 488652).
- Ching, B. H. H., Kong, K. H. C., Wu, H. X. and Chen, T. T. (2020). Examining the reciprocal relations of mathematics anxiety to quantitative reasoning and number knowledge in Chinese children. *Contemporary Educational Psychology*, 63, 101919. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101919>.
- Creswell, J. W. (2016). *Nitel Araştırma Yöntemleri Beş Yaklaşımına Göre Nitel Araştırma ve Araştırma Deseni*. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Creswell, J. W. ve Clark, V. L. P. (2018). *Karma Yöntem Araştırmaları Tasarımı ve Yürütülmesi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Cüceloğlu, D. (1991). *İnsan ve Davranışı*. (İkinci basım). İstanbul: Remzi Kitabevi A.Ş.
- Cüceloğlu, D. (1994). *İnsan ve Davranışı*. İstanbul: Remzi Kitabevi.

- Çelik, Z. (2011). Ortaöğretime geçiş sınav sistemleri ve politikaları. 21. yüzyılda Türkiye'nin eğitim ve bilim politikalar. *21. Yüzyılda Türkiye'nin Eğitim ve Bilim Politikaları Sempozyumu'* nda sunulmuş sözlü bildiri. 10-11 Aralık 2011, Ankara.
- Dağdelen, M. (2022). *Ortaokul öğrencilerinin matematik kaygısı ile okuryazarlık öz-yeterliklerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi* (Yüksek lisans tezi) Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi veritabanından erişildi (Tez No. 723780).
- Dede, Y. ve Dursun, Ş. (2008). İlköğretim II. kademe öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin incelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21 (2), 295-312. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/uefad/issue/16688/173418>
- Delioğlu, H. N. (2017). *Sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik başarısı ile sınav ve matematik kaygısı, matematiğe yönelik özyeterlik algısı arasındaki ilişki* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi veritabanından erişildi (Tez No. 454808).
- Deniz, L. ve Üldaş, İ. (2008) Öğretmen ve öğretmen adaylarına yönelik matematik kaygı ölçeğinin geçerlilik güvenilirlik çalışması. *Eğitim Araştırmaları*, 30: 49-62.
- Demir, S. B. ve Yılmaz T. A. (2019). En iyisi bu mu? Türkiye'de yeni ortaöğretime geçiş politikasının velilerin görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19 (1), 164-183.
- Doyle, O. (2020). COVID-19: Exacerbating educational inequalities?. *Public Policy*. Erişim adresi: <http://publicpolicy.ie/papers/covid-19-exacerbating-educational-inequalities/> (ET: 20.05.2020).
- Dursun, Ş. ve Bindak, R. (2011). İlköğretim II. kademe öğrencilerinin matematik kaygılarının incelenmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 35(1), 18-21.
- Ekin, H. (2021). *Ortaokul öğrencilerinin anne baba tutumu, sınav kaygısı ve matematik kaygısının incelenmesi*. (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi veritabanından erişildi (Tez No. 696438).
- Ersoy, E. ve Aydın, E. (2017). İlköğretim Öğrencilerinin Matematiğin Günlük Yaşamla Olan İlişisine Yönelik Metaforik Algıları . Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi

Dergisi , (33) , 1-17 . Retrieved from  
<https://dergipark.org.tr/en/pub/sakaefd/issue/30775/332754>

- Fennema, E. and Sherman, J. A. (1976). Fennema-sherman mathematics attitudes scales: Instruments designed to measure attitudes toward the learning of mathematics by females and males. *Journal for Research in Mathematics Education*, 7(5), 324-326.
- Fırat, M., Yurdakul, I. K. ve Ersoy, A. (2014). Bir eğitim teknolojisi araştırmasına dayalı olarak karma yöntem araştırması deneyimi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 2(1), 64-85.
- Gao, J. (2020). Sources of mathematics self-efficacy in Chinese students: a mixed-method study with Q-sorting procedure. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 18(4), 713-732.
- Gough, M. F. (1954). Mathemaphobia: Causes and treatments. *Clearing House*, 28, 290–294.
- Hannula, M. (2005). Affect in mathematical thinking and learning. *The Future of Mathematics Education and Mathematics Learning*. BIFEB Strobl. Austria, August.
- Harper, N. W. and Daane, C. J. (1998) Causes and Reduction of Math Anxiety in Preservice Elementary Teachers. *Action in Teacher Education*, 19(4): 29-38.
- Harris, A. and Harris, J. (1987). Reducing mathematics anxiety with computer assisted instruction. *Mathematics and Computer Education*, 21(1). 16–24.
- Hembree, R. (1990). The nature, effects, and relief of mathematics anxiety. *Journal for Research in Mathematics Education*, 21(1), 33-46.
- Hill, K. T., and Sarason, S. B. (1966). The relation of test anxiety and defensiveness to test and school performance over the elementary-school years: A further longitudinal study. *Monographs of the society for research in child development*, 31(2), 1-76.
- Hui, D. S., I Azhar, E., Madani, T. A., Ntoumi, F., Kock, R., Dar, O., ... Zumla, A. (2020). The continuing 2019-nCoV epidemic threat of novel coronaviruses to global health: The latest 2019 novel coronavirus outbreak in Wuhan, China.



International Journal of Infectious Diseases, 91, 264–266.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.01.009>.

- lkhateeb, M. A. (2018). The degree practices for mathematics teachers STEM education. *Kıbrıslı Eğitim Bilimleri Dergisi*, 13(3), 360-371.
- Kaba, Y. ve Şengül, S. (2018). The relationship between middle school students' mathematics anxiety and their mathematical understanding. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 8(3), 599-622.
- Kablan, Z. ve Bozkuş, F. (2021). Liselere giriş sınavı matematik problemlerine ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 211-231.
- Kara, H. (2019). *7. sınıf öğrencilerinin öz düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançları ile matematik kaygıları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi veritabanından erişildi (Tez No. 570819).
- Karabulut, E. O., Atasoy, M., Kaya, K. ve Karabulut, A. (2013). 13-15 Yaş arası erkek futbolcuların durumluk ve sürekli kaygı düzeylerinin farklı değişkenler bakımından incelenmesi. *Journal of Kirsehir Education Faculty*, 14(1).
- Kartopu S. (2012). Lise öğrenci ve öğretmenlerinin durumluk ve sürekli kaygı düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi (Kahramanmaraş örneği) , *Fırat Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 17:2 , SS.147-170.
- Kayhan, M. A., Cangüven, H. D., Kayhan, S. ve Kayhan, F. (2022). Yeni nesil matematik sorularının ortaokul öğrencilerinin psikolojisine etkisi. *İçel Dergisi*, 2(2), 77-90.
- Kebap, M. ve Çenberci, S. (2020). Ortaokul öğrencilerinin matematik dersi ve matematik öğretmeni kavramlarına ilişkin metaforik algılarının farklı değişkenlere göre karşılaştırılması. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(3), 1565-1589. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2020.-555400>.
- Koh, C. G., Lee, L., Lo, C., Wong, C. and Yap, J. (2020). A Socio-Psychological Perspective. In *Challenges and Opportunities in the Post-COVID-19 World* (pp. 44–48). Geneva: World Economic Forum. Erişim adresi: [www.weforum.org](http://www.weforum.org).

- Kurt, İ. (2006). *Sorularla Kaygı ve Sınav Kaygısı*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Kutluca, T., Alpay, F. N. ve Kutluca, S. (2015). 8. sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerine etki eden faktörlerin incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (25), 202-214.
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personal Psychology*, 28, 563-575.
- Lin, J. (2020). Strategies for regional mental health education under the influence of the COVID-19 epidemic: A case study of Nanjing, China. *Science Insights Education Frontiers*, 5(2), 541-545.
- Ma, X. and Xu, J. (2004). The causal ordering of mathematics anxiety and mathematics achievement: a longitudinal panel analysis. *Journal of adolescence*, 27(2), 165-179.
- Manav, F. (2011). Kaygı kavramı. *Toplum Bilimleri Dergisi*, 5(9), 201-211. Erişim adresi: <http://hdl.handle.net/20.500.11787/1422>.
- Mann, L. C. and Walshaw, M. (2019). Mathematics Anxiety in Secondary School Female Students: Issues, Influences and Implications. *New Zealand Journal of Educational Studies*, 54(1), 101-120.
- Maloney, E. A. and Beilock, S. L. (2012). Math anxiety: Who has it, why it develops, and how to guard against it. *Trends in Cognitive Sciences*, 16(8), 404-406.
- Mesghina, A. and Richland, L. E. (2020). Impacts of expressive writing on children's anxiety and mathematics learning: Developmental and gender variability. *Contemporary Educational Psychology*, 63, 101926.
- MEB (2016). *TIMSS 2015 ulusal matematik ve fen bilimleri ön raporu 4. ve 8. sınıflar*, Ankara: Türkiye Cumhuriyeti Milli Eğitim Bakanlığı.
- MEB (2017). *Akademik becerilerin incelenmesi ve değerlendirilmesi 8. sınıflar raporu*, Anka: Türkiye Cumhuriyeti Milli Eğitim Bakanlığı.
- MEB (2018). *Matematik Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Anka: Türkiye Cumhuriyeti Milli Eğitim Bakanlığı. <http://mufredat.meb.gov.tr/> Erişim tarihi: 21.11.2022.

- MEB (2019a). *PISA 2018 Türkiye ön raporu* (Rapor No : 10). Ankara: Türkiye Cumhuriyeti Milli Eğitim Bakanlığı.
- MEB, (2019b, 8 Ocak). TIMSS Nedir?.*Uluslararası Matematik Ve Fen Eğilimleri Araştırması TIMSS*, Ankara: Türkiye Cumhuriyeti Milli Eğitim Bakanlığı. Erişim adresi: <http://timss.meb.gov.tr/www/timss-nedir/icerik/4>.
- MEB, (2020). *Covid-19 salgını sonrası dünyada eğitim*, Ankara: Türkiye Cumhuriyeti Milli Eğitim Bakanlığı. Erişim adresi: <https://www.meb.gov.tr/covid-19-salgini-sonrasi-dunyada-egitim/haber/20936/tr>.
- MEB, (2021). *Basın açıklaması: Eğitimde kontrollü normalleşme sürecinde eğitim kurumlarının açılma ve uygulama kriterleri*, Ankara: Türkiye Cumhuriyeti Milli Eğitim Bakanlığı. <https://www.meb.gov.tr/basin-aciklamasi-egitimde-kontrollu-normallesme-surecinde-egitim-kurumlarinin-acilma-ve-uygulama-kriterleri/haber/22651/tr> Erişim tarihi: 13.04.2021.
- MEB, (2022). *2022 lgs kapsamındaki merkezî sınav kılavuzu yayımlandı*. Ankara: Türkiye Cumhuriyeti Milli Eğitim Bakanlığı. Erişim adresi: <https://www.meb.gov.tr/2022-lgs-kapsamindaki-merkez-sinav-kilavuzu-yayimlandi/haber/25705/tr>. Erişim tarihi: 30.03.2022.
- Medikoğlu, O. (2020). İlkokul öğrencilerinin matematik öz yeterlik kaynakları ile matematik kaygı düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 35-52. DOI: 10.38089/ekvad.2020.2.
- Mert, M. ve Baş, F. (2019). Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik kaygı, üstbilişsel farkındalık düzeyleri ve ilgili değişkenlerin matematik başarılarındaki etkisi. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 10(3), 732-756.
- Mendoza, D., Cjas, M., Rivas, G. and Varguillas, C. (2021). Anxiety as a prevailing factor of performance of university mathematics students during the covid-19 pandemic. *The Education and Science Journal*. Vol. 23(2).
- Miles, M. B., ve Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Miller, L. D. and Mitchell, C. E. (1994). Mathematics anxiety and alternative methods of evaluation. *Journal of Instructional Psychology*, 21(4), 353-358.

- Mitchell, C. (1984). *Math anxiety: what it is and what to do about it*. Tempe, AZ: Action Pres.
- Milli Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik, (2018). Erişim adresi: <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/02/2018> .
- Mutlu, Y., Söylemez, İ. ve Yasul, A. F. (2017). Examining of the relationship between math anxiety and math achievement of elementary school students İlkokul öğrencilerinin matematik kaygısı ile matematik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Journal of Human Sciences*, 14(4), 4425-4434.
- Newstead, K. (1998). Aspects of children's mathematics anxiety. *Educational Studies in mathematics*, 36, 53-71.
- Nida, N. K., Usodo, B. and Saputro, D. R. S. (2020). The Blended Learning with WhatsApp Media on Mathematics Creative Thinking Skills and Math Anxiety. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 14(2), 307-314.
- Oducado, R. M., Rabacal, J., Moralista, R. and Tamdang, K. (2021). Perceived Stress Due to COVID-19 Pandemic Among Employed Professional Teachers. *International Journal of Educational Research and Innovation*, (15), 305-316.
- OECD (2013) Organization for Economic Co-operation and Development PISA 2012 results: Ready to learn: Students' engagement, drive and self- beliefs, Vol. 3 (2013), [10.1787/9789264201170-en](https://doi.org/10.1787/9789264201170-en).
- OECD (2015), *OECD iLibrary*. Does Math Make You Anxious? doi: <https://doi.org/10.1787/5js6b2579tnx-en> . Erişim tarihi: 09.03.2021.
- OECD (2018) . *Sıkça Sorulan Sorular*. PISA, Erişim adresi <https://www.oecd.org/pisa/pisafaq/> . Erişim tarihi: 12.07.2020.
- Özdemir, E. ve Gür, H. (2011). Matematik kaygısı-endişesi ölçeğinin (MKEÖ) geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 36(161).
- Özdemir, E. ve Şeker, B. S. (2019). İlkokul öğrencilerinin matematik kaygılarının incelenmesi ve metaforik algılarının sınıf öğretmenleri ile karşılaştırılması. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32(1), 167-191.

- Öztop, F. (2018). *İlkokul öğrenci velilerinin matematik kaygısının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi veritabanından erişildi (Tez No. 531611).
- Öztürk, F. Z. ve Aksoy, H. (2014). Temel eğitimden ortaöğretime geçiş modelinin 8. sınıf öğrenci görüşlerine göre değerlendirilmesi (Ordu ili örneği). *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(2), 439-454.
- Patton, M.Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods*. Thousand Oaks. Cal.: Sage Publications, 4.
- Pekdemir, Ü., Yazıcı, H., Altun, F. ve Tosun, C. (2018). Matematik başarısında matematik kaygısı, benlik saygısı, akademik öz-yeterlik inancı, cinsiyet ve otomatik düşüncelerin rolü. *Dumlupınar University Journal of Social Science/Dumlupınar Üniversitesi Soysyal Bilimler Dergisi*, 57, 57-74.
- Qin, Z., Shi, L., Xue, Y., Lin, H., Zhang, J., Liang, P. and Zhang, C. (2021). Prevalence and risk factors associated with self-reported psychological distress among children and adolescents during the covid-19 pandemic in china. *JAMA network open*, 4(1), e2035487-e2035487.
- Ruben, T. (1998). *A Comparison between Male and Female Mathematics Anxiety at a Community College*. (Master's thesis). Central Connecticut State University, New Britain, Connecticut. Erişim adresi: <https://eric.ed.gov/?id=ED432349>.
- Richardson, F. C. and Suinn, R. M. (1972). The mathematics anxiety rating scale: psychometric data. *Journal of Counseling Psychology*, 19(6), 551.
- Saavedra, J. (2020). Educational challenges and opportunities of the Coronavirus (COVID-19) pandemic. Erişim adresi: <https://blogs.worldbank.org/education/educational-challenges-and-opportunitiescovid-19-pandemic>.
- Saran, S. (2020). Technology: Digital Epiphany? COVID-19 and Our Tech Futures. In *Insight Report Challenges and Opportunities in the Post-COVID-19 World* (pp. 24-27). Geneva: World Economic Forum. Erişim adresi: [www.weforum.org](http://www.weforum.org).
- Sarı, T. ve Nayır, F. (2020). Pandemi dönemi eğitim: sorunlar ve fırsatlar. *Turkish Studies*, 15(4), 959-975. <https://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.44335>.

- Sarıgöl, S. (2019). *The role of parental math anxiety in students' math anxiety and performance* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi veritabanından erişildi (Tez No. 553783).
- Savaş, E., Taş, S., ve Duru, A. (2010). Factors affecting students' achievement in mathematics. *Mathematics learning*, 11(1). Erişim adresi: <https://www.acarindex.com/pdf/acarindex-f48086ade97fb1f527ea5e84b8d69c84.pdf>.
- Sert, M. (2022). *Ortaöğretim öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin incelenmesi ve pandemi sürecindeki uzaktan eğitimin matematik kaygısına etkisinin araştırılması* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi veritabanından erişildi (Tez No. 736439).
- Şengül, S., Katrancı, Y. ve Cantimer, G. G. (2014). Ortaokul öğrencilerinin “matematik öğretmeni” kavramına ilişkin metafor algıları. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 25(1), 89-111.
- Şimşek, H., Şahinkaya, N. ve Aytekin, C. (2017). İlköğretim öğrencilerinin matematik kaygılarının ve matematik dersine yönelik tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 11(2), 82-108.
- Sevgi, S., Sarı, A. N. ve Işık, C. (2020). Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine bağlılığının ve matematik kaygılarının bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 11(1), 45-62.
- Shah, K., Mann, S., Singh, R., Bangar, R. and Kulkarni, R. (2020). Impact of COVID-19 on the mental health of children and adolescents. *Cureus*, 12(8). DOI: [10.7759/cureus.10051](https://doi.org/10.7759/cureus.10051).
- Simorangkir, M. R. R., Manalu, R. U. and Masta, N. (2021). Prediction and analysis of mathematics anxiety disorders in adolescents during the pandemic. *Solid State Technology*, 64(2), 3042-3049. Erişim adresi: <http://repository.uki.ac.id/id/eprint/3825>.

- Sister Mary Fides Gough, O. P. (1954). Why failures in mathematics? Mathemaphobia: Causes and treatments. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 28(5), 290-294.
- Spielberger, C. D. (1972). Anxiety as an emotional state. In *Anxiety: Current Trends in Theory and Research Vol. 1* (ed. Spielberger, C. D.), pp. 24–49. Academic Press: New York. Erişim adresi: [https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=UmhaBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&ots=9xn5gSPxEJ&sig=5iAfm\\_ygJmt6xD9YM\\_7SnMZcbEk&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=UmhaBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&ots=9xn5gSPxEJ&sig=5iAfm_ygJmt6xD9YM_7SnMZcbEk&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false).
- Şad, S. N. ve Şahiner, Y. K. (2016). Temel eğitimden ortaöğretime geçiş (TEOG) sistemine ilişkin öğrenci, öğretmen ve veli görüşleri. *İlköğretim Çevrimiçi*, 15(1), 53–76.
- Şimşek, H., Şahinkaya, N. ve AYTEKİN, C. (2017). İlköğretim öğrencilerinin matematik kaygılarının ve matematik dersine yönelik tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 11(2), 82-108.
- Tan, M. N. (2015). *Ortaokul öğrencilerinin matematik kaygısı, öğrenilmiş çaresizlik ve matematiğe yönelik tutum düzeyleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi veritabanından erişildi (Tez No. 407580).
- Taşdemir, C. (2015). Ortaokul öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin incelenmesi. *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*, 5(1), 1-12. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/buyasambid/issue/29816/320727> .
- Toptaş, V. ve Gözel, E. (2018). Türkiye’de matematik kaygısı ile ilgili yapılan lisansüstü tezlerin içerik analizi. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 136-146.
- Truttschel, W.J. (1992). *Mathematics Anxiety at Chippewa Valley Technical College. The Graduate School University of Wisconsin-Stout Menomonie, Wi 54751, 1992.*
- TTB, (2020). Covid-19 pandemisi iki aylık değerlendirme raporu. Erişim adresi: <https://www.ttb.org.tr/userfiles/files/covid19-rapor.pdf>.



- TTB, (2020,b). Covid-19 pandemisi 10. ay raporu. Erişim adresi: [https://www.ttb.org.tr/kutuphane/covid19-rapor\\_10.pdf](https://www.ttb.org.tr/kutuphane/covid19-rapor_10.pdf).
- Tuncer, M. ve Şimşek, M. (2019). Ortaokul 5. sınıf matematik dersi bölme işlemi konusunda Plickers uygulamasının matematik kaygısına ve matematik başarısına etkisi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 13(19), 281-310.
- Ulusoy, B. (2020). 8. sınıf öğrencilerinin liselere geçiş sınavı (lgs)'na ilişkin algılarının metaforlar aracılığıyla incelenmesi. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Ereğli Eğitim Fakültesi Dergisi* , 2 (2) , 186-202 . DOI: 10.51119/ereegf.2020.5.
- UN, (2020). *UNICEF ve Microsoft, COVID-19 salgınının yol açtığı eğitim krizine müdahale etmek için küresel bir eğitim platformu kuruyor*. Erişim adresi: <https://turkiye.un.org/tr/42226-unicef-ve-microsoft-covid-19-salgininin-yol-actigi-egitim-krizine-mudahale-etmek-icin-kuresel>.
- UNICEF, (2021). *UNICEF genel direktörü Henrietta Fore'nin açıklaması*. Erişim adresi: <https://www.unicefturk.org/yazi/cocuklar-bir-yil-daha-okula-gitmezse-bu-durumun-agir-sonuclari-olacak>.
- Ültaş, İ. (2005). *Öğretmen Ve Öğretmen Adaylarına Yönelik Matematik Kaygı Ölçeği (MKÖ)'nin Geliştirilmesi ve Matematik Kaygısına İlişkin Bir Değerlendirme*. (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi veritabanından erişildi (Tez No. 188782).
- WHO, (2020). COVID-19 spread to 187 countries, confirmed cases were 294.110; and confirmed deaths were recorded as 12.944. (No. WHO/2019-nCoV/MentalHealth/2020.1). Erişim tarihi: 09.02.2021. Erişim adresi: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331490>.
- Yaman, F. ve Yaman, B. (2020). ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK KAVRAMINA İLİŞKİN METAFORİK ALGILARI . *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi* , 7 (6) , 250-265 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/asead/issue/55211/737640>.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2021). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Publishing.



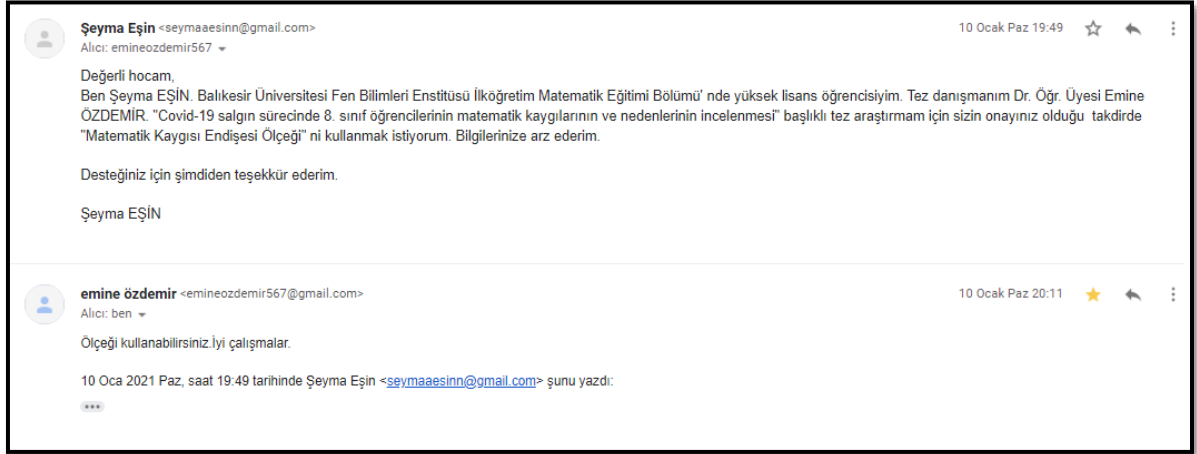
- Yurdugül, H. (2005). Ölçek geliştirme çalışmalarında kapsam geçerliği için kapsam geçerlik indekslerinin kullanılması. *XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi, 28-30 Eylül Denizli*. Erişim adresi: <https://yunus.hacettepe.edu.tr/~yurdugul/3/indir/PamukkaleBildiri.pdf>
- Yurdugül, H. ve Bayrak, F. (2012). Ölçek geliştirme çalışmalarında kapsam geçerlik ölçüleri: Kapsam geçerlik indeksi ve Kappa istatistiğinin karşılaştırılması [Content validity measures in scale development studies: comparison of content validity index and kappa statistics]. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Özel Sayı 2*, 264-271.
- Yonca, Z. D. (2018). Finlandiya'nın PISA başarısına etki eden faktörler ve Türkiye açısından karşılaştırılması [Factors affecting the success of Finland on PISA and comparison with Turkey]. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(14), 136- 146.
- Yüksel-Şahin, F. (2008). Mathematics anxiety among 4th and 5th grade Turkish elementary school students. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 3(3), 179-192.
- Zhang, J., Wu, W., Zhao, X. and y Zhang, W. (2020). Recommended psychological crisis intervention response to the 2019 novel coronavirus pneumonia outbreak in China: A model of West China Hospital. *Precision Clinical Medicine*, 3(1), 3-8. <https://doi.org/10.1093/pcmedi/pbaa006>.
- Zhang, Y. and Ma, Z. F. (2020). Impact of the COVID-19 pandemic on mental health and quality of life among local residents in Liaoning Province, China: A cross-sectional study. *International journal of environmental research and public health*, 17(7), 2381.

# **EKLER**

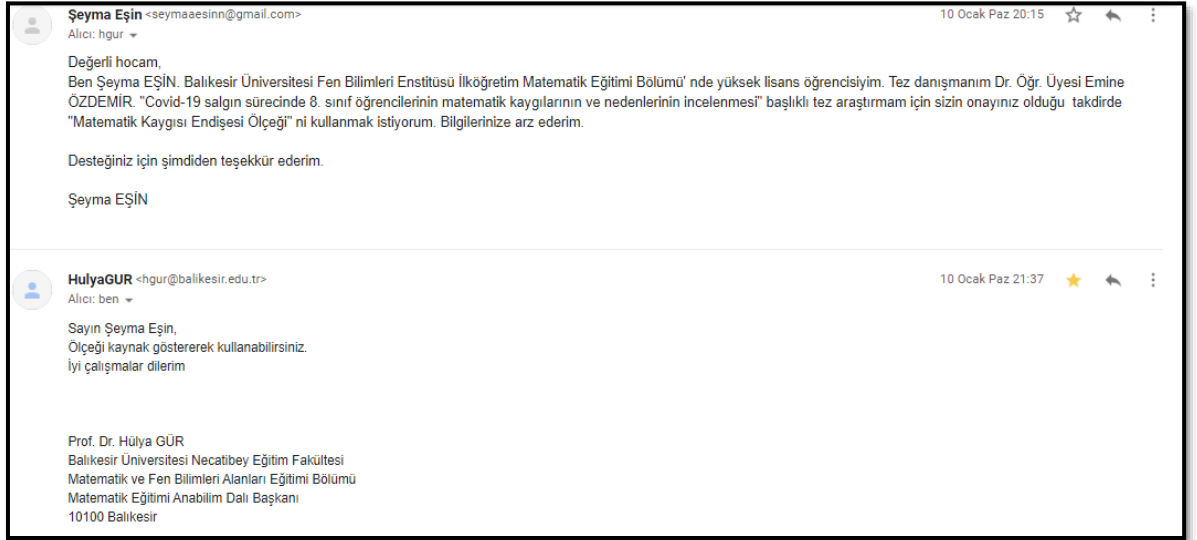
## EKLER

### EK A: Ölçek Kullanma İzinleri

**Açıklama:** Matematik Kaygısı-Endişe Ölçeği' ni kullanabilmek için araştırmacılarından mail yolu ile izinler alınmıştır. İlgili maillerin ekran görüntüleri Şekil A.1 ve Şekil A. 2' de verilmiştir.



**Şekil A. 1:** Ölçeğin kullanılabilmesi için Dr. Öğr. Üyesi Emine ÖZDEMİR' den alınan izin maili



**Şekil A. 2:** Ölçeğin kullanılabilmesi için Prof. Dr. Hülya GÜR' den alınan izin maili

## EK B: Veri Toplama Araçları

### 1. Kişisel Bilgi Formu

Okulunuz:.....

Şubeniz:.....

Cinsiyetiniz

Kız  Erkek

Yakın çevrenizde (çekirdek aile, geniş aile, sınıf arkadaşı, komşu vb.) COVID-19 vakası oldu mu?

Evet  Hayır

### 2. Matematik Kaygısı-Endişesi Ölçeği

		Tamamen katılıyorum	Kısmen Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
1	Matematik testi çözmek benim için korkutucu bir deneyimdir.					
2	Matematik ödevimi tek başıma yaparım.					
3	Matematik sınavlarında hiçbir şey hatırlamadığımı hissederim.					
4	Matematik projelerinden düşük puanlar alırım.					
5	Matematik sınavlarından düşük puanlar alırım.					
6	Matematik sınavı kâğıdımı ya da ödevlerimi teslim etmeye korkarım.					
7	Matematiği problemler çözerek öğrenirim.					
8	Matematikten hoşlanırım.					
9	Çözüme ulaşmada kullandığım basamakları görmeyi seviyorum.					
10	Matematik problemlerini çözme yeteneğime güveniyorum.					
11	Matematik problemlerinin çözümünde iyi değilim.					
12	Matematik problemlerinin nasıl çözüldüğünü başkalarına göstermekten hoşlanırım.					
13	Derslerimin çoğu matematikle ilgilidir.					
14	Matematiğe açıklamaları anlamak benim için zordur					
15	Matematik en sevdiğim derslerden birisidir.					
16	Matematik mantığından hoşlanırım.					
17	Matematiği öğrenmek ve anlamak eğlenceli olabilir.					
18	Matematik sınavlarında her zaman başarılıyım.					
19	Tahtada matematik problemleri çözmek için gönüllü olurum.					
20	Benim için matematik, meydan okumaktır.					

## EK B (devam)

### 3. Görüşme Formu

1. MADDE: COVİD-19 salgını sürecinde sizi en çok kaygılandıran 3 durum nedir? Maddeler hâlinde yazabilirsiniz.

.....  
.....  
.....  
.....

2. MADDE:

1. Matematikte işlem yapma
2. Matematik bilgisini günlük hayatta kullanmak
3. Matematik dersi
4. Matematik öğretmeni
5. Matematik başarısı
6. LGS (Liselere Giriş Sınavı)
7. Yeni nesil sorular

Yukarıda verilmiş olan maddeleri, sizi kaygılandırmasına göre çoktan aza doğru sıralayınız.

(Örneğin: 3-5-6-1-2-7-4 sıralanmasında 3. yani "matematik dersi" öğrenciyi en çok kaygılandıran durumdur.)

.....  
.....

3. maddeden itibaren, cümlede boş bırakılan ilk yeri aklınıza ilk gelen uygun kelimeyle doldurunuz, "Çünkü" den sonra bu kelimeyi yazma nedeninizi en az 2-3 cümle ile açıklayınız. Bu kısımda yaptığımız açıklamalar çok önemlidir.

3. COVİD-19 salgını sürecinde matematik dersi ..... gibidir.

Çünkü .....  
.....  
.....

4. COVİD-19 salgını sürecinde matematik öğretmeni ..... gibidir.

Çünkü .....  
.....  
.....

**EK B** (devam)

5. COVID-19 salgını sürecinde matematikte işlem yapma ..... gibidir.

Çünkü .....  
.....  
.....

6. COVID-19 salgını sürecinde matematik başarısı..... gibidir.

Çünkü .....  
.....  
.....

7. COVID-19 salgını sürecinde LGS (Liselere Geçiş Sınavı) ..... gibidir.

Çünkü .....  
.....  
.....

8. MADDE: COVID-19 salgını sürecinde yeni nesil sorular..... gibidir.

Çünkü .....  
.....  
.....

9. COVID-19 salgını sürecinde matematiksel bilgiyi günlük hayatta kullanmak.....  
.....gibidir.

Çünkü .....  
.....  
.....

## EK C: Veli Onam Formu

10.03.2021

Veli Onam Formu

### Veli Onam Formu

Çocuğunuzun katılacağı bu tez çalışması, "COVID-19 SALGIN SÜRECİNDE 8. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK KAYGILARININ VE NEDENLERİNİN İNCELENMESİ" adıyla, 15 Nisan - 28 Mayıs tarihleri arasında yapılacak bir araştırma uygulamasıdır. Bu çalışma Balıkesir Üniversitesi Necatibey Eğitim Fakültesi'nde Matematik Eğitimi Anabilim dalında görev yapan Dr. Öğretim Üyesi Emine ÖZDEMİR danışmanlığında, Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Matematik Eğitimi Yüksek Lisans Öğrencisi Şeyma EŞİN ile yürütülmektedir. Araştırmanın Hedefi: Covid-19 salgın sürecinde 8.sınıf öğrencilerinin matematik kaygılarını belirlemek ve kaygılarının nedenlerini incelemektir.

Araştırma Uygulaması: Çoktan seçmeli maddelerden oluşan bir anket ve yazılı görüşlerin alındığı form.

Araştırma T.C. Milli Eğitim Bakanlığı'nın ve okul yönetiminin de izni ile gerçekleşmektedir. Çalışmaya tahminen 345 öğrenci katılacaktır. Araştırma uygulamasına katılım tamamıyla gönüllülük esasına dayalı olmaktadır. Çocuğunuz çalışmaya katılıp katılmamakta özgürdür. Araştırma çocuğunuz için herhangi bir istenmeyen etki ya da risk taşımamaktadır. Çocuğunuzun katılımı tamamen sizin isteğinize bağlıdır, reddedebilir ya da herhangi bir aşamasında ayrılabilirsiniz. Araştırmaya katılmamama veya araştırmadan ayrılma durumunda öğrencilerin akademik başarıları, okul ve öğretmenleriyle olan ilişkileri etkilenmeyecektir.

Çalışmada öğrencilerden kimlik belirleyici hiçbir bilgi istenmemektedir. Cevaplar tamamıyla gizli tutulacak ve sadece araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir.

Uygulamalar, genel olarak kişisel rahatsızlık verecek sorular ve durumlar içermemektedir. Ancak, katılım sırasında sorulardan ya da herhangi başka bir nedenden çocuğunuz kendisini rahatsız hissederse cevaplama işini yarıda bırakıp çıkmakta özgürdür. Bu durumda rahatsızlığın giderilmesi için gereken yardım sağlanacaktır. Çocuğunuz çalışmaya katıldıktan sonra istediği an vazgeçebilir. Böyle bir durumda veri toplama aracını uygulayan kişiye, çalışmayı tamamlamayacağını söylemesi yeterli olacaktır. Anket çalışmasına katılmamak ya da katıldıktan sonra vazgeçmek çocuğunuza hiçbir sorumluluk getirmeyecektir. Onay vermeden önce sormak istediğiniz herhangi bir konu varsa sormaktan çekinmeyiniz. Çalışma bittikten sonra bizlere telefon veya e-posta ile ulaşarak soru sorabilir, sonuçlar hakkında bilgi isteyebilirsiniz.

Çalışmanın amacına ulaşması için öğrenciden beklenen;  
-Birinci bölümde (Kişisel Bilgi Formu) kendi ile ilgili bazı bilgileri doldurması,  
-İkinci bölümde (Matematik Kaygısı- Endişesi Ölçeği) verilen her bir ifadeyi okuduktan sonra, ifadenin altında yer alan seçeneklerden kendisine uygun olanı işaretlemesi,  
-Üçüncü bölümde (Görüşme Formu) öğrenciye yöneltilen soruları yanıtlaması ve nedenlerini açıklaması beklenmektedir.  
Anketin uygulanması esnasında öğrencinin kimsenin baskısı veya telkini altında olmadan, kendisine en uygun gelen cevapları içtenlikle verecek şekilde cevaplaması beklenmektedir.

Veli onam formlarının internet ortamında toplanması nedeni ile size sunulan bu bilgilendirilmiş onam formunu okuyup çocuğunuzun araştırmaya katılmasını onayladığınıza dair ilqili

[https://docs.google.com/forms/d/1Xbuqbx\\_BxeS711EODMP\\_FcKlg\\_27GmlUgC9XXfUNVyc/edit](https://docs.google.com/forms/d/1Xbuqbx_BxeS711EODMP_FcKlg_27GmlUgC9XXfUNVyc/edit)

1/4

kutucuğu işaretlemeniz gerekmektedir. Bu işaretleme onam imzanız yerine gececektir. Bu açıklama sonundaki "araştırmaya katılmayı gönüllü olarak kabul ettiğinize dair" ilgili kutucuğu işaretlemediğiniz takdirde onay vermemiş sayılır ve bu durumda çalışmaya devam etmezsiniz.

Katkılarınız için teşekkür ederiz. Saygılarımızla

Araştırmacı: Şeyma EŞİN  
Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Matematik Eğitimi Yüksek Lisans  
ğrencisi  
İletişim bilgileri : [seymaesinn@gmail.com](mailto:seymaesinn@gmail.com) / 05350833582

Dr. Öğretim yesi Emine ÖZDEMİR  
Balıkesir Üniversitesi Necatibey Eğitim Fakültesi Matematik Eğitimi Anabilim dalı - Tez  
Danışmanı

\* Gerekli

1. E-posta adresi \*

\_\_\_\_\_

2. Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce katılımcıya verilmesi gereken bilgileri okudum ve velisi bulunduğum öğrencinin katılması istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları anladım. Çalışma hakkında açıklama yukarıda adı belirtilen araştırmacılar tarafından yapıldı. Bu koşullarda söz konusu araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve telkin olmaksızın ocuğumun katılmasını kabul ediyorum. \*

*Uygun olanların tümünü işaretleyin.*

ONAYLIYORUM

3. Velinin Adı-Soyadı \*

\_\_\_\_\_

4. Velisi Bulunduğum ğrencinin Adı-Soyadı \*

\_\_\_\_\_



5. Öğrencinin Okulunun Adı \*

---

6. Öğrencinin Sınıfı/Şubesi \*

*Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.*

8/A

8/B

8/C

8/D

8/E

8/F

8/G

8/H

8/I

8/i

8/J

8/K

7. Öğrencinin Numarası \*

---

## EK D: Araştırma İzin Belgesi



T.C.  
YALOVA VALİLİĞİ  
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-86980341-44-24996935  
Konu :Araştırma/Proje İzni Hk.

04/05/2021

### VALİLİK MAKAMINA

- İlgi: a) Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 2020/2 sayılı Genelgesi.  
b) Temel Eğitim Genel Müdürlüğünün 27.04.2021 tarihli ve 24647948 sayılı yazısı.

Balıkesir Üniversitesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı öğrencisi Şeyma EŞİN'in Öğretim Üyesi Dr.Öğr.Üyesi Emine ÖZDEMİR'in danışmanlığında "Covid-19 Küresel Salgın Sürecinde 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Kaygılarının ve Nedenlerinin İncelenmesi" konulu Müdürlüğümüze bağlı olarak faaliyet sürdüren Yalova Abdülhamid Han Ortaokulu, Mehmet Akif Ersoy Ortaokulu, İsmet Paşa Mazlum Palabıyık Ortaokulu, Saffet Çam Ortaokulu ve Zübeyde Hanım Ortaokulu Öğrencilerine yönelik olarak Araştırma/Proje uygulama talebini ilgi (b) yazı ile müdürlüğümüze bildirmiştir.

Söz konusu Araştırmanın, Kişisel Verilerin Korunması Kanununa uygun olarak gerçekleştirilmesi ve Araştırma sonuçlarının Müdürlüğümüzle de paylaşılması koşulu ile yapılacak olan Araştırma çalışması uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Dr. Abdülaziz YENİYOL  
İl Millî Eğitim Müdürü

Ek: İlgi Yazı (52 Sayfa).

OLUR

Aziz MERCAN  
Vali a.  
Vali Yardımcısı

**Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.**

Adres : Şehit Ömer Faydalı Caddesi No : 190 YALOVA

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>

Telefon No : 0 (226) 814 16 32

Bilgi için: Gürcan ÇİFTÇİ

E-Posta: [arge77@meb.gov.tr](mailto:arge77@meb.gov.tr)

Unvan : Memur

Keş Adresi : [meb@hs01.kep.tr](mailto:meb@hs01.kep.tr)

İnternet Adresi: <http://yalova.meb.gov.tr/>

Faks:2268141135

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden **7ec9-7365-34d1-9c8a-0535** kodu ile teyit edilebilir.



## EK E: Etik Kurul Onay Belgesi

Evrak Tarih ve Sayısı: 13/10/2020-E.41950



T.C.  
**BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ**  
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Sayı : 16031472-302.14.01-  
Konu : Tez Konusu / Ş. EŞİN

MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA

İlgi : 01/10/2020 tarihli ve 42499787/302.14.04/40148 sayılı yazı.

Enstitü Yönetim Kurulunun 06.10.2020 tarih ve 2020/42 sayılı toplantısında; Anabilim Dalı İlköğretim Matematik Eğitimi Yüksek Lisans Programı Öğrencisi Şeyma EŞİN'in 20 Şubat 2017 tarih ve 29985 (Mükerrer) sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Balıkesir Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin 27. maddesinin (1.) bendi gereğince, Dr.Öğr.Üyesi Emine ÖZDEMİR'in danışmanlığında "Covid-19 Salgın Sürecinde 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Kaygılarının ve Nedenlerinin İncelenmesi" konulu teze başlaması uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.

Bilgilerinize ve gereğini rica ederim.

**e-imzalıdır**  
Doç. Dr. Fırat EVİRGEN  
Müdür Yardımcısı

# ÖZGEÇMİŞ

## Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Şeyma EŞİN  
Doğum tarihi ve yeri : 27.02.1997 / Yozgat  
e-posta : seymaaesinn@gmail.com

## Öğrenim Bilgileri

Derece	Okul/Program	Yıl
Y. Lisans	Balıkesir Üniversitesi/İlköğretim Matematik Eğitimi	2019-2023
Lisans	Balıkesir Üniversitesi/ İlköğretim Matematik Öğretmenliği	2015-2019
Lise	Yalova Şehit Osman Altinkuyu Lisesi	2011-2015

## Mesleki Deneyimleri

Çalıştığı Kurum	Gazi Ahmet Muhtar Paşa Ortaokulu, Gaziosmanpaşa, İstanbul
Yıl	2022

## Yayın Listesi

Eşin, Ş. ve Özdemir, E. (2021) Matematik başarısının ölçülmesi: PISA, TIMSS VE ABİDE sınavları açısından bir inceleme. H. Şahin ve C. Unvan (Ed.), Güncel Eğitim Bilimleri Araştırmaları (s.145-174) içinde. Erişim adresi: <https://bookchapter.org/kitaplar/Guncel%20Egitim%20Bilimleri%20Arastirmalari.pdf>

[Tezden türetilmiştir]