

**T.C.
ERZİNCAN BİNALİ YILDIRIM ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI**

**İLKOKUL 4. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN
MATEMATİK KAYGILARI İLE
MATEMATİK BAŞARILARI
ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ
VE MATEMATİK KAYGISINI OLUŞTURAN
ETMENLERİN BELİRLENMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

Yakup BOSTANCI

Danışman

Doç. Dr. Dilek İLHAN BEYAZTAŞ

Erzincan/2020

TEZ BİLDİRİMİ

“İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Kaygıları ile Matematik Başarıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi ve Matematik Kaygısını Oluşturan Etmenlerin Belirlenmesi” isimli **"Yüksek Lisans"** tezim tarafımda intihal programı ile incelenmiştir. Buna göre tezimde bilimsel etik ihlali ve intihal olarak nitelendirilebilecek herhangi bir durum olmadığını taahhüt ederim.

Bu çalışmadaki tüm bilgilerin, akademik ve etik kurallara uygun bir biçimde elde edildiğini; aynı zamanda bu kural ve davranışların gerektirdiği gibi, bu çalışmanın özünde olmayan tüm materyal ve sonuçları tam olarak aktardığımı ve referans gösterdiğimi beyan ederim.

Yakup Bostancı

**İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Kaygıları ile
Matematik Başarıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi ve Matematik
Kaygısını Oluşturan Etmenlerin Belirlenmesi**

Yakup BOSTANCI

**Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Temel
Eğitim Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Aralık 2020**

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Dilek İLHAN BEYAZTAŞ

ÖZET

Bu çalışmanın amacı ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin matematik kaygıları ile Matematik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi ve matematik kaygısını oluşturan etmenlerin belirlenmesidir. Yapılan çalışmada karma yöntem kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini 2018-2019 Eğitim-Öğretim yılında Erzincan ili Merkez ilçesindeki 14 okulda öğrenim görmekte olan 636 dördüncü sınıf öğrencisi ile yarı yapılandırılmış görüşmeler için belirlenen 27 öğrenciden oluşturmuştur. Araştırmanın verileri araştırmacı tarafından geliştirilen “Matematik Kaygısı Ölçeği” ve “Matematik Kaygısı Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu” aracılığıyla toplanmıştır. Araştırma kapsamında elde edilen verilerin analizinde; betimsel istatistikler, çok değişkenli varyans analizi (MANOVA), ikili karşılaştırma tekniklerinden LSD testi istatistikleri, pearson moment çarpım korelasyonu, çoklu doğrusal regresyon analizi ve içerik analizi kullanılmıştır. Ayrıca araştırmada başarı notları için karne notlarından faydalanılmıştır.

Araştırma sonucunda elde edilen bulgular aşağıda özetlenmektedir.

1. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygısı sınav boyutuna ait puanlarının yüksek olduğu tespit edilmiştir. Buna karşın matematik kaygısı ders boyutuna ait puanların ise düşük olduğu görülmüştür.
2. Yüksek, orta ve alt sosyoekonomik düzeydeki ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygısı sınav boyutu ait puanlarının yüksek olduğu

tespit edilmiştir. Buna karşın matematik kaygısı ders boyutuna ait puanlarının ise düşük olduğu görülmüştür.

3. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin cinsiyet değişkeni açısından matematik kaygısına ait puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin cinsiyet değişkeni açısından matematik kaygısı öz yeterlilik boyutu, matematik kaygısı ders boyutu ve matematik kaygısı sınav boyutuna ait puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmüştür.
4. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri ile Matematik ders başarıları arasında negatif yönde bir ilişkinin olduğu görülmüştür. Buna ek olarak ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygısı öz yeterlilik boyutu ve matematik kaygısı ders boyutu Matematik ders başarıları arasında anlamlı düzeyde bir ilişkinin olduğu buna karşın matematik kaygısı sınav boyutu ile Matematik ders başarıları arasında anlamlı düzeyde bir ilişkinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.
5. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri Matematik ders başarılarını yordamakta olduğu görülmüştür. Buna ek olarak ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygısı ders boyutu ve matematik kaygısı sınav boyutunun ise Matematik ders başarılarını yordamakta olduğu görülmüştür. Buna karşın ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygısı öz yeterlilik boyutu Matematik ders başarılarını yordamadığı sonucuna ulaşılmıştır.
6. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin anne ve baba eğitim düzeyi değişkeni açısından matematik kaygı düzeylerine ait puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır.
7. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygısını oluşturan etmenlerin; öğretmen kaynaklı, öğrenci kaynaklı, aile ve arkadaş kaynaklı, ders kaynaklı ve sınav kaynaklı olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Akademik Başarı, Kaygı, Matematik

Mathematics Anxiety of Primary School 4th Grade Students
Examining the Relationship Between Mathematics Achievements and
Determining the Factors that Cause Math Anxiety

Yakup BOSTANCI

Erzincan Binali Yildirim University, Institute of Social Scienses, Primary
School Education Department

Master's Thesis, December 2020

Thesis Advisor: Assoc. Prof. Dr. Dilek İLHAN BEYAZTAŞ

ABSTRACT

The aim of this study is to investigate the relationship between mathematics anxiety and mathematics achievement of 4th grade students and to determine the factors that cause math anxiety. Mixed method was used in the study. The sample of the study consisted of 636 fourth grade students and 27 students for semi-structured interviews in 14 schools in Erzincan Province in 2018-2019 academic year. The data of the study were collected through the "Mathematics Anxiety Scale" and "Mathematics Anxiety Semi-Structured Interview Form" developed by the researcher. In the analysis of the data obtained within the scope of the research; descriptive statistics, multivariate variance analysis (MANOVA), LSD test statistics, binary comparison techniques, pearson moment product correlation, multiple linear regression analysis and content analysis were used.

The findings of the research are summarized as follows;

1. Primary school fourth grade students have high scores on math exam anxiety. On the other hand, it was observed that the scores of mathematics lesson size anxiety were low.
2. It was determined that the fourth, middle, and lower socioeconomic grade primary school students' scores of mathematics exam anxiety were high. On

the other hand, it was observed that the scores of mathematics lesson size anxiety were low

3. It is concluded that there is no significant difference between the mean scores of math anxiety in terms of gender variable of fourth grade students in primary school. It was observed that there was no significant difference between the mean scores of mathematics self-efficacy dimension anxiety, mathematics lesson size anxiety and mathematics exam size anxiety in terms of gender variable of primary school fourth grade students.
4. It has been observed that there is a negative relationship between mathematics anxiety levels and mathematics achievement levels of fourth grade students in primary school. In addition, it was concluded that there was a significant relationship between mathematics self-efficacy dimension anxiety and mathematics class size anxiety and mathematics course achievement, but there was no significant relationship between mathematics exam size anxiety and Mathematics course success.
5. It has been observed that the elementary school fourth grade math anxiety levels and Mathematics lesson successes are predicted. In addition, it was seen that fourth grade students of primary school predicted math course size anxiety and math exam size anxiety. On the other hand, it was concluded that elementary school fourth grade students' anxiety of mathematics self-efficacy did not predict the success of mathematics lesson.
6. A significant difference was found between the mean scores of mathematics anxiety levels in terms of mother / father education level variable of fourth grade students in primary school.
7. The factors that cause math anxiety of fourth grade students in primary school; teachers, students, family and friends, lessons and exams.

Key Words: Academic Success, Anxiety, Mathematics

ÖN SÖZ

Gelişen bilimsel faaliyetler sonucunda matematik dersinin önemi gün geçtikçe artmaktadır. Ülkemizde bu doğrultuda eğitim programlarını şekillendirmektedir. Her ne kadar matematik dersine yönelik çalışmalar yapılsa da ülkemizde matematik dersine yönelik olarak istenilen başarılar elde edilememektedir. Matematik dersinde ki başarısızlıkların altında yatan en önemli neden olarak ise bireylerde matematik dersine karşı oluşan olumsuz kaygı gösterilmektedir. Bu bağlamda yapılan çalışma da ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri ve matematik kaygı düzeylerini etkileyen etmenler incelenmiştir.

Yüksek lisans eğitimine başladığım zaman tezi yazabileceğim konusunda endişelerim vardı. Ancak süreç içerisinde aldığım destekler sayesinde şimdi ön söz yazıyorum. Bu süreçte ilk günden son güne kadar, gece gündüz demeden her türlü bilgi, birikim ve destek veren çok değerli danışman hocam sayın Doç. Dr. Dilek İLHAN BEYAZTAŞ'a saygı ve minnettarlığımı sunarım.

Yine bu süreçte yardımlarını hiçbir zaman esirgemeyen, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Sınıf Eğitimi'ndeki hocalarıma, Rümeysa Şeyda YILMAZ'a ve İsa AYDOĞDU'ya teşekkürlerimi sunarım.

Yaşamım boyunca maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen, bugünlere gelmemde en önemli katkıyı veren, sabır ve anlayışlarıyla çalışmalarındaki başarıma büyük katkısı olan anneme, babama ve hayat arkadaşım Büşra'ya teşekkürlerimi sunarım.

Yakup BOSTANCI

İÇİNDEKİLER

TEZ BİLDİRİMİ.....	I
ÖZET.....	II
ABSTRACT.....	IV
ÖN SÖZ.....	VI
İÇİNDEKİLER.....	VII
KISALTMALAR.....	XII
TABLolar LİSTESİ.....	XIII
1.GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırmanın Önemi	2
1.3. Araştırmanın Amacı	4
1.4. Problem Cümlesi	4
1.4.1. Alt Problemler	4
1.5. Sayıtlar	5
1.6. Sınırlılıklar.....	5
1.7. Tanımlar	5
BİRİNCİ BÖLÜM.....	7
KURAMSAL ÇERÇEVE	7
I. MATEMATİK NEDİR?	7
1. Matematik Öğretimi.....	8
II. KAYGI NEDİR?	10
1. Kaygının Tanımı ve Özellikleri	10
2. Kaygıya Etki Eden Etmenler	11

3. Kaygının Türleri	13
3.1. Durumluk Kaygı	13
3.2. Sürekli Kaygı	13
III. MATEMATİK KAYGISI	14
1. Matematik Kaygısının Tanımı ve Özellikleri	14
2. Matematik Kaygısının Nedenleri	15
2.1. Durumsal Sebepler	15
2.2. Kişiliksel Sebepler	16
2.3. Kişisel Sebepler	16
3. Matematik Kaygısının Etkileri	18
4. Matematik Kaygısının Azaltılması	18
İKİNCİ BÖLÜM	21
İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	21
1. Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar	21
2. Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar	26
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	35
YÖNTEM	35
1. Araştırmanın Yöntemi	35
2. Evren ve Örneklem	36
2.1. Matematik Kaygısı Ölçeği Çalışma Grubu	36
2.2. Matematik Kaygısı Ölçeği Evreni ve Örneklemi	37
2.3. Matematik Kaygısı Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu Çalışma Grubu	38
3. Veri Toplama Araçları	38

3.1. Matematik Kaygı Ölçeği	38
3.1.1. Matematik Kaygı Ölçeğinin Geliştirilmesi.....	38
3.1.1.1. Matematik Kaygı Ölçeğinin Normallik Analizi	41
3.1.1.2. Matematik Kaygı Ölçeğinin Geçerlik Çalışması	42
3.1.1.3. Matematik Kaygısı Ölçeğinin Güvenirlik Analizi.....	44
3.2. Matematik Kaygısı Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu.....	46
4. Veri Toplama Süreci	48
5. Verilerin Analizi	49
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM	55
BULGULAR	55
1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	55
2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	56
3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	57
4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	58
5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	59
6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	61
7. Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	63
8. Sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	67
9. Dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular	72
10. Onuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular	74
11. On Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	76
11.1. Öğretmen Kaynaklı Etmenler.....	78
11.1.1. Kaygıyı Artıran Etmenler	78
11.1.2. Kaygıyı Azaltan Durumlar	79

11.2. Öğrenci Kaynaklı Etmenler	80
11.2.1. Kaygıyı Artıran Etkenler	80
11.2.2. Kaygıyı Azaltan Etmenler	83
11.3. Aile ve Arkadaş Kaynaklı Etmenler.....	84
11.3.1. Kaygıyı Artıran Etmenler	84
11.3.2. Kaygıyı Azaltan Etmenler	86
11.4. Sınav Kaynaklı Etmenler.....	87
11.4.1. Kaygıyı Artıran Etmenler	87
11.5. Ders Kaynaklı Etmenler	88
11.5.1. Kaygıyı Artıran Etmenler	88
11.5.1. Kaygıyı Azaltan Etmenler	90
BEŞİNCİ BÖLÜM	91
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	91
1. Sonuçlar	91
1.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar	91
1.2. İkinci, Üçüncü ve Dördüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar.....	91
1.3. Beşinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar	93
1.4. Altıncı Alt Probleme İlişkin Sonuçlar	94
1.5. Yedinci ve Sekizinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar	96
1.6. Dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Sonuçlar.....	98
1.7. Onuncu Alt Probleme İlişkin Sonuçlar	99
1.8. On Birinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar	99
1.8.1. Öğretmen Kaynaklı Sonuçlar	99
1.8.2. Öğrenci Kaynaklı Sonuçlar.....	100

1.8.3. Aile ve Arkadaş Kaynaklı Sonuçlar	101
1.8.4. Sınav Kaynaklı Sonuçlar	102
1.8.5. Ders Kaynaklı Sonuçlar	102
2. Öneriler	103
KAYNAKÇA	105
EKLER DİZİNİ.....	123



KISALTMALAR

AFA	: Açımlayıcı Faktör Analizi
Akt	: Aktaran
KPSS	: Kamu Personeli Seçme Sınavı
LYS	: Lisans Yerleştirme Sınavı
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
OECD	: Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü
ÖSYM	: Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi
PISA	: Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı
TEOG	: Temel Eğitimden Orta öğretime Geçiş
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
TYT	: Temel Yeterlilik Testi
YGS	: Yükseköğretime Geçiş Sınavı

TABLolar LİSTESİ

		Sayfa No
Tablo 1	Öğrenci Sayılarının Cinsiyet ve Okul Türüne Göre Dağılımı	37
Tablo 2	Öğrenci Sayılarının Sınıf Düzeylerine Göre Dağılımı	37
Tablo 3	Öğrencilerin Demografik Özellikleri	38
Tablo 4	Matematik Kaygı Ölçeğinin Boyutları ve Madde Sayıları	39
Tablo 5	Matematik Kaygısı Ölçeği Uzman Görüşleri Frekans Tablosu	40
Tablo 6	Matematik Kaygı Ölçeğinin Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları	43
Tablo 7	Matematik Kaygısı Ölçeği Güvenirlilik Sonuçları	44
Tablo 8	Matematik Kaygısı Ölçeğinin Boyutları ve Madde Sayıları	46
Tablo 9	Levene's Testi Sonuçları	51
Tablo 10	İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeylerine İlişkin Aritmetik Ortalamaları ile Standart Sapma Puanları	55
Tablo 11	Alt Sosyoekonomik Düzeyde Bulunan İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeylerine İlişkin Aritmetik Ortalamaları ile Standart Sapma Puanları	56
Tablo 12	Orta Sosyoekonomik Düzeyde Bulunan İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerin Matematik Kaygısı Aritmetik Ortalamaları ile Standart Sapma Puanları	57

Tablo 13	Yüksek Sosyoekonomik Düzeyde Bulunan İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeylerine Yönelik Aritmetik Ortalamaları ile Standart Sapma Puanları	58
Tablo 14	Alt, Orta ve Yüksek Sosyoekonomik Düzeyde Bulunan İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeylerine Yönelik Toplam Puanların Karşılaştırılmasını Gösteren MANOVA Sonuçları	60
Tablo 15	Alt, Orta ve Yüksek Sosyoekonomik Düzeye Göre İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeylerine Yönelik Puanların Karşılaştırılmasını Gösteren MANOVA Sonuçları	60
Tablo 16	İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerin Matematik Kaygı Puanlarının Sosyoekonomik Düzeyler Arası İkili Karşılaştırılmasını Gösteren LSD Testi Sonuçları	61
Tablo 17	İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerin Cinsiyet Değişkeni Açısından Matematik Kaygı Düzeylerine İlişkin Aritmetik Ortalama ile Standart Sapma Puanları	62
Tablo 18	İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerin Cinsiyet Değişkeni Açısından Matematik Kaygı Düzeyleri İlişkin Toplam Puanların Karşılaştırılmasını Gösteren MANOVA Sonuçları	63
Tablo 19	İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerin Cinsiyet Değişkeni Açısından Matematik Kaygı Düzeylerine İlişkin Puanların Karşılaştırılmasını Gösteren MANOVA Sonuçları	63

Tablo 20	İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerin Anne Eğitim Düzeyine Göre Matematik Kaygı Düzeylerine İlişkin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Puanları	64
Tablo 21	İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerin Anne Eğitim Düzeyi Değişkeni Açısından Matematik Kaygı Düzeylerine İlişkin Toplam Puanların Karşılaştırılmasını Gösteren MANOVA Sonuçları	65
Tablo 22	Anne Eğitim Düzeyine Göre İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeylerine İlişkin Puanların Karşılaştırılmasını Gösteren MANOVA Sonuçları	66
Tablo 23	İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeyleri Puanlarının Anne Eğitim Düzeyleri Arası İkili Karşılaştırılmasını Gösteren LSD Testi Sonuçları	67
Tablo 24	İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Baba Eğitim Düzeyi Değişkeni Açısından Matematik Kaygı Düzeylerine İlişkin Aritmetik Ortalama ile Standart Sapma Puanları	68
Tablo 25	İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerin Baba Eğitim Düzeyi Değişkeni Açısından Matematik Kaygı Düzeylerine İlişkin Toplam Puanların Karşılaştırılmasını Gösteren MANOVA Sonuçları	69
Tablo 26	Baba Eğitim Düzeyine Göre İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeyleri İlişkin Puanların Karşılaştırılmasını Gösteren MANOVA Sonuçları	69

Tablo 27	İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerin Matematik Kaygı Puanlarının Baba Eğitim Düzeyleri Arası İkili Karşılaştırmasını Gösteren LSD Testi Sonuçları	70
Tablo 28	İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeyleri İle Matematik Ders Başarıları Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi İçin Yapılan Pearson Moment Çarpım Korelasyonu Sonuçları	72
Tablo 29	İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeyleri ile Matematik Ders Başarıları Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi İçin Yapılan Pearson Moment Çarpım Korelasyonu Sonuçları	73
Tablo 30	İlkokul Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeyleri Matematik Dersi Başarılarını Yordamasına Yönelik Yapılan Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları	74
Tablo 31	İlkokul Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeyleri ile Matematik Dersi Başarıları Arasında Anlamlı Bir İlişkinin Olup Olmadığına Yönelik Yapılan Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları	75
Tablo 32	İlkokul Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeyleri ile Matematik Dersi Başarıları Arasında Anlamlı Bir İlişkinin Olup Olmadığına Yönelik Yapılan Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları	75
Tablo 33	İlkokul Öğrencilerinin Matematik Kaygısını Oluşturan Etmenler ile İlgili Öğrenci Görüşleri	77
Tablo 34	İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Öğretmen Kaynaklı Kaygıyı Artıran Etmenlere İlişkin Görüşleri ve Sıklığı	78

Tablo 35	İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Öğretmen Kaynaklı Kaygıyı Azaltan Etmenlere İlişkin Görüşleri ve Sıklığı	79
Tablo 36	İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Öğrenci Kaynaklı Kaygıyı Azaltan Etmenlere İlişkin Görüşleri ve Sıklığı	80
Tablo 37	İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Öğrenci Kaynaklı Kaygıyı Azaltan Etmenlere İlişkin Görüşleri ve Sıklığı	83
Tablo 38	İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Aile ve Arkadaş Kaynaklı Kaygıyı Artıran Etmenlere İlişkin Görüşleri ve Sıklığı	84
Tablo 39	İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Aile ve Arkadaş Kaynaklı Kaygıyı Azaltan Etmenlere İlişkin Görüşleri ve Sıklığı	86
Tablo 40	İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Sınav Kaynaklı Kaygıyı Artıran Etmenlere İlişkin Görüşleri ve Sıklığı	87
Tablo 41	İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Ders Kaynaklı Kaygıyı Artıran Etmenlere İlişkin Görüşleri ve Sıklığı	88
Tablo 42	İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Ders Kaynaklı Kaygıyı Arttıran Etmenlere İlişkin Görüşleri ve Sıklığı	90

1.GİRİŞ

Çalışmanın bu bölümünde sırasıyla çalışmanın problem durumuna, çalışmanın önemine, çalışmanın amacına, çalışmanın problem cümlesine, çalışmanın sayıltılarına, çalışmanın sınırlılıklarına ve çalışmanın tanımlarına yer verilmiştir.

1.1. Problem Durumu

Çağımızda insan hayatı, gelişen ve değişen bilimsel faaliyetler ışığında günden güne farklılaşmaktadır. Ülkeler bilimsel gelişmelerde ve teknolojiye birbirleri ile yarışmakta, bilimsel çalışmalara çok ciddi yatırımlar yapmaktadırlar. Bilim ve teknolojiye bu yarış ülkelerin eğitim politikalarını etkilemekte, bilimsel ve teknolojik içerikler ülkelerin eğitim programlarında yerlerini almaktadır. Bilim ve teknoloji denince de hiç şüphesiz akla gelecek derslerden birisi matematiktir.

Eğitim kademesinin her aşamasında yer alan matematik dersinin gelişimi ülkemizde istenilen düzeyde değildir (Yıldırım, Yıldırım, Ceylan ve Yetişir, 2013). Ülkemizde yapılan; Yükseköğretime Geçiş Sınavı (YGS), Lisans Yerleştirme Sınavı (LYS), Temel Eğitimden Orta öğretime Geçiş (TEOG), Temel Yeterlilik Testi (TYT) ve Kamu Personeli Seçme Sınavı (KPSS) gibi sınavların sonuçları incelendiğinde matematik ortalamaları en düşük derslerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır (ÖSYM, 2020). Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü'nün (OECD) her üç yılda bir yaptığı PISA (Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı) sınavları da incelendiğinde; 2009 yılında yapılan sınavda 41., 2012 yılında yapılan sınavda 45., 2015 yılında 50. ve 2018 yılındaki sınavda 42. olmamız (OECD, 2019) matematik ders başarısının düşük düzeyde oluşunu kanıtlar niteliktedir.

Matematik başarısını etkileyen birçok faktörün olduğu bilinmektedir. Matematik başarısını; matematik dersinin yapısıyla ilgili sebepler, eğitimsel sebepler, öğrencilerin yaşları, cinsiyetleri, gelişim düzeyleri, zekâları, aile desteği, öğretmen faktörü, çevre faktörü, ilgi ve ihtiyaçları, öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumları, öz yeterlilik algıları, motivasyonları, ön bilgileri ve matematik dersine yönelik duydukları kaygı etkilemektedir (Bindak, 2005; Güzel, 2014; Mata, Monteiro ve Peixoto, 2012; Özdemir ve Gür, 2011; Reçber, 2011; Şentürk, 2010).

Özellikle bu faktörlerden duyuşsal bir özellik olan kaygının, matematik başarısıyla ilişkisinin yüksek olduğu belirlenmiştir (Bozkurt, 2012; Karlı Şentürk, 2016; Kılıç, 2011; Sezgin, 2007). Taşdemir (2015) öğrenmeyi etkileyen faktörlerden biri olan kaygının giderilmeden öğrencilerin başarılı olamayacağını belirtmiştir. Bu yüzden öğrencilerin ders başarısında büyük bir öneme sahip olan “matematik kaygısı” kavramı birçok araştırmacı tarafından incelenerek matematik kaygısının nedenlerini ve etkilerini belirlemek buna ek olarak matematik kaygısını ortadan kaldıracak önerilerde bulunmuşlardır.

1.2. Araştırmanın Önemi

Bireyin eğitim hayatındaki dönüm noktalarından birisi hiç şüphesiz ki ilkökul sıralarında aldığı eğitimidir. İlkokulda alınan bu eğitim bireyin ilerleyen kademelerdeki eğitim hayatının şekillenmesinde büyük öneme sahiptir. Bu dönemdeki başarılı bir performans ilerleyen dönemleri olumlu etkilerken, yine bu dönemdeki olumsuz yaşantılar ilerleyen eğitim hayatı için olumsuz etkiler bırakabilmektedir.

Öğrencilerin duyuşsal özelliklerinden olan; ilgi, motivasyon, tutum ve kaygı gibi kavramlar eğitimde çok önemli bir yere sahiptir. Özellikle öğrencilerin derslere yönelik olarak sergileyecekleri ilgi, motivasyon, tutum ve kaygının olumlu veya olumsuz olması akademik başarı için önemli bir etkidir. Bu duyuşsal özellikler başarının anahtarı olan öğrenmeyi içselleştirme ve bilgilerin kalıcılığını sağlamada önemli bir etken (Gömleksiz ve Kan, 2012) olduğu düşünöldüğünde eğitimde hedeflenen akademik başarılar için öğrencilerin duyuşsal özelliklerinin önemi daha iyi anlaşılmaktadır.

Günlük hayatımızın birçok noktasında karşımıza çıkmasına ve çevremizdeki birçok bilim dalı ile iç içe olmasına rağmen ölkemizde öğrencilerin çoğunluğu matematik dersini zor bir ders olarak görmekte ve korkmaktadır (Dede ve Dursun, 2008). Bu korkuda öğrencileri matematikten uzaklaştırabilmektedir. Öğrencileri matematik dersinden uzaklaştıran sebeplerden biriside içeriğinin soyut özellikler göstermesidir. Özellikle somut işlemler döneminde içerisinde bulunan ilkökul

öğrencileri için matematik dersindeki işlem ve kavramlar soyut olarak algılanabilmektedir. Bu yüzden öğrenciler soyut olan matematik kavram ve sembollerini anlamakta zorluk çekebilmektedirler. Bu zorluk öğrencilerin matematiğe olan bakış açılarını etkileyip derse karşı kaygılı olma gibi sorunlar yaşamalarına sebep olmaktadır. Bu kaygı, öğrencilerin başarılarının etkileyip başarının düşmesine sebep olabilmektedir. Ayrıca yapılan araştırmalar da gösteriyor ki matematik kaygısı yüksek olan öğrencilerin matematik başarıları düşük düzeydedir (Aydın ve Keskin, 2017; Gunderson, Park, Maloney, Beilock ve Levine, 2018). Özellikle öğrencilerin okul yaşamlarının ilk yıllarında yaşadıkları olumsuz kaygı, öğrencilerin derslere olan bakış açılarını etkilemekte ve başarıyı düşürebilmektedir. Bu yüzden eğitimin ilk kademesinden başlayarak öğrencilerin kaygılarını giderecek önlemler ile başarılarını artıracak çalışmalar yapılmalıdır. Bu bağlamda alanyazına bakıldığında ilkokul öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerine yönelik çalışmaların az sayıda olduğu görülmektedir. Araştırmacıların ortaokul ve ortaokul üstü kademedeki öğrenciler ile çalıştıkları görülmüştür. Ancak bireylerde kaygının çocukluk yaşlarında başladığı (Elçi, 2002) düşünüldüğünde, matematik kaygısına yönelik çalışmaların ilkokul sıralarından başlamasının gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla ortaya konan bu çalışma ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri ile Matematik dersi akademik başarıları arasındaki ilişkiyi incelemesi ve matematik kaygısını oluşturan etmenlerin belirlenmesi açısından alanyazındaki diğer çalışmalara göre farklılık gösterecektir. Ek olarak çalışmada ulaşılan sonuçların, Sınıf Öğretmenlerin Matematik dersindeki çalışmalarına yardımcı olacağı ön görülmektedir.

Ayrıca alanyazın incelendiğinde, ilkokul öğrencilerine yönelik matematik kaygı ölçeği ve matematik kaygısı yarı yapılandırılmış görüşme formunun az sayıda olduğu görülmüştür. Bu bağlamda araştırmacının geliştirmiş olduğu “Matematik Kaygı Ölçeği” ve “Matematik Kaygısı Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu” ilkokul öğrencileri için geliştirilen ölçek ve yarı yapılandırılmış form olma özelliğinden dolayı da önemlidir.

1.3. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı, ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygıları ile matematik dersindeki akademik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi ve matematik kaygısını oluşturan etmenlerin belirlenmesidir.

1.4. Problem Cümlesi

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri ile Matematik dersi akademik başarıları arasındaki ilişki nedir ve kaygıyı oluşturan etmenler nelerdir?

1.4.1. Alt Problemler

1. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri nedir?
2. Alt sosyoekonomik düzeyde bulunan ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri nedir?
3. Orta sosyoekonomik düzeyde bulunan ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri nedir?
4. Yüksek sosyoekonomik düzeyde bulunan ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri nedir?
5. Alt, orta ve yüksek sosyoekonomik düzeyde bulunan ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
6. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin cinsiyet değişkeni açısından matematik kaygı düzeyleri anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
7. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin anne eğitim düzeyi değişkeni açısından matematik kaygı düzeyleri anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
8. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin baba eğitim düzeyi değişkeni açısından matematik kaygı düzeyleri anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
9. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri ile Matematik dersi akademik başarıları arasında bir ilişki var mıdır?
10. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri Matematik ders başarısını yordamakta mıdır?

11. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygıları oluşturan etmenlere ilişkin görüşleri nelerdir?

1.5. Sayıtlılar

1. Araştırmanın örnekleminde yer alan dördüncü sınıf öğrencilerinin “Matematik Kaygı Ölçeği” maddelerine ve “Matematik Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu” sorularına içtenlikle ve dürüst bir şekilde cevap vermişlerdir.
2. Araştırmada tabakalı örneklem yoluyla belirlenen evren, örneklemini yeterli düzeyde temsil ettiği varsayılmıştır.

1.6. Sınırlılıklar

1. Bu çalışma, 2018-2019 eğitim ve öğretim yılında Erzincan ili Merkez ilçesinde öğrenim görmekte olan ilkokul dördüncü sınıf öğrencileri ile sınırlı tutulmuştur.
2. Araştırma kapsamında öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin tespiti için araştırmacı tarafından geliştirilen “Matematik Kaygısı Ölçeği” ile sınırlı tutulmuştur.
3. Araştırmada matematik kaygısını oluşturan etmenlerin belirlenmesinde “Matematik Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu” ile sınırlı tutulmuştur.
4. Araştırma, örneklem grubunda yer alan öğrenciler ile sınırlı tutulmuştur.

1.7. Tanımlar

Matematik: Matematik, insana akıl yürütme alışkanlığı sağlayan, soyut özelliği olan evrensel bir bilim ve sanat olarak tanımlanmıştır (Başer, 1996). Bu çalışmada ise matematik, insan yaşamının her döneminde farklı alanında karşısına çıkan, insan hayatını sayı, şekil ve semboller yardımıyla kolaylaştıran ve birçok bilimin temelini oluşturan yapı taşı şeklinde tanımlanmıştır.

Kaygı: Tehdit edici bir olay karşısında oluşan huzursuzluk ve endişe olarak tanımlanmıştır (Scovel, 1978). Bu çalışmada ise kaygı, bireyin karşılaştığı her

hangi bir durum karşısında kendisini tehlikede hissederek vermiş olduğu bilişsel, duyuşsal ve fiziksel tepkiler olarak tanımlanmıştır.

Matematik Kaygısı: Matematik ve aritmetik alanına karşı sergilenen duygusal tepkiler sendromu olarak tanımlanmıştır (Dreger ve Aiken, 1957). Bu çalışmada ise matematik kaygısı, insanların okul veya gündelik yaşamlarında matematiksel bir görevle veya problemle karşılaştıklarında ortaya çıkan olumsuz duygusal tepki olarak tanımlanmıştır.



BİRİNCİ BÖLÜM

KURAMSAL ÇERÇEVE

I. MATEMATİK NEDİR?

Matematik, kökeni bakımından eski çağlara kadar uzanan bilimlerden biridir. Erdem, Gürbüz ve Duran (2011) matematik biliminin, eski çağlardaki toplumların gündelik yaşamlarında gerçekleştirdikleri faaliyetler sonucunda oluştuğunu belirtmiştir. Matematik bilimi ilk çağlarda sadece sayı ve ölçümlerden meydana gelmiş olsa da günümüzde teknolojik gelişmelerin ve diğer bilimlerin temel yapı taşı olarak görülmekte (Douglas ve LeFevre, 2017) ve insanlar ile toplumların gelişiminde güç kaynağı olarak nitelendirilmektedir (Tural, 2005).

Etimolojik olarak bakıldığında ise matematik; Yunanca olan “matesis” kelimesine dayanmaktadır (Sapma, 2013). Erdem vd. (2011) başlangıçta doğal nesnelerden hareketle matematik kavramlarının oluştuğunu belirtmiştir. Buna karşın Yıldırım (2004) ise matematik kavramlarından olan sayıların nesnelerden oluşmadığını, sayma sonucunda zihnimizde oluşan kavramlar olarak nitelendirmiştir.

Matematik kavramının tanımına bakıldığında ise birçok tanım yapıldığı görülmektedir. Bu bağlamda:

Tuncer (1995) matematiği, “sayı, şekil ve işlem gibi soyut varlıkların özelliklerini ve bu varlıklar arasındaki bağıntıları inceleyen bilim dalı” olarak tanımlamıştır.

Başer (1996) matematiği, “insana akıl yürütme alışkanlığı sağlayan, soyut özelliği olan evrensel bir bilim ve sanat” olarak tanımlamaktadır.

Baykul (2009) ise matematik; “insanların günlük yaşamlarında karşılarına çıkan problemleri çözmede kullanılan ve sayı, sembol, ölçme ve hesaplama gibi kavramları barındıran bir dil” olarak tanımlamaktadır.

Bütün bu tanımlardan yola çıkarak matematiği; insan yaşamının her döneminin farklı alanlarında karşısına çıkan ve insan hayatını sayı, şekil ve semboller yardımıyla kolaylaştıran ve birçok bilimin temelini oluşturan yapı taşı şeklinde tanımlanabilir.

Alanyazın incelendiğinde matematiğin ortak bir tanımının olmadığı görülmektedir. Yıldız ve Uyanık (2004) matematiğin farklı şekillerde tanımlanmasının nedenini, kişilerin matematik ile farklı düzeylerde ilişkilerinin olmalarına ve matematiğin doğasındaki felsefi görüşlerin farklılıklarına bağlamaktadır.

Ayrıca matematiğin; soyut, genel, kuramsal, sentetik, bilgi alanı, iletişim aracı, mantıksal bir araç, bir değer, sitemli düşünce sistemi ve akla dayalı objektif bir bilim olma gibi birçok özelliklerinin olması da ortak bir tanımın oluşmasını engellemektedir (Aydın ve Doğan, 2012; Çekici ve Yıldırım, 2011; Sırmacı, 2006; Ültaş, 2005).

Matematik, okul öncesinden başlayarak üniversiteye kadar eğitimin her kademesinde bulunan ve hayatımızın her aşamasında karşımıza çıkan bir bilimdir. Bu yüzden matematiğin en iyi şekilde anlaşılması ve günlük yaşama aktarımı önemlidir. Bu bağlamda Sönmez (2018) Matematik dersinin anlaşılması için en önemli etkenin matematik öğretimi olduğunu belirtmiştir.

1. Matematik Öğretimi

Günümüzde eğitimin önemli bir yapı taşı olan matematik dersinin önemi gün geçtikçe artmaktadır (Akgül, 2008). Matematik dersinin artan önemi sadece bir ders olduğu için değil bilim ve teknolojinin bir ögesi olduğu için de değer görmektedir (Taşdemir, 2018). Bu değerle matematik ve matematiğin öğretimini daha önemli hale getirmektedir (Işık, Çiltaş ve Bekdemir, 2008).

Sırmacı'ya (2006) göre iyi bir matematik öğretimi bireye; sayıları iyi kullanma, hesap yapma, sorgulama, problem çözme ve akıl yürütme kazandırmalıdır. Buna ek olarak Sönmez (2018) iyi bir matematik öğretiminin, kişinin düşünce yapısını ve olaylara bakış açısını geliştirmeyi amaçlaması gerektiğini belirtmiştir. Bu bağlamda toplumların ve bireylerin ihtiyaçları doğrultusunda öğrencilerin yetiştirilmesi gerektiği (Aydın, 2003) düşünüldüğünde matematik öğretimi ile bireylerin günlük yaşamında karşısına çıkan zorluklara karşı çözüm üretmesi beklenmektedir (Başbüyük ve Soylu, 2019).

Bu kapsam da “Matematik Dersi Öğretim Programı” incelendiğinde, öğrencilere kazandırılması hedeflenen 13 özel amacın olduğu görülmektedir. Matematik öğretim programının özel amaçları incelendiğinde; matematik okuryazarlık becerilerine sahip, matematiksel kavramları günlük yaşamında kullanabilen, akıl yürütme yoluyla problemleri çözebilen, matematik dilini doğru kullanabilen, matematik dersine yönelik olumlu tutum ve öz güvenli yaklaşan, matematik, sanat ve estetik ilişkisini kavrayan, bilgi üretip kullanabilen ve matematik dersinin insanlığın ortak bir değeri olarak görüp matematik dersine hak ettiği değeri veren öğrenciler yetiştirmek olduğu görülmektedir (MEB, 2018).

Matematik dersi öğretim programındaki amaçlanan hedeflerden biriside matematik okuryazarlığıdır. Bu bağlamda Höfer ve Beckmann (2009) matematik öğretiminde en önemli amacın matematik okuryazarlığı olduğunu belirtmiştir. Matematik okuryazarlığı alan yazında, okul dışında gerçekleşen yaşamsal durumlarda matematiği kullanma ve uygulama becerisi olarak tanımlanmıştır (OECD, 2019). Özgen ve Bindak (2008) ise matematik okuryazarlığını; bireylerin bir problem ile karşılaştıklarında muhakeme etmesi, analizler yapması ve yaratıcı çözümler yapabilme yeteneği olarak tanımlamıştır. Ojose (2011) matematik okuryazarı olan bireylerin; veriler üzerinden tespitlerde bulunma, matematiksel yorumlar yapma, günlük yaşamdaki matematiksel problemleri çözme ve matematiksel iletişimlerde bulunabildiğini belirtmiştir. Bu yüzden dolayı ilkokuldan başlayarak eğitim kademelerinde matematik okuryazarlığını geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması önem arz etmektedir.

Altundal (2013) matematik eğitiminin ilkokul yıllarından başlayarak verilmesi gerektiğini belirtmiş ve öğrencilere matematik dersinin sevdirmeli ve sezdirilmesi gerektiğini ifade etmiştir. Işık vd. (2008) ilkokula yeni başlayan çocuklara eğlendikleri kavramlar aracılığıyla bilgiyi nasıl öğreneceklerinin öğretilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Buna karşın ülkemizde matematik öğretimi, bireyler üzerinde bir baskı oluşturarak bireyin matematikten korkmasına sebep olmakta ve bireylerin matematik dersine karşı ilgileri ile motivasyonlarını olumsuz yönde etkilemektedir (Şahan, 2006).

Matematik öğretiminde; kitapların yetersiz oluşu, velilerin ilgisiz olması, yeni atanan öğretmenlerin tecrübesizliği, sürekli değişen sistem, (Işık vd. 2008) öğretmen öğrenci ilişkisi, ebeveyn baskısı, sınav stresi, dersi zor olarak algılama, müfredatın fazlalıkları ve kaygı öğrenmeyi zorlaştıran faktörlerdendir (Aydın ve Doğan, 2012). Ayrıca Küçük Demir, Cansız, Deniz, Kansu ve İşleyen (2016) ise matematiğin öğrenilmesinde kaygının en büyük engel olduğunu belirtmiştir. Bu bağlamda duyuşsal özelliklerden olan kaygının öğrenme üzerindeki etkisi (Orbach, Herzog ve Fritz, 2019) ile öğrencilerde matematik dersine karşı pozitif tutum oluşturma ve öğrenci başarılarının yükselmesinde rolü (Peker ve Mirasyedioğlu, 2003) düşünüldüğünde kaygının eğitimde ne derece önemli olduğu daha iyi anlaşılabilmektedir.

II. KAYGI NEDİR?

1. Kaygının Tanımı ve Özellikleri

Alanyazın incelendiğinde kaygı, korku ve endişe kavramlarının tanımlamalarında fikir birliği olmadığı görülmektedir. Bu kavramlarının arasında farklılıkların olduğu belirtilmiş (Zebb ve Beck, 1998) olsa da bu kavramları birbirinden ayırt eden kesin bir çizginin olmadığı da ifade edilmektedir (Namlu ve Ceylan, 2000). Ayrıca kaygı kelimesinin kökenine bakıldığında, eski Yunancaya dayanmakta olup merak, korku ve endişe anlamlarını da taşıdığı görülmektedir (Köknel, 1985, Akt. Kazan Eroğlu, 2019).

Kaygı kavramına bakıldığında ise birçok tanımın yapıldığı görülmektedir. Bu bağlamda:

Scovel (1978) kaygıyı, “tehdit edici bir olay karşısında oluşan huzursuzluk ve endişe” olarak tanımlamaktadır.

Özusta (1995) kaygıyı, “var olan tehlike ile baş etmek için oluşan çok yönlü duygu” olarak tanımlamıştır.

Köksal ve Power (1990) kaygıyı, “duygusal, davranışsal, fizyolojik ve bilişsel yapılardan oluşan duygu” olarak tanımlamıştır.

Başarır (1990) kaygıyı, “bireyi dürtüleyerek yapıcı ve yaratıcılığı artıran bazen de bu davranışları engelleyerek huzursuzluk oluşturan duygu” olarak tanımlamaktadır.

Bütün bu tanımlardan yola çıkarak kaygıyı, bireyin karşılaştığı her hangi bir durum karşısında kendisini tehlikede hissederek vermiş olduğu bilişsel, duyuşsal ve fiziksel tepkiler olarak tanımlanabilir.

Elçi (2002) kaygının çocukluk yıllarında oluştuğunu belirtmiştir. Bu bağlamda kaygının kişiliğin oluşmasında ve şekillenmesinde etkisi olduğu bilinmektedir (Kartopu, 2012). Yetgin (2017) kaygının kişiden kişiye aktarılabilirdiğini ve ebeveynlerde var olan kaygının çocuğa geçebileceğini belirtmiştir. Buna ek olarak Yenilmez ve Özbey (2006) ise bir çocukta oluşan kaygının çocuğun ebeveyn ve arkadaşlarının davranışlarına göre şekil aldığını ifade etmişlerdir. Bu bağlamda çocukta bulunan kaygının öğretmen, anne ile baba ve arkadaş davranışlarına göre azalıp arttığını söylenebilir (Yavuz, 2006).

Scovel’e (1978) göre kaygının iki yönü vardır, bunlar öğrenmeyi zorlaştıran ve başarısızlığa sebep olan olumsuz kaygı ile başarıyı artıran olumlu kaygıdır. Akgün, Gönen ve Aydın (2007) kaygının sadece olumsuz yönlerinin olmadığını motive edici, uyarıcı ve koruyucu yönlerinin de olduğunu belirtmiştir. Bu özelliklerinden dolayı kaygının olumsuz bir duygu olmadığı fikri de savunulmaktadır (Allwright ve Bailey, 1991). Bu bağlamda Akgün, Gönen ve Aydın (2007) olumlu kaygının insanları motive ederek öğrenmeyi sağladığını belirtmiştir. Buna ek olarak olumlu kaygının öğrencileri öğrenmeye karşı istek uyandırdığı da bilinmektedir (Baştürk, 2007).

2. Kaygıya Etki Eden Etmenler

Alanyazın incelendiğinde kaygıya etki eden birçok etmenin olduğu belirlenmiştir. Bu bağlamda kaygıyı etkileyen etmenlerin; başarı durumu, cinsiyet, yaş, sosyoekonomik durum, anne mesleği, baba mesleği, kardeş sayısı, anne ve baba tutumları, anne eğitim durumu, baba eğitim durumu ve sınıf düzeyleri olarak

belirtilmiştir (Alisinaoğlu ve Ulutaş, 2000; Bozkurt, 2012; Erdul, 2005; Şimşek, Çetinkaya ve Aytekin, 2017; Zakaria ve Nordin, 2008).

Tekindal, Eryaş ve Tekindal (2010) yaş ile kaygı arasında bir ilişkinin olduğunu, doğumdan iki yıl sonrası ile ergenlik döneminde kaygının daha yüksek düzeyde görüldüğünü belirtmiştir. Ayrıca Kartopu (2012) lise öğrencileri ile yaptığı çalışmada öğrencilerin yaşları ile sürekli kaygı düzeyleri arasında ilişki olduğunu saptamıştır.

Alanyazında kaygı düzeyi ile cinsiyet değişkeni arasında da ilişkinin olduğu görülmektedir (Gunderson, Park, Meloney, Beilock ve Levine, 2018). Bu bağlamda Henschele ve Roick (2017) kız öğrencilerin erkek öğrencilere oranda daha fazla kaygılı olduğunu ifade ederken Yenilmez ve Özbey (2006) erkek öğrencilerin kız öğrencilere oranla daha fazla kaygılı olduklarını belirtmiştir.

Alan yazında aile tutumunun da kaygıya etki ettiği ifade edilmektedir (Varol, 1990). Ailelerin çocukluktan başlayarak sergiledikleri tutumlar bireylerin kaygı düzeyini değiştirebilmektedir. Bu bağlamda çocukların ebeveynlerinden yeterince ilgi ve sevgi görmedikleri takdirde kaygı duygusunun olduğu gözlemlenmiştir (Yavuz, 2006). Ayrıca ailelerin rekabet duygusuna kapılıp çocuklarını bilinçsizce desteklemeleri de çocuklarda kaygı oluşturmaktadır (Basmacı, Tektaş, Tektaş ve Öz Ceviz, 2017). Bu kapsamda ailelerin yüksek not odaklı beklentileri çocuklarda kaygıya neden olmaktadır.

Araştırmalar çocukların anne ve baba mesleklerinin çocuklarda oluşan kaygı düzeyini etkilediği görülmektedir (Basmacı, Tektaş, Tektaş ve Öz Ceviz, 2017). Varol (1990) yaptığı çalışmada baba meslekleri çiftçi ve işçi olan öğrencilerin kaygı seviyelerinin baba meslekleri subay ve memur olan öğrencilere oranla daha yüksek olarak belirlemiştir. Ayrıca Yenilmez ve Özbey (2006) ebeveyn mesleğinin öğrenciye karşı sergiledikleri tutumu şekillendirdiği ve bu sayede öğrencinin kaygı düzeylerine etkisinin olduğunu belirtmiştir.

Sosyoekonomik düzeyi düşük ailelerin çocukların ihtiyaçlarını karşılamada problem yaşadığı ve bu yüzden ihtiyaçları karşılanmayan çocuklarda kaygı olduğu

görülmektedir (Yavuz, 2006). Yenilmez ve Özbey (2006) sosyoekonomik düzeyleri düşük olan öğrencilerin kaygı düzeylerinin yüksek olduğunu belirtmiştir. Buna ek olarak Varol (1990) yaptığı çalışmada orta ve düşük ekonomik düzeydeki öğrencilerin kaygı düzeylerinin, sosyoekonomik düzeyi yüksek olan öğrencilerin kaygı düzeylerinden yüksek olduğunu belirtmiştir.

3. Kaygının Türleri

Alanyazın incelendiğinde araştırmacılar kaygıyı durumluk kaygı ve sürekli kaygı diye ikiye ayırmışlardır (Spielberger, 1972).

3.1. Durumluk Kaygı

Durumluk kaygı; kısa süreli, şiddetli ve zaman zaman yaşanan kaygı türü olarak tanımlanmıştır (Sapma, 2013; Süren, 2019). Kartopu (2012) ise durumluk kaygıyı, gerçek veya geçmiş gibi düşünülerek o anda oluşan duygusal tepki olarak belirtmiştir. Durumluk kaygıda bireyin bir olayı tehdit olarak algılayıp, olay gerçekleştiği anda kaygı düzeyinin arttığı ve daha sonra olayın sonuçlanmasıyla kaygı düzeyinin azalmasıdır (Eldemir, 2006). Durumluk kaygıya en iyi örnek ise öğrencilerde oluşan sınav kaygısı gösterilebilir (Kapıkıran, 2002). Ayrıca durumluk kaygının yaşanan duruma bağlı olarak her bireyde olabileceği de düşünülmektedir (Özyürek ve Demiray, 2011).

3.2. Sürekli Kaygı

Sürekli kaygı, bireyin dış dünyadan doğrudan etkilenmeden, içten kaynaklı bir etkiyle ortaya çıkan bir kaygıdır (Kesici, 2015). Sürekli kaygı, durumluk kaygıya göre daha tutarlı olan duygusal tepkilerdir (Süren, 2019). İnsanın içyapısından kaynaklanan ve sürekli bir mutsuzluk hissi veren bir kaygı türüdür (Özyürek ve Demiray, 2011). Buna ek olarak Kaya ve Varol (2004) çevreden bağımsız gerçekleşen bu kaygı türünün bireyleri mutsuz ve huzursuz ettiğini belirtmiştir. Sürekli kaygı yaşayan bireylerde davranışların aksaması, algılama ve dikkat eksikliği, ders başarısının düşmesi, kişisel ilişkilerden uzaklaşma ve içe kapanma gibi özellikler görülebilmektedir (Kapıkıran, 2006).

III. MATEMATİK KAYGISI

1. Matematik Kaygısının Tanımı ve Özellikleri

Matematik kaygısı ile ilgili yapılan ilk çalışmaların 1950’li yıllarda yapıldığı görülse de 1970’li yıllarda yapılan çalışmalarla daha kapsamlı bir hale geldiği görülmektedir. Baloğlu (2001) bu durumun sebebi olarak, matematik kullanımının tüm alanlara yayılmasını göstermiştir. Yapılan çalışmalara paralel olarak matematik kaygısı kavramına yönelik birçok tanımın ortaya çıktığı görülmektedir. Bu bağlamda:

Dreger ve Aiken (1957) matematik kaygısını, “matematiğe ve aritmetiğe karşı oluşan duygusal tepkiler sendromu” olarak tanımlamıştır.

Richardson ve Suuin (1972) matematik kaygısını, “sayıların manipülasyonuna ve matematik problemlerinin çözülmesine müdahale eden gerilim ve kaygı duyguları” olarak tanımlamıştır.

Fennema ve Sherman (1976) matematik kaygısını, “matematiğe karşı korku, kaygı ve sinirlilik hissi ve bunlarla ilişkili bedensel belirtiler” olarak tanımlamıştır.

Tobias ve Weissbrod (1980) matematik kaygısını, “bir matematik problemi ile karşılaştığında panik, çaresizlik ve zihinsel bozukluklar oluşması” olarak tanımlamıştır.

Yüksel Şahin (2004) matematik kaygısını, “çok yönlü, bireye korku, endişe, gerginlik ve tedirginlik veren bir yapı” olarak tanımlamıştır.

Deniz ve Üldaş (2008) matematik kaygısını, “günlük ya da akademik yaşamda sayılarla işlemler yaparken veya matematik ile ilgili problemleri çözerken oluşan kaygı ya da özsaygıyı tehdit edici unsur” olarak tanımlamıştır.

Ashcraft ve Moore (2009) matematik kaygısını, “kişinin sayı, matematik ve matematik hesaplamalarını içeren durumlara olumsuz duygular veya tepkiler vermesi” olarak tanımlamıştır.

Turgut (2015) matematik kaygısını, “günlük ve akademik yaşamda matematik konuları ile uğraşırken oluşan korku” olarak tanımlamıştır.

Bütün bu tanımlardan yola çıkarak matematik kaygısını, insanların okul veya gündelik yaşamlarında matematiksel bir görevle veya problemle karşılaştıklarında ortaya çıkan olumsuz duygusal tepki olarak tanımlanabilir. Bu duygusal tepkinin de bireyde gerilim, korku, panik ve çaresizlik gibi durumları ortaya çıkarılabildiği söylenebilir.

2. Matematik Kaygısının Nedenleri

Alanyazın incelendiğinde matematik kaygısına neden olan birçok faktörün neden olduğu ifade edilmektedir (Aydın ve Keskin, 2017; Furner ve Duffy, 2002; Yenilmez ve Özbey, 2006). Bu bağlamda matematik kaygısının; öğrencinin kendisi, okul sistemi, öğretmen, arkadaş, cinsiyet, sosyo-ekonomik yapı, sınav kaygısı, matematikten kaynaklanan genel sebepler ve ebeveynlerin yapısından etkilendiği belirlenmiştir (Alexandra ve Cobb, 1984; Aydın ve Keskin, 20017; Bekdemir, 2007; Devine, Fawcett, Szűcs ve Dowker, 2012; Furner ve Duffy, 2002; Mata, Monteiro ve Peixoto, 2012; Ramirez, Shaw ve Maloney, 2018; Şimşek, Çetinkaya ve Alptekin, 2017; Vukovic, Roberts ve Wright, 2013; Wood, McLeod, Sigman, Hwang ve Chu, 2003; Yenilmez ve Özbey, 2006). Ancak bazı araştırmacılar ise bu nedenlerin birbirleriyle ilişkileri açısından bir araya getirerek durumsal, kişiliksel ve kişisel sebepler olmak üzere üç grupta birleştirip sınıflandırmışlardır (Baloğlu, 2004; Byrd, 1982).

2.1. Durumsal Sebepler

Alanyazın incelendiğinde matematik kaygısına neden olan durumsal sebeplerin matematik terimleri ile matematik dersinde kullanılan metotların olduğu görülmektedir (Baloğlu, 2004; Yenilmez ve Midilli, 2006). Ayrıca Eldemir (2006) öğretmenlerin derslerde kullandıkları yöntem ve tekniklerden dolayı öğretmenlerinde durumsal sebeplerde etkisinin olduğunu belirtmiştir.

Öğretmenlerin matematik dersinde öğrencilere anlayış göstermesi, soru çözümlerinde kendi stratejileri ile soruların cevaplarını istemesi ve öğrenciyi cezalandırması öğrencide matematik kaygısına sebep olmaktadır (Bekdemir, 2007; Tobias, 1993). Öğretmenlerin her öğrenciye aynı ödevi vermesi, her gün ödev

vermesi, başarısız olan öğrenciyi sınıfta rencide etmesi ve problem çözmede sadece tek bir yol belirlemesi öğrencide kaygıya sebep olmaktadır (Oberlin, 1982, Akt. Şentürk, 2016). Öğretmenlerin dersler de düz anlatım gibi geleneksel yöntemler kullanması ve soyut kavramları somutlaştırmaması öğrencide matematik kaygısının oluşmasına etki etmektedir (Trujillo ve Hadfield, 1999). Ayrıca bazı eğitimler matematikten korkan öğretmenlerin ve ebeveynlerin de matematik kaygısını, kendi kaygı davranışlarını modelleyerek gelecek nesillere aktara bildiklerini ifade etmektedirler (Furner ve Duffy, 2002).

Baloğlu (2001) matematik dersinde öğrencilere ezber yaptıran, soyut kavramları somutlaştırmayan ve konuları gündelik hayatla bağdaştırmayan öğretim elemanlarının matematik kaygısına sebep olduğunu belirtmiştir. Öğrencilerin özellikle eğitim ilk kademelerinde öğretmenlerini model almaları göz önünde bulundurulduğunda, öğretmenlerin matematik kaygılarının öğrencilerin üzerinde çok fazla etkiye sahip olduğu ifade edilebilir.

2.2. Kişiliksel Sebepler

Baloğlu (2004) matematik kaygısına neden olan kişiliksel sebeplerin yetenek, öğrenme stilleri, tutum ve özgüven şeklinde olduğunu belirtmiştir. Bu bağlam da öğrencilerin sınıfta soru sorarken çekinmeleri, korkmaları, utanmaları ve kendilerine olan güvensizlikleri kişiliksel sebeplere örnek olarak ifade edilebilir (Deniz ve Üldaş, 2008; Keklikçi ve Yılmaz, 2013).

2.3. Kişisel Sebepler

Baloğlu (2004) matematik kaygısına neden olan kişisel sebepleri ise yaş, cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik başarı düzeyi olduğunu belirtmiştir. Buna ek olarak Demir ve Durmaz (2018) aile ortamını da kişisel sebeplerden biri olarak belirtmiştir.

Alanyazın incelendiğinde, öğrencilerin sınıf düzeyi ile matematik kaygıları arasında ilişkinin olduğunu ifade eden çalışmalara rastlanmaktadır. Bu bağlamda Taşdemir (2015) ortaokul öğrencileri ile yaptığı çalışmada sınıf düzeyi değişkeni ile matematik kaygısı arasında anlamlı ilişkinin olduğunu ve sekizinci sınıf

öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin beşinci sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinden yüksek olduğunu belirtmiştir. Buna ek olarak Küçük Demir vd. (2016) sınıf öğretmeni adayları ile yaptığı çalışmasında sınıf düzeyi ile matematik kaygıları arasında anlamlı ilişkinin olduğunu belirtmiştir.

Arıkam (2004) çocuğun akademik başarısında ailenin önemli bir faktör olduğunu belirtmiştir. Buna karşın ebeveynlerin çocuklarından beklediği yüksek akademik başarı, çocuklarda yüksek başarı düzeyine ulaşamama korkusuna sebep olduğu bu korkunun da çocuklarda kaygı oluşturmakta ve buna bağlı olarak akademik başarılarını olumsuz etkilediği görülmektedir (Varol, 1990). Ancak anne ve babanın çocuklara gösterdiği sevgi, çocuğun temel güven duygusunu geliştirdiği (Akgün, Gönen ve Aydın, 2007) düşünüldüğün de aile desteğinin matematik kaygısındaki önemi daha iyi anlaşılmaktadır.

Cinsiyet ve matematik kaygısı ile ilgili olarak alanyazına bakıldığında bazı araştırmacılar yaptıkları çalışmalarda cinsiyet ile matematik kaygısı arasında ilişkinin olduğu (Gündem, 2017; Eldemir, 2006) buna karşın bazı araştırmacıların ise cinsiyet ile matematik kaygısı arasında bir ilişkinin olmadığını (Dede ve Dursun, 2008; Sorvo, Koponen, Viholainen, Aro, Raikkonen, Peura, Dowker ve Aro, 2017) tespit etmişlerdir. Ayrıca bazı çalışmalar kız öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin erkek öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinden yüksek düzeyde olduğunu (Güzel, 2014; Henschela ve Roick, 2017) saptamış olsa da bazı çalışmalarda ise erkek öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin kız öğrencilerin kaygı düzeylerinden fazla olduğu saptanmıştır (Aydın ve Keskin, 2017; Yenilmez ve Özbey, 2006). Buna ek olarak Trujillo ve Hadfield (1999) yapmış olduğu çalışmada kız öğrencilerin matematik dersini erkek dersi olarak algıladıkları ve yapamayacaklarını düşündüklerini belirterek cinsiyetin de kaygı oluşumunda etkili faktörlerden biri olduğunu ifade etmişlerdir.

Baten, Pixner ve Desoete (2019) matematik kaygısının matematik performansını negatif etkilediğini belirtmiştir. Buna ek olarak Yenilmez ve Midilli (2006) başarı ile matematik kaygısı arasında negatif bir ilişkinin olduğunu belirtmiş ve yaptığı çalışmada genel ve matematik başarı durumu geçer, orta ve iyi olan öğrencilerin

matematik kaygı düzeyinin başarı düzeyi pekiyi olan öğrencilerden yüksek olduğunu tespit etmiştir.

3. Matematik Kaygısının Etkileri

Alanyazın incelendiğinde matematik kaygısının öğrenciler üzerinde olumlu ve olumsuz etkilerinin olduğu görülmektedir. Alpert ve Haber (1960) düşük seviyede bulunan matematik kaygısının öğrencilerin daha dikkatli olmalarını sağladığı ve motivasyon artırıcı olduğunu belirtmiştir. Yıldırım'a (2013) göre düşük düzeyde bulunan kaygı öğrenmede etkili olan faktörlerden biridir. Bu bağlamda düşük seviyedeki matematik kaygısının öğrenciyi çalışmaya sevk ettiği ve başarıya pozitif yönde bir etki yaptığı belirlenmiştir (Alkan, 2011; Newstead, 1998) ayrıca bu etki sayesinde öğrencilerin matematik dersine karşı daha olumlu tutum sergiledikleri de görülmüştür (Şentürk, 2016).

Alanyazın incelendiğinde, matematik kaygısının olumsuz etkilerinin en önemli nedeni olarak bireylerdeki kaygı düzeyinin yüksek olması olarak gösterilmiştir (Karlı Şentürk, 2016). Başarır (1990) yüksek kaygının başarıyı olumsuz etkilediğini belirtmiştir. Bu bağlamda yüksek düzeyde matematik kaygısı olan öğrencilerin matematikten kaçma eğiliminde olduğu ve buna bağlı olarak matematik başarısının düşük olduğu görülmüştür.

4. Matematik Kaygısının Azaltılması

Matematik, bireyin ilkokuldan başlayarak üniversiteye kadar süren eğitim hayatında karşısına çıkan bir derstir. Ancak matematik dersi toplumumuz da zor bir ders olarak görülmektedir (Delice, Ertekin, Aydın ve Dilmaç, 2009). Bireylerin matematik dersini zor olarak düşünme sebeplerinden biriside derse karşı duydukları matematik kaygısıdır (Mata, Monteiro ve Peixoto, 2012). Özusta (1995) kaygının istenmeyen davranışlara sebep olduğunu ve eğer giderilmezse yetişkinlikte sıkıntılara sebebiyet verebileceğini belirtmiştir. Ayrıca matematik kaygısı olan bireylerin matematikten uzaklaştığı düşünüldüğünde (Maloney ve Beilock, 2012) yüksek düzeydeki matematik kaygısının giderilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Öztop (2018) öğrencilerde bulunan matematik kaygısının azaltılmasında sınıf ortamında öğretmenler, sınıf dışında da ise ailelerin önemli olduğunu belirtmiştir. Buna ek olarak Yenilmez ve Özabacı (2003) da öğretmenin, matematik kaygısının azaltılmasında ki en önemli faktörlerden birisi olduğunu belirtmiştir.

Öğretmen ilgi ve desteğinin kaygıyı azalttığı bilinmektedir (Furner ve Berman, 2003; Öztürk, 2016). Buna ek olarak öğretmenlerin matematik dersini somut kavramlar üzerinden yaşamla ilişkilendirmesi öğrencide matematik dersine karşı olan kaygının azalmasına veya ortadan kalmasına ortam hazırlayabilir (Alkan, 2011). Ayrıca Newstead (1998) öğretmenlerin geleneksel yöntem kullanmaları öğrencide kaygıya yol açtığını o yüzden alternatif yöntemler kullanarak öğrencilerdeki kaygıyı azaltmalarının gerektiğini belirtmiştir.

Ailenin çocuklara gösterdiği sevgi vermiş oldukları destek çocuğun temel güven duygusunu geliştirdiği bilinmektedir (Akgün, Gönen ve Aydın, 2007). Güzel (2014) matematik dersi ile matematikten destek alma arasında anlamlı bir ilişkinin olduğunu saptamıştır. Baban (2018) ise aileden destek alan ve destek almayan öğrenciler arasında farklılıkların olduğunu, aileden destek alan öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin aileleri tarafından desteklenmeyen öğrencilere göre daha düşük seviyede olduğunu belirtmiştir. Bu bağlamda Öztürk (2016) aile desteğinin motivasyonu arttırdığı ve bu sayede matematik kaygısını azaltarak matematik başarısını arttırdığını belirtmiştir.

Aydın ve Keskin (2017) öğrencilerin matematik dersinde kendilerini yeterli görme durumları ile matematik kaygı seviyeleri arasında anlamlı ilişkinin olduğunu belirtmiştir. Gündem (2017) yapmış olduğu çalışmada öğrencilerin kendilerini gördükleri matematik düzeyi ile matematik kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki olduğunu ve kendini matematik dersinde yetersiz gören öğrencilerin kaygı puanlarının en yüksek çıktığını belirtmiştir.

Sonuç olarak alanyazına bakıldığında bireylerde matematik kaygısının giderilebileceği anlaşılmaktadır. Ancak bireyin kaygının giderilebilmesi için destek almasının gerektiği görülmektedir. Bu bağlamda özellikle kişiliğin oluşmaya başladığı çocukluk yıllarında ailelerin kaygıyı giderici davranışlar sergilemesi

önemlidir. Özellikle matematik öğretiminin ailede başladığı (Vandermaas-Peeler, Boomgarden, Finn, ve Pittard, 2012) düşünüldüğünde ailenin matematik kaygısının giderilmesindeki önemi daha iyi anlaşılmaktadır.



İKİNCİ BÖLÜM

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

1. Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar

Alanyazın taraması yapıldığında matematik kaygısı üzerine yapılan araştırmaların 1950'li yıllara dayandığı görülmektedir. Matematik kaygısı ile ilgili bilinen ilk çalışmayı Dreger ve Aiken 1957 yılında yapmışlardır. Araştırmacılar matematik kaygısını, duyuşsal özellikleri açısından ele alarak ilk matematik kaygı ölçeğini geliştirmişlerdir. Ayrıca ölçeğin “aritmetik yapmak zorunda kaldığımda genellikle sinirliyim”, “bir matematik problemi gördüğümde çoğu zaman sadece donuyorum” ve “diğer konularda olduğu gibi matematikte asla iyi değildim” şeklinde üç maddeden oluştuğu görülmektedir.

Richardson ve Suinn (1972) tarafından yapılan çalışmada matematik kaygı seviyesini belirleyebilmek için “Mathematics Anxiety Rating Scale (MARS)” ölçeği geliştirilmiştir. Geliştirilen ölçek 5'li likert şeklinde olup “1 hiç endişeli” ile “5 çok fazla endişeli” şeklinde sıralanmıştır. Ölçek geliştirildikten sonra 397 üniversite öğrencisine uygulamış ve matematik kaygısı ile matematik ders başarısı arasında negatif yönlü bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir.

Wigfield ve Meece (1988) tarafından yapılan çalışmada, 6-12 yaşları arasındaki ilkökul ve ortaokul öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri incelenmiştir. Araştırmacılar çalışmada, yapmış oldukları doğrulayıcı faktör analizi sonuçlarına göre matematik kaygısının iki bileşeni olduğunu tespit etmişlerdir. Bu bileşenler, olumsuz duygu bileşeni ve bilişsel kavram bileşenleridir. Araştırmanın bulgularına göre kız öğrencilerin, erkek öğrencilere oranla daha yüksek düzeyde matematik kaygısı taşıdığı belirlenmiştir.

Newstead (1998) tarafından yapılan çalışmada, 9–11 yaş grubundaki çocukların matematik kaygı seviyeleri incelenmiştir. Bu bağlamda alternatif öğrenme yaklaşımları uygulanan öğrenciler ile öğretmenlerin kullandığı geleneksel öğretme yaklaşımlarının uygulandığı öğrencilerin matematik kaygıları incelenmiştir. Araştırmanın bulgularına göre geleneksel yöntemlerle öğrenim gören öğrencilerin alternatif öğrenme yaklaşımları ile öğrenen öğrencilere göre matematik kaygı

düzeylerinin daha yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Buna ek olarak dersi işlerken uygulanan öğretim tekniği ile öğrencilerde oluşan matematik kaygısı arasında ise anlamlı ilişkinin olduğu saptanmıştır. Diğer bir bulguda ise matematik kaygısında cinsiyet ve yaş faktörü açısından anlamlı bir farklılığın olmadığı tespit edilmiştir.

Ahmed, Minnaert, Kuyper, ve Werf (2012) tarafından yapılan çalışmada, matematikte öz-kavramı ve kaygı arasındaki karşılıklı ilişki incelenmiştir. Araştırmanın örneklemini, Hollanda’da öğrenim gören 522 yedinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Örnekleimde yer alan öğrencilerin ortalama yaşı 12,7’dir. Matematik öz-kavramı için Wigfield ve Eccles (2000)’den uyarlanmış “Math Self Concept Scale” matematik kaygısı için ise Pekrun vd. (2005)’den uyarlanan “Academic Emotions Questionnaire — Mathematics” ölçeği kullanılarak veriler toplanmıştır. Ölçek 8 maddeli ve 5’li likert şeklinde hazırlanmıştır. Araştırma sonucuna göre, matematikte öz-kavram ve kaygı arasında karşılıklı bir ilişki olduğunu göstermiştir. Diğer bir bulguda ise yüksek öz kavramının daha düşük matematik kaygısına yol açtığı belirlenmiştir.

Devine vd. (2012) tarafından yapılan çalışmada, kız ve erkek çocukların matematik performansları, matematik kaygı düzeyleri ve sınav kaygısı incelenmiştir. Araştırmanın örneklemini; İngiltere’de 7., 8. ve 10. sınıflarda öğrenim gören 165’i kız ve 268’i erkek toplam 433 öğrenciyi kapsamaktadır. Araştırmanın bulgularına bakıldığında; matematik performansı ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Ancak kızların matematik performansı erkeklerin matematik performansından yüksek çıkmıştır. Diğer bir bulguda ise kız ve erkek öğrencilerin matematik kaygıları ve test kaygıları arasında pozitif korelasyon olduğu ancak matematik kaygıları ile matematik performansı arasında ise negatif bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir.

Zakaria, Zain, Ahmad ve Erlina (2012) tarafından yapılan çalışmada, Malezya da öğrenim gören ikinci kademe 86 erkek 109 kız toplam 195 öğrencinin matematik kaygı düzeyinin cinsiyet ve öğrencilerin matematik başarıları arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak ilk olarak Fennema-Sherman’ın geliştirdiği ve Zakaria ve Nordin (2008) tarafından geliştirilen

“Mathematics Attitudes Scale” kullanılmıştır. Ölçekte 7 olumlu 5 olumsuz toplam 12 madde kullanılmıştır. Öğrencilerin kaygı düzeylerini ölçmek için yapılan ölçek 5’li likert şeklinde olup, “kesinlikle katılmıyorum” ifadesi “1” ve “kesinlikle katılıyorum” ifadesi “5” kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda ise matematik başarısı ile matematik kaygısı arasında anlamlı negatif bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir. Ayrıca matematik kaygısı ile cinsiyet arasında bir ilişkinin olmadığı da saptanmıştır.

Cargneluttia, Tomasetto ve Passolunghia (2017) tarafından yapılan çalışmada, 2. ve 3. sınıf öğrencilerin matematik performansı ile matematik kaygısı arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmanın örneklemini, Kuzeydoğu İtalya’daki 6 ilköğretim okulunun 10 farklı sınıfında öğrenim gören 198 öğrenci oluşturmaktadır. Çocukların ortalama yaşı 7,7 seviyelerindedir. Yapılan araştırma iki farklı zaman diliminde gerçekleştirilmiştir. İlk olarak öğrenciler 2. sınıfın 2. dönemlerinde diğer çalışma ise 3. sınıfın 1. döneminde. Bu yönüyle araştırma boyamsal bir çalışma özelliği de taşımaktadır. Araştırmada Wu ve Menon (2012) geliştirmiş olduğu “Scale for Early Math Anxiety” ve Rossi ve Malaguti (1994) geliştirmiş olduğu “Word Problems” veri toplama araçları kullanılmıştır. Araştırmanın bulgularına bakıldığında matematik kaygısı ile matematik performansı arasında güçlü negatif bir ilişkinin olduğu saptanmıştır. Kaygı düzeyinin sınıf seviyesi değişkeni açısından bakıldığında ise sınıf seviyesi yükseldikçe kaygı oranının arttığı saptanmıştır. Diğer bir bulguda ise öğrencilerin genel kaygıları ile matematik kaygı düzeyleri arasında bir ilişkinin olmadığı saptanmıştır. Ek olarak öğrencilerin genel kaygıları ile matematik performansı ile aralarında anlam düzeyde bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir.

Henschela ve Roick (2017) tarafından yapılan çalışmada, matematik performansı, kontrol inançları (matematikte öz kavramı) ve değer inançlarının (ilgi ve başarı sonuçları ile ilgili) bilişsel matematik kaygısı (başarısızlık endişesi) ve duyuşsal matematik kaygısı (sinirlilik) ile ilişkili olup olmadığı incelenmiştir. Araştırmanın örneklemini, 10 ilkökul ve 24 sınıftan toplam 368 4. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Örneklemi oluşturan çocukların yaş ortalaması 9.40’tır. Araştırmada veri toplama aracı olarak Suinn, Taylor ve Edwards (1988) geliştirmiş oldukları

“Mathematics Anxiety Rating Scale – Elementary Form” ölçeğinden uyarladıkları 36 maddelik ölçeği kullanmışlardır. Ölçekte 18 madde bilişsel matematik kaygısı için ve 18 madde de duyuşsal matematik kaygısı için hazırlanmıştır. Bilişsel matematik kaygı ölçeği 4’lü likert şeklinde olup, 1-hiç uygulanmaz, 2- uygulanmaz, 3- kısmen geçerlidir ve 4-tam olarak uygulanır şeklindedir. Duyuşsal matematik kaygısı ölçeği de 4’lü likert şeklinde olup, 1-hiç de sınırlı değil, 2-biraz sınırlı, 3- biraz sınırlı ve 4- çok sınırlı şeklinde hazırlanmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre hem bilişsel matematik kaygısının hem de duyuşsal matematik kaygısının matematik başarısını düşürdüğü gözlemlenmiştir. Başka bir bulguda ise kızların erkeklere oranla daha yüksek bilişsel ve duyuşsal kaygı düzeylerinin olduğu belirlenmiştir.

Sorvo vd. (2017) tarafından yapılan çalışmada üç amaç belirlenmiştir. Birinci amaçları matematik kaygısının yaygınlığının olup olmadığını belirleme varsa seviyesini bulmak. İkinci amaçları öğrencilerin 2. sınıftan 5. sınıfa kadar sınıf düzeyi ve cinsiyet değişkeninin matematik kaygısı ile olan ilişkisine bakmak. Üçüncüsü ise matematik kaygısı ile temel matematik becerileri arasındaki ilişki ve bu ilişkinin cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenleri açısından belirlemektir. Araştırmanın örneklemini, Finlandiya’da kentsel ve yarı kentsel bölgelerde bulunan 20 ilkokulda eğitim gören 178’i 2. sınıf, 471’i 3. sınıf, 383’i 4. sınıf ve 295’i 5. sınıf öğrenciden oluşmaktadır. Örneklem grubundaki öğrencilerden iki gün boyunca veri toplanmıştır. Çalışmada Thomas ve Dowker (2000) yapmış olduğu “Math Anxiety Questionnaire (MAQ)” ve Koponen ve Mononen (2010) yapmış olduğu “Basic Arithmetic Skills Test” veri toplama araçları kullanılmıştır. Araştırmanın bulgularına göre matematik kaygısı ile matematik başarısızlığı arasında birbiri ile ayrılabilceği noktaların olduğunu ancak yine de aralarında bir korelasyonun olduğu belirlenmiştir. Matematik başarısızlığı ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Diğer bir bulguda ise matematik kaygısı ile cinsiyet arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Çalışmanın diğer bir bulgusunda ise matematik kaygısının 4. sınıflarda en üst seviyede olduğu belirlenmiştir.

Deieso ve Fraser (2019) tarafından yapılan çalışmada, kız ile erkek öğrencilerin öğrenme ortamını algılama, matematik dersine karşı tutum ve matematik kaygıları arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmanın örneklemini, Güney

Avustralya'daki yedi eyalette öğrenim gören 541 öğrenciyi kapsamaktadır. Çalışmada veri toplama aracı olarak ise Fraser ve vd. tarafından geliştirilen ancak araştırmacıların da modifiye ettiği “The Test of Science Related Attitudes (TOSRA)” ve Hopko vd. (2003) geliştirmiş olduğu “Abbreviated Math Anxiety Scale (AMAS)” ölçeği kullanılmıştır. Araştırmanın bulgularına bakıldığında, kız öğrencilerin öğrenme ortamını algılama, matematiğe karşı tutum ve matematik kaygı düzeyleri açısından erkek öğrencilere oranda daha olumlu olduğu belirlenmiştir.

Gunderson, Park, Maloney, Beilock ve Levine (2018) yaptığı çalışmada, matematik başarıları, matematik kaygıları ve motivasyon çerçeveleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmanın örneklemini, ABD’de bulunan 23 ilkokulda eğitim gören 282’si 1. sınıf ve 352’si 2. sınıf olmak üzere toplam 634 öğrenciden oluşmaktadır. Araştırmanın örnekleminin oluşturan çocukların yaş ortalaması 7.2 seviyelerindedir. Araştırma altı ay arayla iki kere yapılmıştır bu yönüyle de araştırma boylamsal bir çalışmadır. Araştırmada her çocuk için iki seans uygulanmıştır. Birinci seans da öğrencilerin matematik başarıları, ikinci seans da ise motivasyon ve matematik kaygıları ölçülmüştür. Araştırmada veri toplama aracı olarak; önceki çalışmalardan uyarlanmış oldukları altı maddelik motivasyon çerçeveleri anketi, matematik kaygısını ölçmek için ise Ramirez vd. (2013) geliştirmiş olduğu 16 maddelik “Child Math Anxiety Questionnaire-Revised (CMAQ-R)” kullanılmıştır. Matematik başarıları için ise araştırmacılar, Woodcock, McGrew ve Mather (2001) geliştirdiği “Woodcock-Johnson III Tests of Achievement” kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre matematik başarıları, matematik kaygısı ve motivasyon çerçeveleri arasında karşılıklı bir ilişki bulunmuştur. Matematik başarıları yüksek olan öğrencilerin matematik kaygısı düşük seviyede olduğu belirlenmiştir. Matematik kaygısı, matematik başarıları ve motivasyon çerçevesi ile sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı belirlenmiştir. Diğer bulguya bakıldığında ise öğrencilerin matematik kaygısı, matematik başarıları ve motivasyon çerçevesi ile cinsiyetleri arasında ise anlamlı bir ilişkinin saptanamadığı ifade edilmektedir.

2. Yurt İçinde Yapılan alışmalar

Ülkemizde 1990'lı yılların başlarında matematik kaygısı ile ilgili çalışmaların başladığı görölmektedir.

Erol (1989) tarafından yapılan çalışmada, lise 1. sınıf öğrencilerinin matematik kaygısı bazı değişkenler açısından ele alınarak incelenmiştir. Çalışma iki aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk olarak matematik kaygısı ve matematiğe yönelik tutum ölçeği geliştirilmiş daha sonra matematik kaygısı ile cinsiyet, başarı ve matematiğe karşı tutum gibi değişkenler arasındaki ilişki incelenmiştir. İki ölçeğin pilot uygulaması İstanbul Lisesinde öğrenim gören 150 lise 1. sınıf öğrencisi ile yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda “Matematik Kaygı Ölçeği” ve “Matematiğe Karşı Tutum Ölçeği” geliştirilmiştir. Çalışma bulgularına göre, lise 1. sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin düşük seviyede olduğu belirlenmiştir. Diğer bir bulguda ise öğrencilerin matematik kaygısı ile cinsiyet, başarı ve matematiğe yönelik tutumları arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu ifade edilmiştir.

Bindak (2005) tarafından yapılan çalışmada ise ilköğretim kademelerinde okuyan öğrencilerin matematik kaygılarını belirlemek için bir ölçek geliştirilmiştir. Araştırmacı literatür taraması sonucunda matematik kaygısını ölçmek için 16 maddelik matematik kaygı ölçeği geliştirmiştir. Ölçek 5'li likert olup hem olumlu hem de olumsuz maddelerden oluşmaktadır. Ölçek Siirt ilinde bulunan dört farklı okulda öğrenim göre 122 7. sınıf öğrencine uygulanmıştır. Yapılan faktör analizi sonucunda ölçek maddeleri azaltılarak 10 maddeli son halini almıştır. Ölçeğin Cronbach Alfa katsayısı 0,84 olarak belirlenmiştir.

Üldeş (2005) tarafından yapılan çalışmada öğretmen ve öğretmen adaylarının matematik kaygılarını ölçebilmek için bir matematik kaygı ölçeği geliştirilmiştir. Yapılan matematik kaygı ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışmasında 190'ı bayan ve 312'si erkek olmak üzere 502 öğretmen ve 458'i bayan ve 608'i erkek toplam 1066 öğretmen adayı olmak üzere 1568 kişiden faydalanılmıştır. Öğretmenler için İstanbul il sınırları içerisinde bulunan Kadıköy, Fatih, Maltepe ve Beşiktaş ilçeleri seçilmiştir. Her ilçeden ikisi ilköğretim ikisi ortaöğretim okulu olmak üzere 4'er okul belirlenmiş ve toplam 16 okulda görev yapmakta olan farklı branştaki öğretmenlere ulaşılmıştır. Çalışmadaki öğretmen adaylarının yaş aralığı 22 ile 63 arasında

değişmektedir. Öğretmen adayları ise Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi'nin farklı branşlarında öğrenim gören öğrencilerdir. Öğretmen adaylarının yaşları ise 17 ile 38 arasında değişmektedir. Çalışmada matematik kaygısını ölçmek için yapılan örneklem ise İstanbul'da il sınırları içinde görev yapmakta olan 502 öğretmen ile Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi'nde öğrenim görmekte olan 947 öğretmenlik bölümlerinde okuyan öğrencilerdir. Geliştirilen matematik kaygı ölçeği ilk olarak 75 madde olarak hazırlanmış olup uzman görüşü ve faktör analizi sonucunda matematik kaygı ölçeği 39 maddeden ve 7 ölçütten oluşan son halini almıştır. Ölçeğin alt boyutları ise “matematik anlama, matematiksel öz yeterlilik, problem çözme, matematiksel hata yapma kaygısı aritmetik işlem, matematik anlatma ve matematiksel yorumlama” şeklindedir. Ölçeğin güvenilirlik çalışması için yapılan Cronbach Alfa Testine göre iç tutarlılık seviyesi 0.95 çıkmıştır. Araştırma sonucunda, öğrencilerin cinsiyeti ile matematik kaygıları arasında bir ilişkinin olmadığı ortaya çıkmıştır. Yaş değişkeni ile matematik kaygısı arasında anlamlı ama ters ilişki bulunmuştur. Öğretmen ve öğretmen adaylarının branş değişkeni ve matematik kaygısı arasında anlamlı bir fark bulunmuştur.

Yenilmez ve Özbey (2006) tarafından yapılan çalışmada, özel okullarda ve devlet okullarında öğrenim gören öğrencilerin matematik kaygısını bazı değişkenlere göre incelenmiştir. Araştırmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemi; Bursa'nın İnegöl ilçesindeki bir özel ve iki devlet okulunda 5., 6., 7. ve 8. sınıflarında eğitim gören 289 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak; Erol (1989) tarafından Türk kültürüne uyarlanan “Matematik Kaygısı Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırmanın bulgularına bakıldığında; cinsiyet ve okul türü değişkenleri ile matematik kaygısı arasında bir anlamlılık bulunmamıştır. Sınıf düzeyi arttıkça kaygı seviyesinin arttığı belirlenmiştir. Diğer bir bulguda ise başarı durumları ile kaygı düzeyleri incelenmiştir çıkan sonuçlara göre başarısı düşük olan öğrencilerin kaygıları yüksek, başarı durumları düşük olan öğrencilerin kaygı düzeyleri düşük çıkmıştır. Başka bir bulguda ise anne ve baba eğitim durumu arttıkça matematik kaygı oranı azaldığı saptanmıştır.

Bekdemir (2007) tarafından yapılan çalışmanın üç amacı vardır; birincisi öğretmen adaylarının matematik kaygı düzeylerini belirlemek, ikincisi ise matematik

öğretimi dersi ile matematik kaygısı arasındaki ilişkiyi belirlemek ve üçüncü amaç da öğretmen adaylarının tecrübe ve önerilerinden yola çıkarak matematik kaygısını giderecek önerilerde bulunmaktadır. Çalışmanın örneklemini; Erzincan Eğitim Fakültesi sınıf öğretmenliği 3. sınıf öğrencilerinden 32 si erkek ve 20 si bayan olmak üzere toplam 52 öğrenci oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak; “Matematik Kaygı Ölçeği (MKÖ), Matematik Kaygısını Etkileyen Faktörleri Belirleme Ölçeği (MKEFBÖ), Kaygının Nasıl Etkilendiğini Belirleme Ölçeği (KNEBÖ)” kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda ise öğretmen adaylarının matematik kaygılarının olduğu belirlenmiştir. Diğer bir bulguda ise öğretmen adaylarının aldıkları matematik öğretimi dersinin var olan matematik kaygılarını azalttığı görülmüştür. Öğretmenin dersteki olumsuz tutum ve uygulamalarının öğrencilerin matematik kaygı düzeylerini arttırdığı belirlenmiştir. Matematik derslerine yönelik endişeleri, matematik öğretmenlerin çekinme ve anlaşılmayan konuların öğretmene sorulamaması gibi faktörlerinde öğrencilerde bulunan kaygı düzeyini arttırdığı belirlenmiştir.

Yenihayat (2007) tarafından yapılan çalışmada, matematik kaygısının tanımı, nedeni ve matematik kaygısına sebep olan öğretmen davranışlarının incelemesi amaçlanmıştır. Araştırmada kullanılan model tarama modelidir. Araştırmanın örneklemini, İstanbul’da bulunan 6 ilköğretim okulunun 4., 5., ve ikinci kademe eğitim gören 280 öğrenciden oluşmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak Erol (1989) tarafından geliştirilen “Matematik Kaygı Ölçeği” ve Okçabol vd. geliştirmiş olduğu “Öğretmen ve Okul Ortamı Değerlendirme Anketi” kullanılmıştır. Araştırmanın bulgularına bakıldığında matematik kaygısının öğrenci cinsiyetlerine göre farklılaşmadığını belirlenmiştir. Öğrencilerin sınıf seviyeleri ile matematik kaygısı arasındaki ilişkiye bakıldığında sınıf seviyesi büyüdükçe matematik kaygısının fazlaştığı belirlenmiştir. Öğrencilerin görüşleri alınarak ulaşılan bir başka bulguya göre öğretmen cinsiyetleri ile matematik kaygısı arasında bir anlamlı bir ilişkisi yoktur.

Dede ve Dursun (2008) tarafından yapılan çalışmada, ilköğretim II. kademe öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin cinsiyet ve sınıf düzeyleri değişkenlerine göre incelemiştir. Araştırmanın örneklemini; 2005-2006 eğitim-öğretim yılının I.

döneminde Sivas'ta bulunan dört ilköğretim okulunun 6., 7. ve 8. sınıflarda eğitim gören 86 kız ve 118 erkek toplam 204 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırma, tarama modeli ile yapılmıştır. Araştırmada kullanılan veri toplama aracı; Bindak (2005) tarafından geliştirilen “Matematik Kaygı Ölçeği”dir”. Araştırma sonucunda; öğrencilerin cinsiyet değişkeni ile matematik kaygı puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir. Diğer bir sonuçta ise öğrencilerin sınıf düzeyleri ile matematik kaygıları arasında anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir.

Şentürk (2010) tarafından yapılan çalışmada, ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin genel başarıları, matematik başarıları, matematik dersine yönelik tutumları ve matematik kaygıları arasındaki ilişki incelemiştir. Araştırmada kullanılan yöntem tarama modelidir. Araştırmanın örneklemini, Afyonkarahisar'da bulunan 13 ilköğretim okulunun da öğrenim gören 510 5. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmada kullanılan veri toplama araçları; “İlköğretim Öğrencilerine Yönelik Matematik Kaygı Ölçeği (İÖYMKÖ)” ve “Matematik Tutum Ölçeğidir (MTÖ)”. Araştırmanın bulgularına bakıldığında ise öğrencilerin şehir ve köyde yaşama durumları genel başarıları arasında anlamlı farklılık belirlenmiştir. Matematik kaygıları ile yaşadıkları yer değişkeni arasında anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Şehirde öğrenim gören öğrencilerin kaygıları kırsal kesimde öğrenim gören öğrencilerin kaygılarına göre daha düşük seviyede çıkmıştır. Öğrencilerin matematik kaygıları ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Matematik kaygısı ile matematik dersini sevmeye değişkeni arasında anlamlı fark çıkmıştır. Matematik dersini sevenlerin matematik kaygı seviyeleri, matematik dersini sevmeyenlerin matematik kaygı seviyelerinin düşük çıktığı belirlenmiştir.

Ergenç (2011) tarafından yapılan çalışmada matematik dersi hazırbulunuşluk düzeyi ile matematik kaygı düzeyleri, bazı değişkenler açısından incelenmiştir. Araştırmanın örneklemini, Eskişehir iline bağlı 20 merkez ilköğretim okulunda öğrenim gören 262 kız ve 264 erkek toplam 526 yedinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Veriler “Matematik Kaygı Ölçeği ve Hazırbulunuşluk Testi” kullanılarak toplanmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre, cinsiyet değişkeni göz önüne alındığında matematik kaygı ve hazırbulunuşluk düzeyleri açısından fark

bulunamamıştır. Matematik başarısı, veli eğitim durumu ve matematik ilgisi değişkenlerine göre ise matematik kaygı ve hazırbulunuşluk düzeyleri açısından anlamlı farklılıklar gözlemlenmiştir. Öğrencilerin sahip oldukları hazırbulunuşluk düzeyleri ile matematik kaygı düzeyleri arasında negatif yönlü yüksek düzeyde bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

İlhan ve Öner Sünkür (2012) tarafından yapılan çalışmada, matematik kaygısı ile olumlu ve olumsuz mükemmeliyetçiliğin ilköğretim 8. sınıf öğrencilerinin matematik başarısını yordama gücü incelenmiştir. Araştırmanın yöntemi ilişkisel tarama modelidir. Çalışmanın örneklemini, 2011-2012 Eğitim-Öğretim yılı güz döneminde Malatya ili Battalgazi ilçesindeki dört ilköğretim okulunun 8. sınıfında öğrenim gören 102 kız ve 99 erkek olmak üzere toplam 201 öğrenciden oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak, Bindak (2005) tarafından geliştirilen “İlköğretim Öğrencileri İçin Matematik Kaygı Ölçeği” kullanılmıştır. Beşli likert tipi bir derecelendirmeye sahip olan bu ölçekte 9’u olumlu (matematik kaygısını destekleyen) ve 1’i olumsuz (matematik kaygısını desteklemeyen) olmak üzere toplam 10 madde vardır. Diğer veri toplama aracı ise Kırdök (2004) tarafından geliştirilen “Olumlu ve Olumsuz Mükemmeliyetçilik” ölçeğidir. Bu ölçek olumlu mükemmeliyetçilik boyutunda 10 madde, olumsuz mükemmeliyetçilik boyutunda 7 madde olmak üzere toplam 17 maddeden oluşturulmuştur. Araştırma bulgularına göre öğrencilerin matematik kaygıları ile matematik başarıları arasında negatif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olduğu bulunmuştur. Diğer bir bulguda ise olumlu mükemmeliyetçilik ile matematik başarısı arasında pozitif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Olumsuz mükemmeliyetçilik ile matematik başarısı arasında ise negatif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olduğu saptanmıştır.

Sapma (2013) tarafından yapılan çalışmada, matematik başarısı ile matematik kaygısı arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmanın örneklemini İstanbul’da bulunan özel bir lisenin 2., 3. ve 4. sınıflarında eğitim gören 464 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırma tarama yöntemi ile yapılmıştır. Araştırmada, Baloglu (2010) un geliştirmiş olduğu “Matematik Kaygısı Ölçeği (MKÖ)” veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Araştırmada elde verilere göre cinsiyet değişkeni ile matematik kaygısı arasında bir

anlamlılık bulunmamıştır. Diğer bir bulguda ise öğrencilerin sınıf seviyeleri ile matematik kaygı düzeyleri arasındaki ilişki incelendiği zaman ise lise 4. sınıf öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin diğer sınıf seviyelerinde bulunan öğrencilere göre daha fazla olduğu belirlenmiştir. Başka bir bulguda ise karnedeki başarıları ile matematik kaygıları arasında negatif ilişki olduğu belirlenmiştir.

Karadeniz ve Karadağ (2014) tarafından yapılan çalışmada, kırsal bölgelerde öğrenim gören ortaokul öğrencilerinin matematik kaygı ve tutumları arasındaki ilişkiyi incelenmiştir. Araştırma ilişkisel desen yöntemi ile yapılmıştır. Araştırmanın örneklemini, 2012-2013 öğretim yılında Konya ili Meram ilçesine bağlı kırsal kesimlerde bulunan 726 ortaokul öğrencisinden oluşmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak iki ölçek kullanılmıştır. Kaygıyı ölçmek amacıyla Şentürk (2010) tarafından geliştirilen “Matematik Kaygı Ölçeği”, tutumu ölçmek için ise Baykul (1990) tarafından geliştirilen “Matematik Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda ortaya çıkan bulgular; matematik kaygısı ve tutum arasında negatif yönde bir ilişkinin olduğu ve kırsal bölgelerde eğitim gören ortaokul öğrencilerinin matematik kaygılarının matematik tutumlarını düşürdüğü şeklindedir.

Taşdemir (2015) tarafından yapılan çalışmada, ortaokul öğrencilerinin matematik kaygıları bazı değişkenler açısından incelenmiştir. Öğrencilerin matematiğe ilişkin kaygı düzeyleri; sınıf düzeylerine, cinsiyete ve matematiği sevip sevmediklerine göre değerlendirilmiştir. Araştırmanın örneklemini 2013-2014 öğretim yılının bahar yarıyılında Bitlis ili Tatvan ilçesine bağlı dört ortaokulun 5., 6., 7. ve 8. sınıflarında eğitim gören 144 kız ve 136 erkek toplam 280 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmanın yöntemi ilişkisel taramadır. Taşdemir (2015) yapmış olduğu araştırmada veri toplama aracı olarak, Bindak (2005) tarafından geliştirilen “Matematik Kaygı Ölçeği” ve araştırmacı tarafından hazırlanan kişisel bilgi formu kullanılmıştır. Bindak (2005) tarafından geliştirilen matematik kaygı ölçeğinin 9 maddesi olumlu 1 maddesi olumsuz toplam 10 maddeden oluşmaktadır. Bu ölçek 5’li likert tipi bir ölçektir.. Çalışmanın sonucunda elde edilen bulgulara bakıldığında ise öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre matematiğe ilişkin kaygı düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı bulunmuştur.

Aydın ve Keskin (2017) tarafından yapılan çalışmada “8. Sınıf öğrencilerinin matematik kaygısı düzeylerinin; cinsiyet, anne öğrenim durumu, baba öğrenim durumu, anne mesleği, baba mesleği ve ailelerinin ekonomik durumu” gibi değişkenler bakımından incelenmiştir. Araştırmanın örneklemi, Diyarbakır’da bulunan altı ortaokulda öğrenim gören 312 kız ve 307 erkek toplam 619 8.sınıf öğrencilerinden oluşmaktadır. Araştırmada kullanılan yöntem tarama modelidir. Araştırmada veri toplama aracı olarak Bindak (2005) tarafından ilköğretim öğrencileri için yapılan “Matematik Kaygı Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre; matematik kaygısının öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre anlamlı olarak farklılaşmadığı görülmüştür. Ebeveynlerin öğrenim düzeyine göre matematik kaygı seviyesinin farklılaşmadığı belirlenmiştir. Anne mesleği ile öğrencinin matematik kaygısı arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu tespit edilmiş, çıkan bulgulara göre annesinin mesleği öğretmen olan öğrencilerin kaygı seviyeleri anneleri diğer mesleklerde olan öğrencilere göre daha düşük seviyede çıkmıştır. Gelir seviyeleri ile matematik kaygısı arasındaki ilişkiye de inceleyen araştırmacı gelir seviyeleri iyi olan ailelerdeki öğrencilerin matematik kaygısı gelir düzeyi düşük olan ailelerin öğrencilerine göre matematik kaygı düzeyleri daha azdır. Öğrencilerinin matematik kaygı seviyeleri ile bireysel odalara sahip olmaları arasında anlamlı derecede farklılaştığı görülmüştür. Bireysel çalışma odasına sahip öğrencilerin kaygı düzeyleri bireysel odası olmayan öğrencilere göre düşük çıkmıştır. Öğrencilerin kendilerine güvenme ve kendilerini matematikte yeterli görme değişkenine göre matematik kaygısı seviyelerinin farklılaştığı görülmüştür. Matematik dersinde kendilerini yeterli gören öğrencilerin kaygı seviyeleri düşük çıkmıştır. Aile desteği değişkeni matematik kaygısı arasında bir farklılaşma olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Okulların bulunduğu çevre ve sosyoekonomik değişkenleri ile matematik kaygısı arasında anlamlı bir farklılık görülmüş ve sosyoekonomik olarak düşük seviyede olan okullardaki öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri diğer okullara göre fazla çıktığı belirlenmiştir.

Arslan, Güler ve Gürbüz (2017) tarafından yapılan çalışmada, ortaokulda okuyan öğrencilerin kullandıkları öğrenme stratejileri ile matematik kaygıları arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmada tarama modeli kullanılmıştır.

Araştırmada kolay örnekleme yoluyla seçilen 5., 6., 7. ve 8. sınıflarda eğitim gören 189 öğrenci ile çalışılmıştır. Araştırmada “Matematik Kaygısı-Endişesi Ölçeği” ve “Öğrenme Stratejileri” ölçeklerinden yararlanılmıştır. Araştırma sonucuna göre ortaokuldaki öğrencilerin matematik kaygının olduğu ve sınıf seviyesi arttıkça kaygının arttığı saptanmıştır. Diğer bir bulguda ise matematik başarısı ile matematik kaygısı arasında negatif bir ilişkinin olduğu görülmüştür. Kaygı düzeyi artıkça matematikteki başarının azaldığı, matematik başarısı fazla olan öğrencilerin ise matematik kaygı düzeylerinin azaldığı belirlenmiştir.

Şan ve Akdağ (2017) tarafından çalışmada, ortaokul öğrencileri için “Matematik Test Kaygısı Ölçeği” geliştirmeyi amaçlamışlardır. Bu amaca yönelik olarak hazırlanan deneme ölçeği ilk olarak uzmanlara gönderilmiş, uzmanlardan gelen dönütler doğrultusunda ölçek maddeleri tekrar düzenlenerek 32 maddelik “Matematik Test Kaygı Ölçeği” deneme formu yapılmıştır. Hazırlanan deneme formu 8 farklı ortaokul da öğrenim görmekte olan 592 7. Sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Toplanan verilere “Açımlayıcı Faktör Analizi” yapılmış ve ölçek “gerginlik, duyuşsallık ve kuruntu” olarak 3 boyutlu ve 22 maddeden oluşan ölçek oluşturulmuştur. Çalışmaya yapılan “Doğrulamalı Faktör Analizi” sonucunda ise iç tutarlık kat sayısı .848 olarak bulunmuştur.

Şimşek, Çetinkaya ve Alptekin (2017) tarafından yapılan çalışmada, ilköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygılarının ve tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelemişlerdir. Araştırmanın örneklemini, Şanlıurfa il merkezindeki bulunan ilköğretim okullarında öğrenim gören ilköğretim 4. ve 7. Sınıftan seçilen toplam 437 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın yöntemi tarama modelinde betimsel bir araştırmadır. Veri toplama aracı olarak, Bindak (2005) tarafından geliştirilen “Matematik Kaygı Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda ise öğrencilerin sınıf düzeyinin matematik kaygısı üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturduğu saptanmıştır. Diğer bir bulguya göre 4. sınıf öğrencilerinin matematik kaygı seviyelerinin 7. sınıf öğrencilerin matematik kaygı seviyelerine göre anlamlı biçimde daha yüksek bulunmuştur. Diğer bir bulguda ise ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygılarının cinsiyete göre anlamlı biçimde farklılaşmadığını belirlenmiştir. Ama öğrencilerin kaygı düzeyine bakıldığında,

erkek öğrencilerin kaygı düzeylerinin kız öğrencilerin oranına göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ebeveyn mesleği ile öğrencilerin matematik kaygıları üzerindeki ilişkisi incelendiğinde ise ebeveyn mesleklerinin öğrencilerin matematik kaygıları üzerinde etkili bir faktör olmadığını belirlenmiştir. Başka bir bulguda ise anne ve baba mesleği değişkenine göre öğrencilerin matematik dersine karşı tutum düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Ebeveyn öğrenim durumunun, ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygısı arasında anlamlı bir fark oluşturmadığı görülmüştür. Anne ve baba öğrenim düzeyine bakıldığında ise öğrencilerin matematik dersine karşı tutum düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Araştırmada elde edilen bir başka sonuç ise kardeş sayısının matematik kaygısı üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğuna ilişkindir; kardeş sayısı arttıkça matematik kaygısının azaldığı saptanmıştır. Araştırmanın diğer bir sunucuna göre öğrencilerin akademik başarılarının matematik kaygıları üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğuna yöneliktir. Buna göre karne notu düştükçe öğrencilerin kaygı düzeylerinin arttığı belirtilmiştir. Öğrencilerin ailelerinin aylık gelir düzeyinin matematik kaygısı üzerinde anlamlı bir etki oluşturmadığı görülmüştür. Elde edilen bir diğer sonuca göre, öğrencilerin destek eğitimi alma durumlarıyla matematik kaygıları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Fakat destek eğitimi alanların kaygı düzeylerinin almayanlara göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

YÖNTEM

Çalışmanın amacı, ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygıları ile Matematik dersindeki akademik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi ve matematik kaygısını oluşturan etmenlerin belirlenmesidir. Bu amaç doğrultusunda; çalışmada kullanılacak araştırmanın yöntemi, araştırmanın evren ve örnekleme, araştırmanın veri toplama araçları, araştırmanın veri toplama süreci ve verilerin analizine ait bilgiler bu bölümde ifade edilmiştir.

1. Araştırmanın Yöntemi

İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin matematik kaygıları ile matematik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi ve matematik kaygısını oluşturan etmenlerin belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada, nicel ve nitel yöntemlerin birlikte kullanıldığı karma yöntem (Mixed Method) kullanılmıştır. Karma yöntem kullanılmasının ana sebebi, araştırmayı hem nicel hem de nitel boyutlarda ele almak ve her iki yaklaşımında bulunan sınırlılıkları en aza indirmektir. Tashakkori ve Creswell (2007) karma yöntemi, araştırmacının aynı araştırmada nicel ve nitel yöntemleri ve yaklaşımları kullanarak veri topladığı, verileri analiz ettiği, elde ettiği bulguları bütünleştirdiği ve ileriye yönelik yorumlar yaptığı araştırmalar olarak tanımlamaktadır. Bu araştırmada karma yöntem desenlerinden biri olan açıklayıcı ardışık desen kullanılmıştır. Açıklayıcı ardışık desende önce nicel aşama ile başlayıp daha sonra çıkan sonuçlar doğrultusunda nitel aşama devreye konularak sonuca ulaşılır (Creswell, 2017).

Nicel araştırma; gerçekliği araştırmacıdan bağımsız olan ve bu gerçekliğin nesnel bir bakış açısıyla ölçülerek analiz edilebilen araştırmalardır (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2016; Karasar, 2015). Araştırmanın nicel kısmında ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Karasar (2015) ilişkisel tarama modelini; iki ya da daha fazla değişken arasında, değişim derecesini belirlemeyi amaçlayan bir araştırma modelidir şeklinde açıklamaktadır.

Nitel araştırma; görüşme, gözlem ve doküman analizi gibi nitel veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı, algıların ve olayların bulundukları ortamda bütüncül ve gerçekçi bir şekilde ortaya çıkmasına yönelik nitel bir sürecin izlendiği araştırmalardır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Araştırmanın nitel kısmında araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşmede önceden hazırlanan soruları sorma ve gerek duyulması halinde ek soruların sorulma özgürlüğü bulunmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Ayrıca görüşmenin bu özelliği araştırmacıya esneklik sağlamaktadır.

2. Evren ve Örneklem

Bu kısımda, araştırmanın birinci alt başlığı olan “Matematik Kaygı Ölçeği’nin” geliştirilmesinde kullanılan çalışma grubu, ikinci alt başlığı olan ilkokul öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin belirlenmesine yönelik yapılan çalışmada kullanılan evren ve örneklem ve üçüncü alt başlığı da ise matematik kaygısını oluşturan olası etmenlerin belirlenmesine yönelik oluşturulan çalışma grubu bilgilerine yer verilmiştir.

2.1. Matematik Kaygısı Ölçeği Çalışma Grubu

Araştırmacı tarafından geliştirilen matematik kaygı ölçeğinin çalışma evrenini Erzincan ili merkez ilçesinde bulunan 50 ilkokul ve 33 ortaokulda eğitim gören öğrenciler oluşturmuştur. Araştırmanın çalışma grubunu ise TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu) verilerinden temin edilen, sosyoekonomik düzey bakımından çalışma evreni üzerinden tabakalı örnekleme yoluyla belirlenen 7 ilkokul ve 8 ortaokuldaki üçüncü, dördüncü, beşinci, altıncı ve yedinci sınıftalar da öğrenim geren 832 (alt düzey: 252 öğrenci, orta düzey: 237 öğrenci, yüksek düzey: 269 öğrenci) öğrenciden oluşmaktadır. Uygulama gerçekleştirildikten sonra ölçeklere eksik ve hatalı cevaplar verdiği düşünülen 74 öğrenci çalışmadan çıkarılmış ve çalışma 758 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında yer alan öğrencilerin demografik özellikleri Tablo 1 ve Tablo 2’de belirtilmiştir.

Tablo 1. Öğrenci Sayılarının Cinsiyet ve Okul Türüne Göre Dağılımı

	İlkokul	Ortaokul	Toplam
Kız Öğrenci Sayısı	177	206	383
Erkek Öğrenci Sayısı	173	202	375
Toplam	350	408	758

Tablo 2. Öğrenci Sayılarının Sınıf Düzeylerine Göre Dağılımı

Sınıf Düzeyleri	Öğrenci Sayısı	%
3. Sınıf	129	17,01
4. Sınıf	201	26,51
5. Sınıf	195	25,72
6. Sınıf	130	17,15
7. Sınıf	103	13,58
Toplam	758	100,0

2.2. Matematik Kaygısı Ölçeği Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın çalışma evrenini, Erzincan ili Merkez ilçesinde 2018-2019 eğitim-öğretim yılında öğrenimine devam eden 50 okuldaki ilkokul dördüncü sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Çalışmanın örneklemini ise TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu) verilerinden temin edilen, sosyoekonomik düzey bakımından (alt düzey, orta düzey ve yüksek düzey) tabakalı örnekleme yoluyla seçilen 14 ilkokulda öğrenim gören 636 dördüncü sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Gerçekleştirilen uygulama sonrasında ölçeklere hatalı işaretlemeler yaptığı düşünülen 42 öğrenci araştırma kapsamından çıkarılarak çalışma 594 öğrenci ile tamamlanmıştır. Çalışma kapsamında bulunan öğrencilere ait demografik özellikler Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Öğrencilerin Demografik Özellikleri

Cinsiyet	N	Yüzde
Kız	300	% 50,50
Erkek	294	% 49,50
Toplam	594	% 100

2.3. Matematik Kaygısı Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu Çalışma Grubu

Araştırmada matematik kaygısının nedenlerinin daha derinlemesine incelenerek, öğrencilerde matematik kaygısına yol açan etmenleri ortaya çıkarmak için nitel veri toplanmıştır. Matematik kaygısını oluşturan olası etmenlerin belirlenmesine yönelik matematik kaygısı yarı yapılandırılmış görüşme formu çalışma grubunu; “Matematik Kaygısı Ölçeği” verileri kapsamında matematik kaygı puanları yüksek düzeyde olan ve matematik kaygı puanları düşük düzeyde olan öğrenciler arasından maksimum çeşitlilik örneklem yoluyla belirlenen 27 öğrenci oluşturmuştur.

3. Veri Toplama Araçları

Öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin belirlenmesine yönelik olarak araştırmacı tarafından geliştirilen “Matematik Kaygı Ölçeği” ve öğrencilerin matematik kaygılarının nedenlerini derinlemesine belirlemek üzere oluşturulan “Matematik Kaygısı Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu” yer almaktadır.

3.1. Matematik Kaygı Ölçeği

3.1.1. Matematik Kaygı Ölçeğinin Geliştirilmesi

Matematik kaygı ölçeği hazırlanırken ilk olarak ilgili alanyazında yer alan çalışmalar gözden geçirilmiştir (Alexander ve Martray, 1989; Baloğlu ve Koçak, 2006; Bindak, 2005; Dowker, Sarkar ve Looi, 2016; Fennema ve Sherman, 1976; Gierl ve Bisanz, 1995; Ma, 1999; Plake ve Parker, 1982; Richardson ve Suinn, 1972; Resnick, Viehe ve Segal, 1982; Üldaş, 2005). Alanyazın taramasından sonra boyutlar ve bu boyutları kapsadığı düşünülen maddeler oluşturulmuştur. Bu kapsamda ölçekte

bulunan maddeler; matematik kaygısı ders boyutu, matematik kaygısı sınav boyutu ve matematik kaygısı öz yeterlilik boyutlarından oluşturulması düşünülmüştür. Matematik kaygısı ders boyutu, matematik kaygısı sınav boyutu ve matematik kaygısı öz yeterlilik boyutunu kapsadığı düşünülen 38 maddelik bir havuz oluşturulmuştur. Oluşturulan madde havuzu soru dağılımı Tablo 4’de gösterilmektedir.

Tablo 4. Matematik Kaygısı Ölçeği Boyutlarının Madde Sayıları

Boyutlar	Madde Sayısı
Matematik Kaygısı Ders Boyutu	15
Matematik Kaygısı Sınav Boyutu	16
Matematik Kaygısı Öz Yeterlilik Boyutu	7
Toplam	38

Oluşturulan 38 maddelik form, ilgili ölçütler ile maddelerin matematik kaygı sürecini kapsamı bağlamında 1 ölçme ve değerlendirme alan uzmanı, 3 program geliştirme alan uzmanı, 2 matematik alan uzmanı ve 1 Türkçe öğretimi alan uzmanı olmak üzere toplam 7 alan uzmanının görüşleri alınarak kapsam geçerliği çalışması yapılmıştır. Ayrıca Türkçe öğretimi alan uzmanı, “Matematik Kaygısı Ölçeğini” sade olma, ölçütleri karşılayabilme ve Türk kültürüne ve Türk dili yapısına uygun olma kriterleri bakımından kontrol edip değerlendirmiştir. Uzman görüşleri üçlü derecelendirme yöntemi (uygun, düzeltilmeli ve uygun değil) kullanılarak alınmıştır. Bu bağlamda maddelere düzeltilmeli veya uygun değil seçeneğini işaretleyen uzmanların açıklama veya öneri sunmaları istenerek geri dönüt alınmıştır. Uzmanlardan gelen geri bildirimler ışığında oluşturulan maddelerin frekans tablosu yapılmış ve ölçek tekrardan düzenlenmiştir. Aşağıda alan uzmanlarından alınan geri bildirim sonucunda oluşturulan frekans tablosuna yer verilmiştir.

Tablo 5. Matematik Kaygısı Ölçeği Uzman Görüşleri Frekans Tablosu

Ölçek Maddeleri	Uygun	Uygun Değil	Düzeltilmeli
Madde 1	5	2	0
Madde 2	6	1	0
Madde 3	3	2	2
Madde 4	4	1	0
Madde 5	5	0	2
:	:	:	:
Madde 37	7	0	0
Madde 38	6	0	1

Yurdagül (2005), oluşturulan maddelerin Kapsam Geçerlilik Oranlarının (KGO) maddelere Uygun (NG) diyen uzman sayılarını, maddeler için fikir beyan eden uzman sayısının (N) yarısına bölüp 1 eksiği ile elde edilebileceğini belirtmiştir.

$$KGO = \frac{NG}{N/2} - 1$$

Burada uzmanların yarısından fazlası maddeler için uygun şeklinde görüş bildirmiş ise $KGO > 0$ ve uzmanların yarısından çoğu uygun değil şeklinde görüş bildirmişse $KGO < 0$ olacaktır. Yurdagül (2005) KGO değerlerinin 0 veya negatif olması durumunda o maddelerin eleneceği, madde değerlerinin pozitif olması durumunda ise maddeler için istatistiksel değerlendirme yapılabileceğini belirtmiştir. Ayrıca ölçekte yer alan maddelerin sade ve anlaşılır olmasını kontrol etmek amacıyla ilkokul dördüncü sınıfta öğrenim görmekte olan 5 öğrenci ile bir görüşme yapılmış ve neticesinde hazırlanan taslak ölçeğin 3 ölçüt ve 22 maddeden oluşmasına karar verilmiştir.

Bu aşamaların tamamlanmasının ardından hazırlanan ölçeğin pilot uygulamasının gerçekleştirilmesi amacıyla Erzincan İl Milli Eğitim Müdürlüğünden gerekli izinler alınmıştır (EK-5). Ardından hazırlanan taslak ölçek Erzincan ili

Merkez ilçesinde bulunan 15 okulda öğrenim görmekte olan 832 ilkokul üçüncü ve dördüncü, ortaokul beşinci ve altıncı sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. Uygulama gerçekleştirildiği anda öğrenciler ölçek hakkında bilgilendirilmiş, ardından yeterli süre verilerek, öğrencilerin ölçek maddelerini kendilerine uygun bir şekilde işaretlemeleri istenmiştir. Üçlü likert şeklinde oluşturulan ölçekte, olumlu maddeler için “Her Zaman(3)”, “Bazen(2)” ve “Hiçbir Zaman(1)”, olumsuz maddeler ise “Her Zaman(1)”, “Bazen(2)” ve “Hiçbir Zaman(3)” şeklinde sıralanmıştır. Bu bağlamda ölçek maddelerinde yer verilen ifadeler, öğrencilerin gerçekleştirdiği bir davranışı temsil ediyorsa “Her Zaman” seçeneğini; maddelerde yer alan ifadeler öğrencilerin ara sıra gerçekleştirdikleri bir davranışı temsil ediyorsa “Bazen” seçeneğini ve son olarak maddelerde yer alan ifadeler öğrencilerin hiç gerçekleştirmedikleri bir davranışı temsil ediyorsa “Hiçbir Zaman” seçeneğini ifade etmektedir. Likert tipinde kullanılan ölçekler ikili, üçlü, dördü, beşli, altılı ve yedili seçenekler şeklinde kullanılmaktadır. Fakat bunlar içinde en pratik olanı beşli likerttir ancak belirlenen örneklem küçük yaş grubu ise üçlü hatta ikili likert kullanmak daha uygun olmaktadır (Köklü, 1995). Bu bağlamda yapılan araştırmanın örneklemi oluşturan öğrencilerin küçük yaş grubunda yer alması nedeni ile ölçeğin üçlü likert şeklinde hazırlanmasına karar verilmiştir.

Araştırmacı tarafından 832 öğrenciye uygulanan taslak ölçeğe eksik ve hatalı cevaplar verdiği düşünülen 74 öğrenci çalışmadan çıkarılmıştır. Ardından 758 kişilik bir veri seti SPSS programında ilgili analizlere (Normallik analizi, güvenirlik analizi, açımlayıcı faktör analizi) tabii tutulmuştur.

3.1.1.1. Matematik Kaygı Ölçeğinin Normallik Analizi

758 öğrenciden elde edilen veriler için öncelikle normallik analizi yapılmıştır. Normallik analizi ile verilerin normal dağılıp dağılmadığı incelenmiştir. Bu kapsamda öncelikle skewness (çarpıklık) ve kurtosis (basıklık) değerlerine incelenmiştir. Yapılan analiz sonucunda çarpıklık ve basıklık değerlerinin ,324 (skewness) ve -,159 (kurtosis) olduğu görülmektedir. Bu değerlerin -1 ile +1 değerleri arasında olmasından dolayı verilerin normal dağılım gösterdiği söylenebilir. Ancak yapılan analiz de 14 adet uç değer (675, 657, 650, 601, 569, 567, 551, 342,

294, 128, 98, 68, 56 ve 32) olduğu görülmüş ve bu değerlerin veri setinden çıkarılarak tekrardan normallik analizi gerçekleştirilmiştir. Daha sonra çarpıklık ve basıklık değerleri yeniden incelenerek bu değerlerin ,215 (skewness) ve -,481 (kurtosis) olduğu belirlenmiştir. Analizler tekrardan yapıldığında her hangi bir uç değer olmadığı görülmüş ve çarpıklık ve basıklık katsayılarının tekrardan -1 ve +1 aralığında bir değer aldığından dolayı verilerin normal dağılım gösterdiğinden söz edilebilir. Ayrıca ikinci analiz kapsamında skewness (çarpıklık) ve kurtosis (basıklık) değerlerinin 0'a daha fazla yaklaştığı görülmüş ve bu da verilerin daha normal bir dağılım oluşturduğunu göstermiştir (Büyüköztürk, 2019, Hair, Black, Babin ve Anderson, 2014). Buna ek olarak yapılan en son analize bakıldığında, histogram grafiğinin daha normal bir dağılım oluşturduğu ve “Q-Q Plot” ile “Boxplot” grafiklerinde de uç değerlerin olmadığı da görülmüştür.

3.1.1.2. Matematik Kaygı Ölçeğinin Geçerlik Çalışması

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin belirlenmesi yönelik geliştirilen ölçekte yer alan maddelerin matematik kaygı sürecini yansıtıp yansıtmadığını belirlemek amacıyla yapı geçerliğine bakılmıştır. Taslak ölçeğe eksik ve hatalı cevaplar verdiği düşünülen 74 öğrenci ve normallik analizi sonucunda uç değer olarak belirlenen 14 öğrenci araştırmadan çıkarılmıştır. Sonuç olarak 744 öğrenciden elde edilen veriler kapsamında ölçeğin yapı geçerliğini belirlemek için Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) gerçekleştirilmiştir.

Matematik kaygı ölçeğinin üzerinde çalışılan örneklem büyüklüğünün yeterli düzeyde olup olmadığını belirlemek amacıyla Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi yapılmış olup, bu değer .785 olduğu belirlenmiştir. Bu değerde belirlenen örneklem büyüklüğünün çok iyi düzeyde olduğunu göstermektedir. Ayrıca korelasyon matrisindeki ilişkilerin anlamlı olup olmadığını test etmek amacıyla Bartlett'in Küresellik Testi (Bartlett's test of sphericity) sonucuna bakılmıştır. Bartlett testi sonucunun 1690,12 ($p < 0.05$) olduğu görülmüş ve bu değer anlamlı olduğu sonucuna varılmıştır (Bursal, 2017).

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin belirlenmesi amacıyla geliştirilen ve üçüncü, dördüncü, beşinci, altıncı ve yedinci

sınıfta öğrenim görmekte olan 758 öğrenciye uygulanan 22 maddelik taslak ölçeğin, en az sayıda maddeyle en fazla özelliği ölçebilen bir araca dönüştürülebilmesi için yapılan açımlayıcı faktör (temel bileşenler) analizi sonuçlarına bakıldığında; öz değeri 1'den büyük 6 faktörün olduğu ve bu faktörlerin açıkladıkları toplam varyansın % 54,28 olduğu görülmüştür. Ancak taslak ölçekteki bazı maddelerin birden fazla faktöre yüklendiği görülmüştür. Birden fazla faktöre yüklenen ve aralarındaki farkın 0,10'dan yüksek olan 11 madde (2, 9, 10, 11, 14, 16, 18, 19, 20, 21 ve 22) ölçekten atılarak yeniden faktör yüklerine bakılmıştır. Belirtilen maddeler atıldıktan sonra yapılan faktör analizi sonuçlarına bakıldığında ise; öz değeri 1'den büyük 3 faktörün olduğu ve bu faktörlerin açıkladıkları toplam varyansın % 51,64 olduğu belirlenmiştir. Son olarak kalan 11 madde ile yapılan açımlayıcı faktör analizi sonuçları Tablo 6'da ifade edilmiştir.

Tablo 6. Matematik Kaygı Ölçeği Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Madde Numarası	1. Faktör Yükü	2. Faktör Yükü	3. Faktör Yükü
MOYK 7	.816		
MOYK 3	.727		
MOYK 4	.676		
MOYK 5	.518		
MSK 12		.787	
MSK 13		.763	
MSK 15		.597	
MSK 17		.485	
MDK 6			.807
MDK 1			.780
MDK 8			.493

(MOYK: Matematik Öz Yeterlilik Kaygısı, MSK: Matematik Sınav Kaygısı, MDK: Matematik Ders Kaygısı)

Tablo 6'ya bakıldığında; ölçekte bulunan altı maddenin (MÖYK 7, MÖYK 3, MSK 12, MSK 13, MDK 6 ve MDK 1) faktör yüklerinin ,71'in üzerinde olduğu (.816, .727, .787, .763, .807 ve .780) görülmüştür. Bu bağlamda söz konusu maddelerin, madde kalitesinin mükemmel düzeyde olduğunu göstermektedir. Yine ölçekte bulunan bir maddenin (MÖYK 4) faktör yükünün ,63'ün üzerinde olduğu (.676) görülmektedir. Bu doğrultuda bu maddenin, madde kalitesinin çok iyi düzeyde olduğu belirlenmiştir. Ayrıca ölçekteki diğer maddelerin faktör yüklerine incelendiğinde bir maddenin (MSK 15) yükünün ,55 üzerinde olduğu (.597) tespit edilmiştir. Bu bağlamda ölçekte bulunan bu maddenin madde kalitelerinin iyi düzeyde olduğu belirlenmiştir. Son olarak ölçekteki üç maddenin (MÖYK 5, MDK 8 ve MSK 17) faktör yükünün ,45'in üzerinde olduğu (.518, .493 ve .485) görülmüştür. Bu da söz konusu üç maddenin, madde kalitesinin orta düzeyde olduğunu göstermektedir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2010).

3.1.1.3. Matematik Kaygısı Ölçeğinin Güvenirlik Analizi

Matematik Kaygısı Ölçeği güvenirliği için iç tutarlılık katsayısı (Cronbach Alfa) incelenmiştir. Matematik kaygısı ölçeği güvenirlik analizi sonuçları Tablo 7'de yer verilmiştir.

Tablo 7. Matematik Kaygısı Ölçeği Güvenirlik Sonuçları

Boyutlar	İç Tutarlılık Katsayısı	Madde Sayısı
Matematik Ders Kaygısı	,58	3
Matematik Sınav kaygısı	,60	4
Matematik Öz Yeterlilik Kaygısı	,69	4
Toplam	,72	11

“Matematik Kaygısı Ölçeği'nin” güvenirlik analizi sonuçlarına bakıldığında, toplam iç tutarlılık katsayısının (Cronbach Alfa) .72 olduğu belirlenmiştir. Belirlenen bu oran ise ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir (Özdamar, 2004). Matematik kaygısı ölçeğinin iç tutarlılık toplam katsayısı çok yüksek bir değerde çıkmamasının ise iki ana nedeni vardır. Birincisi ölçek seçenekleri az sayıda olması yani ölçeğin üçlü likert şeklinde hazırlanmış olması. Çünkü ölçekte yer alan maddelerin çok

sayıdaki seçeneğin (likert) olması, ölçeğe ait toplam iç tutarlılık kat sayısını artırmaktadır (Köklü, 1995). Güvenirliği etkileyen diğer bir neden ise ölçekte bulunan madde sayısıdır. Çünkü madde sayısı arttıkça ölçeğin güvenirliliği de artmaktadır (Thorndike, 1997, Akt. Uyumaz ve Çokluk, 2016). Ölçekte yer alan boyutların güvenirlilik katsayısının .60 ve üzeri olması gerekir. Ancak her bir boyutta bulunan madde sayılarının az olması durumunda ise inter item correlation değerinin incelenmesi gereklidir. İncelenen bu değer, .15 ile .50 arasında bulunuyor ise ölçek boyutlarının güvenilir olduğu söylenebilir. Matematik kaygısı ölçeğinde bulunan üç boyut için incelenen inter item correlation değerlerinin (sırasıyla .319 .421 .426) belirtilen aralıkta olması ölçek boyutların güvenilir olduğu kanıtlar niteliktedir (Clark ve Watson, 1995).

Matematik Kaygı Ölçeği (EK-1); matematik kaygısı öz yeterlilik boyutu, matematik kaygısı ders boyutu ve matematik kaygısı sınav boyutu olmak üzere 3 alt boyut ve 11 maddeden oluşmuştur. Ölçeğin matematik öz yeterlilik boyutunda 4 madde, matematik ders boyutunda 3 madde ve matematik sınav boyutunda 4 madde bulunmaktadır. Araştırma da kullanılan ölçek üçlü likert şeklinde olup, olumlu maddeler “Her Zaman(3)”, “Bazen(2)” ve “Hiçbir Zaman(1)”, olumsuz maddeler ise Her Zaman(1)”, “Bazen(2)” ve “Hiçbir Zaman(3)” olarak sıralanmıştır.

Bu kapsamda matematik kaygısı öz yeterlilik boyutu ve matematik kaygısı sınav kaygısı boyutu için alınabilecek en yüksek değer 12 (4x3), orta değer 8 (4x2) ve en düşük değer 4 (4x1) olduğu görülmektedir. Ölçeğin matematik kaygısı ders boyutunda ise en yüksek değer 9 (3x3), orta değer 6 (3x2) ve en düşük değer 3 (3x1) olduğu görülmektedir. Toplamda ölçekten alınabilecek en yüksek puanın 33 (11x3) ve en düşük puanın 11 (11x1) olduğu görülmektedir. Geliştirilmiş olan “Matematik Kaygı Ölçeği’nin” boyutları Tablo 8’de belirtilmektedir.

Tablo 8. Matematik Kaygısı Ölçeği Boyutları ve Madde Sayıları

Boyutlar	Madde Sayısı
Matematik Ders Kaygısı Boyutu	3
Matematik Sınav Kaygısı Boyutu	4
Matematik Öz Yeterlilik Kaygısı Boyutu	4
Toplam	11

Ölçeğin matematik ders kaygısı boyutunda, öğrencilerin matematik dersinde yaşayabilecekleri kaygılara yönelik belirlenen ifadeler yer almaktadır. Matematik sınav kaygısı boyutunda, öğrencilerin matematik dersinde ve genel sınavlarda yaşayabilecekleri kaygılara ilişkin ifadelere yer verilmiştir. Son olarak matematik öz yeterlilik boyutunda ise öğrencilerin matematik dersine yönelik yeteneklerinin ve kapasitesinin farkına varması veya matematik dersinde neler yapabileceğini tespit etmeye yönelik ifadeler kullanılmıştır.

3.2. Matematik Kaygısı Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygısını oluşturan etmenleri belirlenmesi için araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formundan yararlanılmıştır. Matematik kaygısı yarı yapılandırılmış görüşme sorularının hazırlanma ve uygulanma sürecinde şu adımlar takip edilmiştir:

- Alanyazın taraması yapılarak matematik kaygısının özellikleri ve matematik kaygısının oluşumunda etkili olabilecek etkenler ve bu etkenlerin özellikleri ile kapsamı belirlenmiştir.
- Alanyazından elde edilen bilgiler sonucunda belirlenen ölçütler esas alınarak 15 soruluk taslak form oluşturulmuş ve bu taslak form ilkokul dördüncü sınıfta okuyan 3 öğrenciye araştırmacı tarafından uygulanmıştır.
- Alanyazından ve öğrenci görüşmelerinden elde edilen veriler sonucunda matematik kaygısının oluşumunda etkili olabilecek etkenlerin nitel bir şekilde ölçülmesinde kullanılacak temel ölçütler belirlenmiş ve belirlenen ölçütler doğrultusunda 12 maddeden oluşan görüşme soruları yazılmıştır.

- Hazırlanan taslak formun kapsam geçerliliğini belirlemek için üç konu alan uzmanı, bir Türkçe alan uzmanı ve bir de ölçme değerlendirme alan uzmana gönderilerek görüş alınmıştır. Alınan dönütler doğrultusunda gerekli düzenlemeler ve değişiklikler taslak form üzerinde yapılmıştır.
- Hazırlanan taslak formun belirlenen amaca hizmet etme ve öğrenciler için anlaşılabilirlik bakımından uygunluğunu ölçmek amacıyla tekrardan 6 öğrenci ile görüşme yapılmıştır. Öğrencilerden gelen dönütler doğrultusunda görüşme soruları üzerinde gerekli düzeltmeler yapılmış ve taslak forma son şeklini vermek üzere 3 konu alan uzmanı ile yeniden görüşülerek 6 maddelik görüşme formuna son şekli verilmiştir (EK-2). Ayrıca taslak form üzerinden fikirleri alınan öğrenciler asıl uygulamaya katılmamış, farklı öğrenciler ile çalışılmıştır.
- “Matematik Kaygısı Ölçeği” verileri kapsamında matematik kaygı puanları yüksek olan ve matematik kaygı puanları düşük olan öğrenciler arasından 27 öğrenci ile asıl uygulama yapılmıştır. Ayrıca örnekleme bulunan 10 öğrencinin matematik kaygı düzeyi düşük, 17 öğrencinin ise matematik kaygı düzeyleri yüksektir.
- Katılımcılar ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşmeler esnasında, gerekli izinler alınarak görüşmeler ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınmıştır. Kayıt altına alınan görüşmeler daha sonra transkript edilmiş ardından içerik analizi ile değerlendirilmiştir.
- Transkript edilen veriler, içerik analizi için kodlar ve kodlar üzerinden temalar oluşturulmuştur. Belirlenen kod ve temalara göre veriler tekrardan okunmuş ve bu kod ve temalara göre veriler yeniden düzenlenerek betimlenmiş ve doğrudan alıntılar yolu ile desteklenmiştir.
- Nitel verilerde iç geçerliliği sağlamak için veriler bir alan uzmanı ile sürekli olarak tartışılmış olup, eleştirel şekilde incelenmiştir. İncelemeler sonucunda ortaya çıkan kodlar ve temalar üç alan uzmanı tarafından incelenmiş ve vermiş oldukları dönütlere göre yeniden düzenlenerek son hali verilmiştir. Belirlenen kod ve temalar üzerinden veriler tekrardan düzenlenmiştir.

- Araştırmanın nitel kısmında iç güvenirliği oluşturmak amacıyla, farklı alan uzmanlarının aynı zaman diliminde aynı veri setini kullanarak bir olay veya olguyu aynı biçimde ölçebilme anlamına gelen “Gözleme Bağlı Güvenirlik” yöntemi uygulanmış bu kapsamda 3 alan uzmanı ile iç güvenirlik incelemesi yapılmıştır. Araştırmada dış güvenirliği sağlamak için ise zaman içinde değişmeyen olguların ölçülmesinde kullanılan “Zamana Bağlı Güvenirlik” yöntemi uygulanmıştır. Bu kapsamda 3 alan uzmanı ile on beş gün ara ile dış güvenirlik incelemesi yapılmıştır (Kirk ve Miller, 1986, Akt. İlhan Beyeztaş, 2014). Ek olarak Miles ve Huberman (1994) güvenirlik formülünden yararlanılarak güvenirlik hesaplaması yapılmıştır, yapılan hesaplama sonucunda araştırmacılar arasındaki tutarlılık oranı 0,76 olarak belirlenmiştir.

4. Veri Toplama Süreci

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilen “Matematik Kaygı Ölçeği” 2018-2019 eğitim-öğretim yılında Erzincan ili Merkez ilçesindeki 14 ilkokulda öğrenim görmekte olan 594 dördüncü sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Diğer bir veri toplama aracı olan yarı yapılandırılmış görüşme formu “Matematik Kaygı Ölçeği” verilerine göre matematik kaygı puanları yüksek olan ve matematik kaygı puanları düşük olan öğrenciler arasından belirlenen 27 dördüncü sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Bu bağlamda Erzincan İl Milli Eğitim Müdürlüğünden uygulamalar için gerekli izinler (EK-5 ve EK-6) alınarak uygulama gerçekleştirilmiş. Ayrıca uygulamaya başlamadan önce Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Etik Kurulundan da gerekli izinler (EK-4) alınmıştır. Alınan izinlerden sonra önceden belirlenmiş olan okullara gidilip uygulamalar yapılmıştır. İlk olarak “Matematik Kaygı Ölçeği” uygulaması için okullara gidilerek öğrencilere ölçekle ilgili gerekli bilgilendirmeler yapılmıştır. Ölçek geliştirme aşamasında görüşme yapılan öğrencilerden elde edilen veriler kapsamında, öğrencilere ortalama 13-18 dakika arasında süre verilerek öğrencilerin ölçek maddelerini dikkatli bir şekilde okuyarak kendilerine uygun olan yanıtları işaretlemeleri istenmiştir. Araştırmanın nitel kısmı olan yarı yapılandırılmış görüşme sürecinde ise uygulanan “Matematik Kaygı Ölçeği” verileri kapsamında

belirlenen matematik kaygı seviyeleri yüksek olan ve matematik kaygı seviyeleri düşük olan öğrenciler ile yarı yapılandırılmış görüşmeler için okullara gidilerek görüşme yapılmak istendiği belirtilmiştir. Okul idaresinin belirlediği mekân ve saatte yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Görüşme yapılan öğrencilerin isimleri etik kurallardan dolayı gizli tutulmuş, harf ve sayılarla temsil edilmişlerdir. Ayrıca öğrencilerle görüşme yapılmaya başlanmadan önce öğrencilerin kaygı, korku veya stres kavramları bilip bilmediklerine yönelik olarak bu kavramlar öğrencilere sorulmuştur. Öğrenciler kaygı, korku ve stres kavramları aynı şekilde anlamlandırdıkları, bu kavramların aynı olduğunu belirtmişlerdir. Ek olarak, çalışmanın altı problemlerinden olan akademik başarı ve matematik kaygı arasındaki ilişkiyi incelemek için öğrencilerin karne notları alınmıştır. Bu bağlamda eğitim dönemi sonunda karne notlarını almak için uygulamaların gerçekleştirildiği okullara tekrardan gidilerek öğrencilerin Matematik dersi yılsonu karne notları alınmıştır.

5. Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında elde edilen nicel ve nitel verilerin analizi için gerçekleştirilen işlemler aşağıda belirtilmiştir.

- Ölçeğin genel bilgiler bölümünde bulunan cinsiyet değişkeni kızlar için 1, erkekler için 2 şeklinde kodlanmıştır. Ayrıca öğrencilerin anne ve babalarının eğitim durumlarını diğer değişkenler için de belirli kodlamalar yapılarak bilgisayar ortamına aktarılmıştır.
- 3'lü likert tipinde hazırlanan Matematik Kaygı Ölçeği'nde olumlu ve olumsuz maddeler yer almaktadır. Bu bağlamda olumlu maddeler için "Her Zaman: 3", "Bazen: 2" ve "Hiçbir Zaman: 1", ters maddeler için ise "Her Zaman: 1", "Bazen: 2" ve "Hiçbir Zaman: 3" şeklinde kodlamalar yapılmıştır.
- Öğrencilerden toplanan veriler SPSS programına girildikten sonra ilk olarak 594 öğrenciyi kapsayan veri seti için normallik analizi yapılmış ve verilerin normallik varsayımlarını sağlayıp sağlamadığı incelenmiştir. Bu kapsamda ilk olarak çarpıklık ve basıklık değerlerine bakılmıştır.

- Yapılan analiz sonucunda matematik kaygısı öz yeterlilik boyutuna ait çarpıklık ve basıklık değerlerinin sırası ile 1,221 (skewness) ve ,517 (kurtosis) olduğu, matematik ders kaygısı boyutuna ait çarpıklık ve basıklık değerlerinin sırası ile 1,363 (skewness) ve 1,475 (kurtosis) olduğu ve matematik sınav kaygısı boyutuna ait çarpıklık ve basıklık değerlerinin sırası ile ,446 (skewness) ve -,854 (kurtosis) olduğu görülmüştür. Ancak yapılan analiz sonucunda matematik kaygısı öz yeterlilik boyutu 2, matematik kaygısı ders boyutunda 1 ve matematik kaygısı sınav boyutunda 2 olmak üzere toplamda 5 adet uç değer (44, 49, 79, 401 ve 514) olduğu belirlenmiş ve söz konusu belirlenen bu değerler veri setinden atılarak yeniden bir normallik analizi gerçekleştirilmiştir. Ardından çarpıklık ve basıklık değerlerine tekrardan bakılmış ve yapılan analiz sonucunda matematik öz yeterlilik kaygısı boyutuna ait çarpıklık ve basıklık değerlerinin 1,021 (skewness) ve ,317 (kurtosis) olduğu, matematik ders kaygısı boyutuna ait çarpıklık ve basıklık değerlerinin 1,263 (skewness) ve 1,275 (kurtosis) olduğu ve matematik sınav kaygısı boyutuna ait çarpıklık ve basıklık değerlerinin ,146 (skewness) ve -,654 (kurtosis) olduğu görülmüştür. Tabachnick ve Fidell (2013), çarpıklık ve basıklık değerlerinin +1,5 ve -1,5 arasında olduğu durumlarda, dağılımın normal dağılım olarak kabul edilebileceğini belirtmişlerdir. Ayrıca yapılan ikinci analiz sonucunda boyutlara ait skewness (çarpıklık) ve kurtosis (basıklık) değerlerinin 0'a daha çok yaklaştığı görülmüş ve bu da verilerin daha normal bir dağılım sergilediğini göstermiştir (Büyüköztürk, 2019; Hair, Black, Babin ve Anderson, 2014).
- Araştırma kapsamında yer alan alt problemlerde kullanılacak olan Çok Değişkenli Varyans Analizi (MANOVA) için gerekli koşulların uygunluğunun değerlendirilmesi amacıyla söz konusu analizin sayıltılarına bakılmıştır. Bu doğrultuda yukarıda ifade edilen tek değişkenli normalliğin test edilmesinin ardından çok değişkenli normallik test edilmiştir. Bu amaçla ilk olarak Mahalanobis uzaklığına bakılmış ve uç değerler tespit edilmeye çalışılmıştır. Yapılan analiz sonucunda Mahalanobis Distance değerinin 20,275 olduğu görülmüş ve bu değer kritik değerle karşılaştırılmıştır.

Araştırma kapsamında yer alan bağımlı değişkenlerin sayısı 3 olduğundan kritik tablo değeri 16,27'dir. Mahalanobis Distance değeri (20,275), kritik değer olan 16,27'den büyük olduğu için çok değişkenli uç değerlerin varlığından söz edilebilir. Bu durumda Extreme Values tablosuna bakılmıştır ve sadece iki kişinin kritik değer olan 16,27'yi aştığı (20,275 ve 16,705) görülmüştür. Kritik değeri aşan kişi sayısının az olduğundan dolayı kalmasına karar verilmiştir. Eğer çok sayıda bireyin kritik değeri aştığı görülseydi bu değişkenler grubunun dönüştürülmesi ya da bu örneklerin veri dosyasından çıkarılması düşünülebilirdi. MANOVA için bakılması gereken bir başka sayıltı ise varyans-kovaryans matrislerinin homojen olma durumudur. Varyans-kovaryans matrislerinin homojenliğinin değerlendirilmesi için yapılan analiz sonucunda Box's Test of Equality of Covariance Matrices tablosundaki "Box's M" değerine bakılmalıdır. İlgili tablo incelendiğinde, "Box's M" değerinin .371 olduğu görülmüştür. Bu değer, (Sig. değeri) ,001'den büyük olduğundan varyans-kovaryans matrislerinin homojenliğinden söz edilebilir. Son olarak MANOVA'nın başka bir sayıltısı olan varyansların eşdeğerliği durumu incelenmiştir. Varyansların eşdeğerliğinin değerlendirilmesi amacıyla "Levene's Testi" sonuçları incelenmiştir. Çıkan değerler .455, .273 ve .928 olduğu görülmüştür. Levene's Testi sonuçlarına göre değişkenlerin hiçbirinin manidar değerlere sahip olmadığı görülmektedir ($p>.05$). Bu bağlamda varyansların eşit olduğu varsayımı doğrulanmaktadır. Levene's Testi sonuçları Tablo 9'da gösterilmektedir.

Tablo 9. Levene's Test Sonuçları

	F	df1	df2	Sig.
Matematik Öz Yeterlik Boyutu	,560	1	587	,455
Matematik Ders Boyutu	1,202	1	587	,273
Matematik Sınav Boyutu	,008	1	587	,928

P> 0.05

Çok Değişkenli Varyans Analizi (MANOVA) için gerekli koşulların uygunluğunun değerlendirilmesi amacıyla söz konusu analizin sayıltılarına

bakılarak tüm varsayımlar doğrulanmıştır. Bu bağlamda araştırma kapsamında yer alan ilgili alt problemler için Çok Değişkenli Varyans Analizi (MANOVA) kullanılmıştır.

- İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerine ait toplam puanların, ortalamaların, minimum ve maksimum puanların belirlenmesi amacıyla betimsel istatistikler yapılmıştır.
- İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin cinsiyet değişkeni açısından anlamlı bir farkın oluşturulup oluşturulmadığını belirlemek amacıyla “MANOVA” kullanılmıştır. Analize de yer alan verilerin normal dağılım sergilediği ve iki gruba ait birden fazla bağımlı değişkenin ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığının tespiti için bu analiz kullanılmıştır (Can, 2017).
- İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin anne/baba eğitim düzeyleri değişkeni açısından anlamlı bir farklılık oluşturup oluşturmadığını değerlendirebilmek amacıyla “MANOVA” kullanılmıştır. İki'den fazla bağımsız gruba ilişkin birden fazla bağımlı değişkenin ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla bu analiz kullanılmıştır (Can, 2017). Öğrencilerin anne/babalarının eğitim düzeyleri gruplandırılırken ikiden fazla kategori oluşturulduğu için bu analizden yararlanılmıştır.
- İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri ile Matematik dersi akademik başarıları arasındaki ilişkinin tespit edilmesi amacıyla “Pearson Moment Çarpım Korelasyonu” kullanılmıştır. Her bir veri dizisi, diğerinden bağımsız olup normal bir dağılım sergilediği ve veri dizileri arasında gözlenen tek bir ilişki olduğu için bu analizden yararlanılmıştır (Can, 2017).
- İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri ile Matematik ders başarısını yordama gücünü belirlemeye yönelik olarak “Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi” kullanılmıştır. Yordanan bir değişken

üzerinde etkisi olan bir dizi (yordayıcı) değişken ile bu (yordanan) değişken arasındaki ilişki incelendiği için bu analiz kullanılmıştır (Can, 2017).

- İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygısını oluşturan etmenlerin belirlenmesi amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak öğrencilerle görüşmeler yapılmıştır. Görüşme yapılan öğrenciler, araştırmanın nicel kısmında kullanılan “Matematik Kaygı Ölçeği” verileri sonucunda matematik kaygı düzeyi yüksek olan ve matematik kaygı düzeyi düşük olan öğrencilerden seçilmiştir. Görüşmeler başlamadan önce okul idaresi ve katılımcıların izinleri alınarak görüşmeler ses kayıt cihazına kaydedilmiştir. Kaydedilen veriler doğru ve kolay bir değerlendirme yapılabilmesi için transkript edilmiştir. Transkript edilen veriler içerik analizi tekniği kullanılarak analiz edilmiştir. Bu bağlamda, 3 araştırmacı birbirinden bağımsız olarak kod ve temalar oluşturmak için verilerin %10’unu okumuştur. Uzmanlar birbiriyle ilişkili olan kod ve kodlar üzerinden temalar oluşturmuştur. Belirlenen kod ve temalara göre veriler tekrardan okunmuş ve bu kod ve temalara göre veriler yeniden düzenlenmiştir. Ayrıca, iç geçerliliği sağlamak için veriler bir alan uzmanı ile sürekli olarak tartışılarak incelenmiştir. Araştırmanın nitel kısmında iç güvenilirliği oluşturmak amacıyla, farklı alan uzmanlarının aynı zaman diliminde aynı veri setini kullanarak bir olay veya olguyu aynı biçimde ölçebilme anlamına gelen “Gözleme Bağlı Güvenirlik” yöntemi uygulanmış bu kapsamda 3 alan uzmanı ile iç güvenilirlik incelemesi yapılmıştır. Araştırmada dış güvenilirliği sağlamak için ise zaman içinde değişmeyen olguların ölçülmesinde kullanılan “Zamana Bağlı Güvenirlik” yöntemi uygulanmıştır. Bu kapsamda 3 alan uzmanı ile on beş gün ara ile dış güvenilirlik incelemesi yapılmıştır (Kirk ve Miller, 1986, Akt. İlhan Beyaztaş, 2014). Ayrıca araştırmanın güvenilirlik hesaplamasına için Miles ve Huberman (1994) güvenilirlik formülü kullanılmıştır. Hesaplama sonucunda güvenirliliğin %79 olarak hesaplanmıştır, ulaşılan bu sonucun %70’ üzerinde olması dolayısıyla araştırmanın güvenilir olduğu kabul edilmektedir (Baltıcı, 2017; İlhan Beyaztaş, 2014).



DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde, elde edilen veriler sonucunda ulaşılan bulgulara ve bu bulguların alt problemlerine yönelik yorumları yer almaktadır.

1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

1- İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri nedir?

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygı düzeylerini tespit etmeye yönelik olarak betimsel istatistiklerden faydalanılmıştır. Bu kapsamda ölçekte bulunan boyutların ortalama puanları ve standart sapmaları belirtilmiştir. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerine ilişkin betimsel istatistikler Tablo 10’da belirtilmiştir.

Tablo 10. İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeylerine İlişkin Aritmetik Ortalamaları ile Standart Sapma Puanları

Matematik Kaygı Düzeylerini	n	$\bar{x}$	ss
Matematik Öz Yeterlilik Boyutu	589	5,13	1,27
Matematik Ders Boyutu	589	3,89	1,11
Matematik Sınav Boyutu	589	9,17	2,37

Tablo 10 incelendiğinde, öğrencilerin matematik kaygısı öz yeterlilik boyutuna ilişkin ortalamanın (5,13) orta puanın (8,00) altında olduğu, matematik kaygısı ders boyutuna ilişkin ortalamanın (3,89) orta puanın (6,00) altında olduğu, matematik kaygısı sınav boyutuna ilişkin ortalamanın (9,17) ise orta puanın (8,00) üzerinde olduğu tespit edilmiştir.

Ayrıca, en yüksek puan ortalamasının matematik kaygısı sınav boyutunda olduğu görülmüştür ($\bar{x}=9,17$). Buna karşın en düşük puan ortalamasının ise matematik kaygısı ders boyutuna ait olduğu görülmüştür ($\bar{x}=3,89$). Bu kapsamda ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri incelendiğinde, matematik kaygısı sınav boyutuna ait puanın diğer iki boyuta oranla yüksek çıktığı, matematik kaygısı ders boyutuna ait puanların ise daha düşük düzeyde olduğu görülmektedir. Diğer bir ifadeyle, ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik

kaygı düzeylerine ilişkin puanların yüksekten düşüğe doğru sıralamasının matematik kaygısı sınav boyutu, matematik kaygısı öz yeterlilik boyutu ve matematik kaygısı ders boyutu şeklinde olduğu tespit edilmiştir.

2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

2- Alt sosyoekonomik düzeyde bulunan ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri nedir?

Alt sosyoekonomik düzeyde bulunan ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygı düzeylerini belirlemek amacıyla betimsel istatistiklerden faydalanılmıştır. Bu bağlamda ölçekte bulunan boyutların ortalama puanları ve standart sapmaları belirtilmiştir. Alt sosyoekonomik düzeyde bulunan öğrencilerin matematik kaygı düzeylerine ilişkin betimsel istatistikler Tablo 11’de belirtilmektedir.

Tablo 11. Alt Sosyoekonomik Düzeyde Bulunan İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeylerine İlişkin Aritmetik Ortalamaları ile Standart Sapma Puanları

Matematik Kaygı Düzeylerini	n	$\bar{x}$	ss
Matematik Öz Yeterlilik Boyutu	589	5,20	1,35
Matematik Ders Boyutu	589	3,75	1,02
Matematik Sınav Boyutu	589	9,08	2,22

Tablo 11 incelendiğinde, alt sosyoekonomik düzeyde bulunan ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik öz yeterlilik boyutuna ilişkin ortalamanın (5,20) orta puanın (8,00) altında olduğu, matematik ders boyutuna ilişkin ortalamanın (3,75) orta puanın (6,00) altında olduğu, matematik sınav boyutuna ilişkin ortalamanın (9,08) ise orta puanın (8,00) üzerinde olduğu tespit edilmiştir.

Ayrıca, en yüksek puan ortalamasının matematik kaygısı sınav boyutunda olduğu görülmektedir ($\bar{x}=9,08$), buna karşın en düşük puan ortalamasının ise matematik kaygısı ders boyutuna ait olduğu görülmüştür ($\bar{x}=3,75$). Bu kapsamda alt sosyoekonomik düzeyde bulunan öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri incelendiğinde, matematik sınav boyutuna ait puan değerinin diğer iki boyuta oranla

daha yüksek olduğu görülmüştür. Diğer bir ifadeyle, alt sosyoekonomik düzeyde bulunan ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygı düzeylerine yönelik puan değerlerinin yüksekten düşüğe doğru sıralamasının; matematik sınav boyutu, matematik öz yeterlilik boyutu ve matematik ders boyutu şeklinde olduğu ifade edilebilir.

3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

3- Orta sosyoekonomik düzeyde bulunan ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri nedir?

Orta sosyoekonomik düzeyde bulunan ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygı düzeylerini belirlemek amacıyla betimsel istatistiklerden faydalanılmıştır. Bu bağlamda matematik kaygısı ölçeği boyutları ortalama puan ve standart sapmaları belirtilmiştir. Orta sosyoekonomik düzeyde bulunan öğrencilerin matematik kaygı düzeylerine yönelik betimsel istatistikler Tablo 12’de belirtilmiştir.

Tablo 12. Orta Sosyoekonomik Düzeyde Bulunan İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerin Matematik Kaygısı Aritmetik Ortalamaları ile Standart Sapma Puanları

Matematik Kaygı Düzeylerini	n	$\bar{x}$	ss
Matematik Öz Yeterlilik Boyutu	589	5,32	1,33
Matematik Ders Boyutu	589	3,76	1,08
Matematik Sınav Boyutu	589	9,78	2,49

Tablo 12’ye bakıldığında, orta sosyoekonomik düzeyde bulunan ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerin, matematik kaygısı öz yeterlilik boyutuna yönelik ortalamasının (5,32) orta puanın (8,00) altında olduğu, matematik kaygısı ders boyutuna ilişkin ortalamasının (3,76) orta puanın (6,00) altında olduğu, matematik kaygısı sınav boyutu ilişkin ortalamasının (9,78) orta puanın (8,00) üzerinde olduğu tespit edilmiştir.

Ayrıca, en yüksek puan ortalamasının matematik kaygısı sınav boyutuna ait olduğu görülmektedir ($\bar{x}=9,78$). Buna karşın en düşük puan ortalamasının ise matematik kaygısı ders boyutuna ait olduğu görülmektedir ($\bar{x}=3,76$). Bu kapsamda orta sosyoekonomik düzeyde bulunan öğrencilerin matematik kaygısı kaygı

düzeyleri incelendiğinde, matematik kaygısı sınav boyutuna ait puanın diğer iki boyuta göre daha yüksek çıktığı görülmektedir. Başka bir ifadeyle, orta sosyoekonomik düzeyde bulunan ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygı düzeylerine yönelik puanların yüksekten düşüğe doğru sıralamasının; matematik kaygısı sınav boyutu, matematik kaygısı öz yeterlilik boyutu ve matematik kaygısı ders boyutu şeklinde olduğu ifade edilebilir.

4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

4- Yüksek sosyoekonomik düzeyde bulunan ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri nedir?

Yüksek sosyoekonomik düzeyde bulunan ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygı düzeylerini belirlemek amacıyla betimsel istatistiklerden faydalanılmıştır. Bu kapsamda matematik kaygısı ölçeği ortalama puan ve standart sapmaları belirtilmiştir. Yüksek sosyoekonomik düzeyde bulunan öğrencilerin matematik kaygı düzeylerine ilişkin betimsel istatistikler Tablo 13’de belirtilmiştir.

Tablo 13. Yüksek Sosyoekonomik Düzeyde Bulunan İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeylerine Yönelik Aritmetik Ortalamaları ile Standart Sapma Puanları

Matematik Kaygı Düzeyleri	n	$\bar{x}$	ss
Matematik Öz Yeterlilik Boyutu	589	5,05	1,18
Matematik Ders Boyutu	589	3,96	1,14
Matematik Sınav Boyutu	589	8,97	2,33

Tablo 13’e bakıldığında, yüksek sosyoekonomik düzeyde bulunan ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygısı öz yeterlilik boyutuna ilişkin ortalamanın (5,05) orta puanın (8,00) altında olduğu, matematik kaygısı ders boyutu ilişkin ortalamanın (3,96) orta puanın (6,00) üzerinde olduğu, matematik kaygısı sınav boyutuna ilişkin ortalamanın (8,97) orta puanın (8,00) üzerinde olduğu tespit edilmiştir.

Ayrıca en yüksek puan ortalamasının matematik kaygısı sınav boyutuna ait olduğu görülmektedir ($\bar{x}=8,97$). Buna karşın en düşük puan ortalamasının ise matematik kaygısı ders boyutuna ait olduğu görülmektedir ($\bar{x}=3,96$). Bu kapsamda

yüksek sosyoekonomik düzeyde bulunan öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri incelendiğinde, matematik kaygısı sınav boyutuna ait puanın diğer iki boyuta oranla daha yüksek olduğu görülmektedir. Diğer bir ifadeyle, yüksek sosyoekonomik düzeyde bulunan ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygı düzeylerine yönelik puanların yüksekten düşüğe doğru sıralamasının; matematik kaygısı sınav boyutu, matematik kaygısı öz yeterlilik boyutu ve matematik kaygısı ders boyutu olduğu görülmektedir.

5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

5- Alt, orta ve yüksek sosyoekonomik düzeyde bulunan ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

Araştırmanın beşinci alt probleminde alt, orta ve yüksek sosyoekonomik düzeyde bulunan ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek amacıyla MANOVA istatistiğinden faydalanılmıştır.

MANOVA istatistiğinden yararlanılabilmesi için verilerin uygunluğunu belirlemeye yönelik olarak Levene testine bakılmıştır. Levene test sonuçlarına bakıldığında; matematik kaygısı öz yeterlilik boyutu için p değerinin ,090, matematik kaygısı ders boyutu için p değerinin ,637 ve matematik kaygısı sınav boyutu için p değerinin ,419 olduğu görülmüştür. Sonuçta matematik kaygısı öz yeterlilik boyutu, matematik kaygısı ders boyutu ve matematik kaygısı sınav boyutu için .05 düzeyinde anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmüştür. Bunun yanı sıra matematik kaygısı öz yeterlilik boyutu, matematik kaygısı ders boyutu ve matematik kaygısı sınav boyutu puanlarının normal dağılım gösterip göstermediğine yönelik olarak basıklık ile çarpıklık katsayıları incelenmiştir. Bu doğrultuda matematik öz yeterlilik boyutu, matematik ders boyutu ve matematik sınav boyutu için sırasıyla çarpıklık katsayıları 1,021, 1,263 ve ,146 şeklinde bulunmuştur. Basıklık katsayıları ise sırasıyla ,317, 1,275 ve -,654 şeklinde bulunmuştur. Bu bağlamda çalışmanın çarpıklık ve basıklık değerlerinin, -1,5 ile +1,5 değerleri arasında olduğu ve bu yüzden verilerin normal dağıldığı söylenebilir (Tabachnick ve Fidell, 2013).

Tablo 14’de alt, orta ve yüksek sosyoekonomik düzeyde bulunan ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygı düzeylerine yönelik toplam puanların karşılaştırılmasını gösteren MANOVA sonuçları gösterilmiştir.

Tablo 14. Alt, Orta ve Yüksek Sosyoekonomik Düzeyde Bulunan İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeylerine Yönelik Toplam Puanların Karşılaştırılmasını Gösteren MANOVA Sonuçları

Wilks’ Lambda	F	Hipotez sd	Hata sd	p
,95	4,45	6	1168	,022

Tablo 14 incelendiğinde, alt, orta ve yüksek sosyoekonomik düzeyde bulunan öğrencilerin matematik kaygı düzeylerine ait puan ortalamalarının .05 düzeyinde anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir (Wilks’ Lambda değeri ,956, F=4,450, p<.05).

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygı düzeylerine yönelik puan ortalamalarının sosyoekonomik düzeye göre karşılaştırılmasına yönelik bilgiler Tablo 15’de belirtilmiştir.

Tablo 15. Alt, Orta ve Yüksek Sosyoekonomik Düzeye Göre İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeylerine Yönelik Puanların Karşılaştırılmasını Gösteren MANOVA Sonuçları

	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Matematik Öz Yeterlilik	8,03	2	4,02	2,522	,76
Hata	908,69	586	1,55		
Matematik Ders	5,96	2	2,98	2,393	,92
Hata	730,70	586	1,24		
Matematik Sınav	67,65	2	33,82	6,076	,02
Hata	3262,23	586	5,56		

p<.05

Tablo 15’de ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygı düzeylerine yönelik puan ortalamalarının sosyoekonomik düzey açısından karşılaştırılabilmesi için F testine bakılmıştır. MANOVA sonuçları incelendiğinde, ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygısı öz yeterlilik boyutu ve matematik kaygısı ders

boyutuna yönelik puan ortalamaları sosyoekonomik düzey açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmadığı görülmektedir ($F=2,522$ $p>.05$, $F=2,393$ $p>.05$). Buna karşın matematik kaygısı sınav boyutuna yönelik puan ortalamaları sosyoekonomik düzey açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğu görülmüştür ($F=6,076$ $p<.02$).

Öğrencilerin matematik kaygısı sınav boyutu puanlarının hangi sosyoekonomik düzey seviyesinde olduğuna yönelik olarak LSD testinden yararlanılmıştır. Tablo 16’da LSD test sonuçları yer almaktadır.

Tablo 16. İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerin Matematik Kaygı Puanlarının Sosyoekonomik Düzeyler Arası İkili Karşılaştırmasını Gösteren LSD Testi Sonuçları

Matematik Kaygı Düzeyleri	Sosyoekonomik Düzey	Orta(9,78)	Yüksek (8,97)
Matematik Sınav Boyutu	Alt (9,08)	0,6950*	0,1188
	Orta (9,78)		
	Yüksek (8,97)	0,8138*	

Tablo 16 incelendiğinde matematik kaygısı sınav boyutu bakımından alt sosyoekonomik düzeyde ve orta sosyoekonomik düzeyde bulunan öğrencilerin matematik kaygısı sınav boyutuna ait puanları (sırasıyla 9,08 ve 9,78) arasında anlamlı düzeyde bir farklılığın olduğu ve bu farklılığın orta sosyoekonomik düzeyde bulunan öğrencilerin lehine yüksek olduğu görülmüştür. Buna ek olarak yüksek sosyoekonomik düzeyde ve orta sosyoekonomik düzeyde bulunan öğrencilerin matematik kaygısı sınav boyutuna ait puanları (sırasıyla 8,97 ve 9,78) arasında yine anlamlı düzeyde bir farklılığın olduğu ve bu farklılığın orta sosyoekonomik düzeyde de bulunan öğrencilerin lehine yüksek olduğu görülmüştür. Matematik kaygısı sınav boyutu açısından alt ve yüksek sosyoekonomik düzeyde bulunan öğrencilerin puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular

6- İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerin cinsiyet değişkeni açısından matematik kaygı düzeyleri anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre matematik kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığını belirlemeye ilişkin olarak MANOVA istatistiğinden faydalanılmıştır. İlk olarak öğrencilerin cinsiyet değişkeni açısından matematik kaygı düzeylerine yönelik puanları verilmiş, daha sonra da bu puanların cinsiyet değişkeni açısından karşılaştırılmasının incelendiği MANOVA istatistiği verileri belirtilmiştir.

Tablo 17’de öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre matematik kaygı düzeylerine ilişkin olarak ortalama puan ve standart sapmaları belirtilmiştir.

Tablo 17. İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerin Cinsiyet Değişkeni Açısından Matematik Kaygı Düzeylerine İlişkin Aritmetik Ortalama ile Standart Sapma Puanları

	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	S.S.
Matematik Öz Yeterlilik Boyutu	Kız	297	5.20	1.25
	Erkek	292	5.07	1.24
Matematik Ders Boyutu	Kız	297	3.38	1.05
	Erkek	292	3.94	1.17
Matematik Sınav Boyutu	Kız	297	9.29	2.36
	Erkek	292	9.05	2.39

Tablo 17 incelendiğinde kız ve erkek öğrencilerin matematik kaygısı öz yeterlilik boyutu ortalamalarının (sırasıyla 5,20 ve 5,07) orta puanın (8,00) altında olduğu, matematik kaygısı ders boyutu ortalamalarının (sırasıyla 3,38 ve 3,94) orta puanın (6,00) altında olduğu, matematik kaygısı sınav boyutu puan ortalamalarının (sırasıyla 9,29 ve 9,05) orta puanın (8,00) üzerinde olduğu tespit edilmiştir.

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerin cinsiyetlerine yönelik matematik kaygı düzeyleri MANOVA istatistiği sonucu Tablo 18’de belirtilmiştir.

Tablo 18. İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerin Cinsiyet Değişkeni Açısından Matematik Kaygı Düzeyleri İlişkin Toplam Puanların Karşılaştırılmasını Gösteren MANOVA Sonuçları

Wilks' Lambda	F	Hipotez sd	Hata sd	p
,98	2,11	3	585	,098

Tablo 18 incelendiğinde, öğrencilerin cinsiyet değişkeni açısından matematik kaygı düzeylerine ilişkin puan ortalamalarının .05 düzeyinde anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir (Wilks' Lambda değeri ,989, $F=2,110$, $p>.05$).

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygı düzeylerine yönelik puan ortalamalarının cinsiyet değişkeni açısından karşılaştırılmasına ilişkin bilgiler Tablo 19'da belirtilmiştir.

Tablo 19. İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerin Cinsiyet Değişkeni Açısından Matematik Kaygı Düzeylerine İlişkin Puanların Karşılaştırılmasını Gösteren MANOVA Sonuçları

	Kareler	sd	Kareler	F	p
	Toplamı		Ortalaması		
Öz Yeterlilik	2,47	1	2,47	1,590	,208
Hata	914,25	587	1,55		
Ders	1,97	1	1,97	1,579	,209
Hata	734,69	586	1,25		
Sınav	8,57	1	8,57	1,516	,219
Hata	3321,31	587	5,65		

Tablo 19 incelendiğinde, öğrencilerin cinsiyet değişkeni açısından matematik kaygısı öz yeterlilik boyutu ($F=1,590$ $p>0.05$), matematik kaygısı ders boyutu ($F=1,579$ $p>0.05$) ve matematik kaygısı sınav boyutu ($F=1,516$ $p>0.05$) açısından anlamlı bir farklılığın olmadığı tespit edilmiştir.

7. Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

7-İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerin anne eğitim düzeyi değişkeni açısından matematik kaygı düzeyleri anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerin anne eğitim düzeyi değişkeni açısından matematik kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığını belirlemeye yönelik olarak MANOVA istatistiğinden faydalanılmıştır. İlk olarak öğrencilerin anne eğitim düzeyi değişkeni açısından matematik kaygı puanları verilmiş, daha sonra bu puanların anne eğitim düzeyi açısından karşılaştırılmasının yapıldığı MANOVA istatistiği verileri belirtilmiştir.

Tablo 20’de ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerin anne eğitim düzeyi değişkenine göre matematik kaygı düzeylerine yönelik ortalama ile standart sapma puanları belirtilmiştir.

Tablo 20. İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerin Anne Eğitim Düzeyine Göre Matematik Kaygı Düzeylerine İlişkin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Puanları

	Anne Eğitim Düzeyi	N	$\bar{X}$	S.S.
Matematik Kaygısı Öz Yeterlilik Boyutu	Okuma yazma bilmiyor	38	5,84	1.32
	Okuma yazma biliyor	112	5,27	1.26
	İlkokul	138	5,23	1.24
	Ortaokul	116	5,19	1.28
	Lise	115	4,78	1.10
	Üniversite	70	4,83	1.13
Matematik Kaygısı Ders Boyutu	Okuma yazma bilmiyor	38	4,07	1.28
	Okuma yazma biliyor	112	3,80	1.00
	İlkokul	138	3,92	1,02
	Ortaokul	116	3,99	1,25
	Lise	115	3,72	1,07
	Üniversite	70	3,97	1,20
Matematik Kaygısı Sınav Boyutu	Okuma yazma bilmiyor	38	9,61	2,01
	Okuma yazma biliyor	112	9,54	2,64
	İlkokul	138	9,22	2,42
	Ortaokul	116	9,31	2,28
	Lise	115	8,78	2,27
	Üniversite	70	9,17	2,25

Tablo 20 incelendiğinde öğrencilerin anne eğitim düzeyi değişkenine göre matematik kaygısı öz yeterlilik boyutu ortalamalarının (sırasıyla 5,84, 5,27, 5,23, 5,19, 4,78 ve 4,83) orta puanın (8,00) altında olduğu, matematik kaygısı ders boyutu ortalamalarının (sırasıyla 4,07, 3,80, 3,92, 3,99, 3,72 ve 3,97) orta puanın (6,00) altında olduğu ve matematik kaygısı sınav boyutu ortalamalarının (sırasıyla 9,61, 9,54, 9,22, 9,31, 8,78 ve 9,17) orta puanın (8,00) üzerinde olduğu, tespit edilmiştir.

Öğrencilerin anne eğitim düzeyine göre matematik kaygılarına ilişkin MANOVA istatistiği verileri Tablo 21’de belirtilmiştir.

Tablo 21. İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerin Anne Eğitim Düzeyi Değişkeni Açısından Matematik Kaygı Düzeylerine İlişkin Toplam Puanların Karşılaştırılmasını Gösteren MANOVA Sonuçları

Wilks’ Lambda	F	Hipotez sd	Hata sd	p
,93	2,57	15	1604	,001

$p < .05$

Tablo 21’e bakıldığında, öğrencilerin anne eğitim düzeyine göre matematik kaygılarına ait puan ortalamalarının .05 düzeyinde anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir (Wilks’ Lambda değeri ,936 $F=2,57$ $p < .05$).

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygı düzeylerine yönelik puan ortalamalarının anne eğitim düzeyi değişkenine göre karşılaştırılmasına ilişkin bilgiler Tablo 22’de belirtilmiştir.

Tablo 22. Anne Eğitim Düzeyine Göre İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeylerine İlişkin Puanların Karşılaştırılmasını Gösteren MANOVA Sonuçları

	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Matematik Öz Yeterlilik	44,03	5	8,80	5,883	,00
Hata	872,69	583	1,49		
Matematik Ders	7,17	5	1,43	1,147	,33
Hata	729,49	583	1,25		
Matematik Sınav	57,53	5	3,23	2,050	,07
Hata	3272,35	583	5,61		

Tablo 22’de öğrencilerin matematik kaygı düzeylerine yönelik puan ortalamalarının anne eğitim düzeyi değişkeni açısından karşılaştırılması için F testine bakılmıştır. MANOVA sonuçlarına bakıldığında, ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygısı öz yeterlilik boyutuna yönelik puan ortalamaları anne eğitim düzeyi değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermektedir

($F=5,883$ $p<.05$). Ancak matematik kaygısı ders boyutu ve matematik kaygısı sınav boyutuna yönelik puan ortalamaları anne eğitim düzeyi değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($F=1,147$ $p>.05$ $F=2,050$ $p>.05$). Bu doğrultuda öğrencilerin anne eğitim düzeyine göre matematik kaygısı öz yeterlilik boyutu bakımından anlamlı bir farklılık tespit edilirken, matematik kaygısı ders boyutu ve matematik kaygısı sınav boyutu açısından anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygı düzeylerine ilişkin puan ortalamaları arasındaki farkın hangi eğitim düzeyleri arasında olduğunu belirlemeye yönelik LSD testi uygulanmıştır. Aşağıda Tablo 23’de LSD testi sonuçlarına ilişkin bilgiler belirtilmiştir.

Tablo 23. İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeyleri Puanlarının Anne Eğitim Düzeyleri Arası İkili Karşılaştırmasını Gösteren LSD Testi Sonuçları

Matematik Kaygı Düzeyleri	Anne Eğitim düzeyi	Lise (4,78)	Üniversite (4,83)
Matematik Öz Yeterlilik Boyutu	Okuma yazma bilmiyor (5,84)	1,0649*	1,0160*
	Lise (4,78) Üniversite (4,83)	0,0489	

Tablo 23 incelendiğinde matematik kaygı düzeyi bakımından anne eğitim düzeyleri okuma yazma bilmiyor ve lise olan öğrencilerin matematik kaygısı öz yeterlilik boyutu puanları (sırasıyla 5,84 ve 4,78) arasında anlamlı düzeyde bir farklılığın olduğu ve bu farklılığın anne eğitim düzeyi okuma yazma bilmiyor olan öğrencilerin lehine yüksek olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra anne eğitim düzeyleri okuma yazma bilmiyor ve üniversite olan öğrencilerin matematik kaygısı öz yeterlilik boyutu puanları (sırasıyla 5,84 ve 4,83) arasında anlamlı düzeyde bir farklılığın olduğu ve bu farklılığın anne eğitim düzeyi okuma yazma bilmiyor olan öğrencilerin lehine yüksek olduğu görülmektedir. Matematik kaygısı öz yeterlilik boyutu açısından anne eğitim düzeyleri lise ve üniversite olan öğrencilerin puanları arasında anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir.

8. Sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

8- İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerin baba eğitim düzeyleri açısından matematik kaygı düzeyleri anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerin baba eğitim düzeyi değişkeni ile matematik kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını tespit etmek amacıyla MANOVA istatistiğinden yararlanılmıştır. Öncelikli olarak öğrencilerin baba eğitim düzeyi değişkeni açısından matematik kaygı düzeylerine ilişkin puanlar verilmiş, daha sonra bu puanların baba eğitim düzeyi açısından karşılaştırılmasının yapıldığı MANOVA istatistiği verileri belirtilmiştir.

Tablo 24’de öğrencilerin baba eğitim düzeyine göre matematik kaygısı ortalama ile standart sapma puanları belirtilmiştir.

Tablo 24. İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Baba Eğitim Düzeyi Değişkeni Açısından Matematik Kaygı Düzeylerine İlişkin Aritmetik Ortalama ile Standart Sapma Puanları

	Baba Eğitim Düzeyi	N	$\bar{X}$	S.S.
Matematik Kaygısı Öz Yeterlilik Boyutu	Okuma yazma bilmiyor	20	5,91	1.44
	Okuma yazma biliyor	121	5,30	1.30
	İlkokul	67	5,47	1.25
	Ortaokul	85	5,21	1.29
	Lise	135	4,98	1.15
	Üniversite	152	4,87	1.15
Matematik Kaygısı Ders Boyutu	Okuma yazma bilmiyor	20	4,20	1.28
	Okuma yazma biliyor	121	3,92	1.08
	İlkokul	67	3,95	1,10
	Ortaokul	85	3,94	1,17
	Lise	135	3,82	1,14
	Üniversite	152	3,79	1,97
Matematik Kaygısı Sınav Boyutu	Okuma yazma bilmiyor	20	9,71	2,14
	Okuma yazma biliyor	121	9,72	2,58
	İlkokul	67	9,21	2,45
	Ortaokul	85	9,42	2,11
	Lise	135	8,94	2,26
	Üniversite	152	8,70	2,35

Tablo 24 incelendiğinde öğrencilerin baba eğitim düzeyi değişkenine göre matematik kaygısı öz yeterlilik boyutuna yönelik ortalamalarının (sırasıyla 5,91, 5,30, 5,47, 5,21, 4,98 ve 4,87) orta puanın (8,00) altında olduğu, matematik kaygısı ders boyutuna yönelik ortalamalarının (sırasıyla 4,20, 3,92, 3,95, 3,94, 3,82 ve 3,79) orta puanın (6,00) altında olduğu ve matematik kaygısı sınav boyutuna yönelik ortalamalarının (sırasıyla 9,71, 9,72, 9,21, 9,42, 8,94 ve 8,70) orta puanın (8,00) üzerinde olduğu tespit edilmiştir.

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerin baba eğitim düzeyi değişkeni açısından matematik kaygı düzeylerine ilişkin MANOVA istatistiği sonuçları Tablo 25’de belirtilmiştir.

Tablo 25. İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerin Baba Eğitim Düzeyi Değişkeni Açısından Matematik Kaygı Düzeylerine İlişkin Toplam Puanların Karşılaştırılmasını Gösteren MANOVA Sonuçları

Wilks’ Lambda	F	Hipotez sd	Hata sd	p
,93	2,221	18	1632	,002

Tablo 25 incelendiğinde, öğrencilerin baba eğitim düzeyi açısından matematik kaygı düzeylerine ait puan ortalamalarının .05 düzeyinde anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir (Wilks’ Lambda değeri ,934 F=2,221 p<.05).

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygı düzeylerine ilişkin puan ortalamalarının baba eğitim düzeyine göre karşılaştırılmasına yönelik bilgiler Tablo 26’da belirtilmiştir.

Tablo 26. Baba Eğitim Düzeyine Göre İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeyleri İlişkin Puanların Karşılaştırılmasını Gösteren MANOVA Sonuçları

	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Öz Yeterlilik	38,59	6	6,43	4,257	,00
Hata	874,80	579	1,51		
Ders	6,67	6	1,12	,883	,50
Hata	729,18	579	1,25		
Sınav	94,33	6	15,72	2,827	,01
Hata	3220,73	579	5,56		

Tablo 26’da öğrencilerin matematik kaygı düzeylerine ilişkin puan ortalamalarının baba eğitim düzeyi açısından karşılaştırılması için F testine yer verilmiştir. MANOVA sonuçları incelendiğinde, ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygısı öz yeterlilik boyutu ve matematik kaygısı sınav boyutu yönelik puan ortalamaları baba eğitim düzeyine göre istatistiksel olarak

anlamlı bir farklılık göstermektedir ($F=4,257$ $p<.05$, $F=2,827$ $p<.05$). Ancak matematik kaygısı ders boyutuna yönelik puan ortalamaları baba eğitim düzeyine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($F=,883$ $p>.05$). Bu doğrultuda ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerin baba eğitim düzeyine göre matematik kaygısı öz yeterlilik boyutu ve matematik kaygısı sınav boyutu bakımından anlamlı bir farklılık bulunurken, matematik kaygısı ders boyutu açısından anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.

İlkökul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygı düzeylerine yönelik puan ortalamaları arasındaki farkın hangi eğitim düzeyleri arasında olduğunu belirlemeye yönelik LSD testi yapılmıştır. Aşağıda Tablo 27’de LSD testi sonuçlarına ilişkin bilgilere belirtilmiştir.

Tablo 27. İlkökul Dördüncü Sınıf Öğrencilerin Matematik Kaygı Puanlarının Baba Eğitim Düzeyleri Arası İkili Karşılaştırmasını Gösteren LSD Testi Sonuçları

Matematik Kaygı Düzeyleri	Baba Eğitim Düzeyi	Ortaokul (5,21)	Lise (4,98)	Üniversite (4,87)
Matematik Kaygısı Öz Yeterlilik Boyutu	Okuma Yazma Bilmiyor(5,91)	0,7001*	0,9286*	1,0355*
	Ortaokul (5,21)			
	Lise (4,98)	0,2285		
	Üniversite (4,87)	0,3354*	0,1069	
Matematik Kaygı Düzeyleri	Baba Eğitim Düzeyi	Ortaokul (9,42)	Üniversite (8,70)	
Matematik Kaygısı Sınav Boyutu	Okuma Yazma Bilmiyor(9,71)	0,7001*		1,0203*
	Ortaokul (9,42)			0,7209*
	Üniversite (8,70)			

Tablo 27 incelendiğinde matematik kaygısı öz yeterlilik boyutu bakımından baba eğitim düzeyleri, okuma yazma bilmiyor ve ortaokul olan öğrencilerin matematik kaygısı öz yeterlilik boyutu puanları (sırasıyla 5,91 ve 5,21) arasında anlamlı düzeyde bir farklılığın olduğu ve bu farklılığın baba eğitim düzeyi okuma yazma bilmiyor olan öğrencilerin lehine yüksek olduğu görülmektedir. Buna ek olarak baba eğitim düzeyleri okuma yazma bilmiyor ve lise olan öğrencilerin matematik kaygısı öz yeterlilik boyutu puanları (sırasıyla 5,91 ve 4,98) arasında yine

anlamalı düzeyde bir farklılığın olduğu ve bu farklılığın baba eğitim düzeyi okuma yazma bilmiyor olan öğrencilerin lehine yüksek olduğu görölmektedir. Bunun yanı sıra baba eğitim düzeyleri okuma yazma bilmiyor ve üniversite olan öğrencilerin matematik kaygısı öz yeterlilik boyutu puanları (sırasıyla 5,91 ve 4,87) arasında yine anlamalı düzeyde bir farklılığın olduğu ve bu farklılığın baba eğitim düzeyi okuma yazma bilmiyor olan öğrencilerin lehine yüksek olduğu görölmektedir. Ayrıca baba eğitim düzeyleri üniversite ve ortaokul olan öğrencilerin matematik kaygısı öz yeterlilik boyutu puanları (sırasıyla 4,87 ve 5,21) arasında yine anlamalı düzeyde bir farklılığın olduğu ve bu farklılığın baba eğitim düzeyi ortaokul olan öğrencilerin lehine yüksek olduğu görölmektedir. Matematik kaygısı öz yeterlilik boyutu açısından baba eğitim düzeyleri ortaokul ve lise olan öğrencilerin puanları arasında anlamalı bir farklılık tespit edilememiştir.

Tablo 27 incelendiğinde matematik kaygısı sınav boyutu bakımından baba eğitim düzeyleri, okuma yazma bilmiyor ve ortaokul olan öğrencilerin matematik kaygısı öz yeterlilik boyutu puanları (sırasıyla 9,71 ve 9,42) arasında anlamalı düzeyde bir farklılığın olduğu ve bu farklılığın baba eğitim düzeyi okuma yazma bilmiyor olan öğrencilerin lehine yüksek olduğu görölmektedir. Buna ek olarak matematik kaygısı sınav boyutu bakımından baba eğitim düzeyleri, okuma yazma bilmiyor ve üniversite olan öğrencilerin matematik kaygısı öz yeterlilik boyutu puanları (sırasıyla 9,71 ve 8,70) arasında anlamalı düzeyde bir farklılığın olduğu ve bu farklılığın baba eğitim düzeyi okuma yazma bilmiyor olan öğrencilerin lehine yüksek olduğu görölmektedir. Bunun yanı sıra baba eğitim düzeyleri üniversite ve ortaokul olan öğrencilerin matematik kaygısı sınav boyutu puanları (sırasıyla 8,70 ve 9,42) arasında yine anlamalı düzeyde bir farklılığın olduğu ve bu farklılığın baba eğitim düzeyi ortaokul olan öğrencilerin lehine yüksek olduğu tespit edilmiştir.

9. Dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular

9- İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri ile Matematik dersi akademik başarıları arasında bir ilişki var mıdır?

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri ile Matematik dersi akademik başarıları arasında ilişkinin olup olmadığının belirlemek amacıyla pearson moment çarpım korelasyonundan faydalanılmıştır. Bu bağlamda ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri ile Matematik dersi akademik başarıları arasındaki ilişkiyi gösteren pearson moment çarpım korelasyonu sonuçları Tablo 28’de belirtilmiştir.

Tablo 28. İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeyleri İle Matematik Ders Başarıları Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi İçin Yapılan Pearson Moment Çarpım Korelasyonu Sonuçları

	Matematik Kaygı Düzeyleri	Matematik Ders Başarısı
Pearson Correlation	1	-.570**
Sig. (2-tailed)		.000
N	589	589

** p<0.05

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri ile Matematik ders başarıları arasında bir ilişkinin olup olmadığını belirleyebilmek için yapılan pearson moment çarpım korelasyonu sonuçlarına bakıldığında, öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri ile Matematik ders başarıları arasında negatif yönde orta düzeyde bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$).

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri (matematik öz yeterlilik boyutu, matematik ders boyutu ve matematik sınav boyutu) kapsamında Matematik dersi akademik başarıları arasındaki ilişkiyi gösteren pearson moment çarpım korelasyonu sonuçları Tablo 29’da belirtilmiştir.

Tablo 29. İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeyleri ile Matematik Ders Başarıları Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi İçin Yapılan Pearson Moment Çarpım Korelasyonu Sonuçları

		Matematik Öz Yeterlilik Boyutu	Matematik Ders Başarısı
Matematik Öz Yeterlilik Boyutu	Pearson Correlation	1	-.252**
	Sig. (2-tailed)		.001
	N	589	589
		Matematik Ders Boyutu	Matematik Ders Başarısı
Matematik Ders Boyutu	Pearson Correlation	1	-,132
	Sig. (2-tailed)		.001
	N	589	589
		Matematik Sınav Boyutu	Matematik Ders Başarısı
Matematik Sınav Boyutu	Pearson Correlation	1	,057**
	Sig. (2-tailed)		.168
	N	589	589

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik öz yeterlilik boyutu, matematik ders boyutu ve matematik sınav boyutu ile Matematik ders başarıları arasında bir ilişkinin olup olmadığı belirleyebilmek için yapılan pearson moment çarpım korelasyonu sonuçlarına bakıldığında, öğrencilerin matematik öz yeterlilik boyutu ile Matematik ders başarıları arasında negatif yönde zayıf düzeyde anlamlı bir ilişkinin olduğu, matematik ders boyutu ile Matematik ders başarıları arasında negatif yönde zayıf düzeyde anlamlı bir ilişkinin olduğu son olarak matematik sınav boyutu ile Matematik ders başarıları arasında anlamlı düzeyde bir ilişkinin olmadığı görülmektedir.

10. Onuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular

10- İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri Matematik ders başarısını yordamakta mıdır?

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri Matematik dersi akademik başarıları üzerinde bir etkisinin olup olmadığını belirlemek amacıyla “Çoklu doğrusal regresyon analizinden” yararlanılmıştır. Yapılan Regresyon analizi sonucunda doğru ve güvenilir sonuçlar alınabilmesi için yordayıcı değişkenlerin (matematik öz yeterlilik boyutu, matematik ders boyutu ve matematik sınav boyutu) birbirinden bağımsız olması yani değişkenlerin kendi aralarında yüksek derecede bir ilişkinin olmaması gerekmektedir. Yapılan analiz sonucunda, yordayıcı değişkenlerin kendi aralarındaki ilişki düzeyinin yüksek olmadığı tespit edilmiştir.

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri Matematik dersi akademik başarılarını yordama derecesini gösteren çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçları Tablo 30’da belirtilmiştir.

Tablo 30. İlkokul Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeyleri Matematik Dersi Başarılarını Yordamasına Yönelik Yapılan Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları

Yordayıcı Değişken	R	R ²	Düzeltilmiş R ²	Standart Hata
Matematik Kaygı Düzeyleri	,025	,158	,120	14,970005

Tablo 30 incelendiğinde, yordayıcı değişkenin (matematik kaygı düzeyleri), yordanan değişken olan Matematik dersi başarısında ki değişimi açıklama oranının $R^2=,158$ olduğu görülmektedir. Bu kapsamda ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri (yordayıcı değişken) Matematik ders başarılarındaki değişimin % 15,8’ini açıklamaktadır.

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri (yordayıcı değişken) ile Matematik dersi akademik başarıları (yordanan değişken) arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığını gösteren çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçları Tablo 31’de belirtilmiştir.

Tablo 31. İlkokul Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeyleri ile Matematik Dersi Başarıları Arasında Anlamlı Bir İlişkinin Olup Olmadığına Yönelik Yapılan Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları

	Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	p
Regresyon	3368,576	3	1122,859	5,010	,000

Tablo 31'e bakıldığında, yordayıcı değişkenin yordanan değişken ile olan ilişkisini yani yordanan değişkendeki değişimi açıklama derecesinin anlamlı olup olmadığı test etmek amacıyla bakılan p değerinin 0,01'den küçük olduğu ($p < 0.01$) görülmektedir. Bu bağlamda yordayıcı değişken ile yordanan değişken arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu ifade edilebilir.

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri (matematik öz yeterlilik boyutu, matematik ders boyutu ve matematik sınav boyutu) ile Matematik dersi akademik başarıları arasında anlamlı düzeyde bir ilişkinin olup olmadığını belirlemek için yapılan çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçları Tablo 32'de belirtilmiştir.

Tablo 32. İlkokul Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeyleri ile Matematik Dersi Başarıları Arasında Anlamlı Bir İlişkinin Olup Olmadığına Yönelik Yapılan Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları

Değişkenler	β	Standart Hata	t	p
Matematik Öz Yeterlilik Boyutu	-,309	,559	-,552	,581
Matematik Ders Boyutu	-1,889	,603	-3,134	,002
Matematik Sınav Boyutu	,583	,274	2,124	,034

Tablo 32 incelendiğinde, matematik kaygısı ders boyutu ve matematik kaygısı sınav boyutu p değerinin 0,05'ten küçük olduğu ($p < 0,05$) görülmüştür. Fakat matematik kaygısı öz yeterlilik boyutuna ait p değerinin 0,05'ten büyük olduğu

($p>0,05$) görülmüştür. Bu kapsamda ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygısı ders boyutu ve matematik kaygısı sınav boyutunun Matematik ders başarısını anlamlı derecede yordadığı fakat matematik kaygısı öz yeterlilik boyutunun ise Matematik ders başarısını yordamadığı ifade edilebilir.

11.On Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

11- İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygısını oluşturan etmenlere ilişkin görüşler nelerdir?

Çalışmanın on birinci alt boyutu “ilkokul öğrencilerinin matematik kaygısını oluşturan etmenlere ilişkin görüşler nelerdir?” sorusuna verilen cevaplara yönelik olup bu doğrultuda belirlenen kod ve temalar Tablo 33’de verilmiştir.

Tablo 33. İlkokul Öğrencilerinin Matematik Kaygısını Oluşturan Etmenler ile İlgili Öğrenci Görüşleri

TEMALAR	KOD	ALT KOD	f(N:27)	%
Öğretmen Kaynaklı	Kaygıyı	Olumsuz Dönüt	13	48
	Artıran Etmenler	Öğrenciye Yönelik Olumsuz Tutum	7	26
	Kaygıyı	Ödül- Pekiştireç	4	15
	Azaltan Etmenler	Öğrenciye Yönelik Olumlu Tutum	3	11
		Yöntem-Teknik	4	15
Öğrenci Kaynaklı		Heyecan – Stres	12	44
	Kaygıyı	Öz Güven Eksikliği	8	30
	Artıran Etmenler	Dersi Çalışmama	7	26
		Dersi Dinlememe	6	22
		Devamsızlık	3	11
		Kendini Zeki Bulmama	4	15
	Kaygıyı	Öz güven	3	11
	Azaltan Etmenler	Olumlu Öz yeterlik İnancı	2	7
Ders Kaynaklı		Dersin Zorluk Düzeyi	12	44
	Kaygıyı	Konuların Karmaşık Olması	14	52
	Artıran Etmenler	Dersi Sevmeme	9	33
	Kaygıyı	Dersi Sevme	3	11
	Azaltan Etmenler			
Aile ve Arkadaş Kaynaklı		İlgisizlik	10	37
	Kaygıyı	Aşırı Beklenti	12	44
	Artıran Etmenler	Alay Konusu Olma	8	30
		Destek Eksikliği	4	15
	Kaygıyı	Aile Desteği	3	11
	Azaltan Etmenler	Arkadaş Desteği	2	7
Sınav Kaynaklı		Sınav Korkusu	15	55
	Kaygıyı	Sınav Heyecanı- Stresi	13	48
	Artıran Etmenler	Düşük Not Kaygısı	16	59

Tablo 33 incelendiğinde araştırmaya katılan öğrencilerin matematik kaygılarının tek bir etkene bağlı olmadığı görülmektedir. Bu bağlamda görüşmelere ilişkin olarak ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygılarına sebep olan beş tema olduğu görülmektedir. Aşağıda başlıklar halinde görüşmeye katılan ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygısına neden olan etmenler daha detaylı bir şekilde verilecektir.

11.1. Öğretmen Kaynaklı Etmenler

11.1.1. Kaygıyı Artıran Etmenler

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygısını oluşturan etmenlerden “Öğretmen Kaynaklı Kaygıyı Artıran Etmenlere” ilişkin görüşler ve bu görüşlere ait frekans ve yüzdeleri Tablo 34’de belirtilmiştir:

Tablo 34. İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Öğretmen Kaynaklı Kaygıyı Artıran Etmenlere İlişkin Görüşleri ve Sıklığı

TEMALAR	KOD	ALT KOD	f(N:27)	%
Öğretmen	Kaygıyı	Olumsuz Dönüt	13	48
Kaynaklı	Artıran Etmenler	Öğrenciye Yönelik Olumsuz Tutum	7	26

Tablo 34 incelendiğinde, ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin yarısına (N:13, %48) yakını olumsuz dönütten dolayı öğretmen kaynaklı kaygılarının olduğunu belirtmiştir. Buna ek olarak ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin dörtte birinden (N:7, %26) fazlası da doğrudan öğrenciye yönelik olumsuz tutumdan dolayı öğretmen kaynaklı kaygılarının olduğunu belirtmiştir. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin öğretmen kaynaklı kaygıyı artıran etmenlere ilişkin görüşlerine aşağıda yer verilmiştir:

Ö9: “...tahtaya çıktığımda yapamazsam arkadaşlarım güler, öğretmen çalışmadın mı der (kızgın bir şekilde)... o zaman daha çok korkarım...”

Ö10: “...öğretmenim soruları yapamazsam kızar çalış der daha korkarım...”

Ö14: “...ödev vermişti ben ödevi unuttum oda beni bir güzel ezdi neden unuttun dedi ben iki kere söyledim dedi... öğretmen ders çalışmıyorsun sen zaten yapamazsın bunları dedi...”

Ö16: “...tahtaya kalktığım bir gün yapamadım kızdı...tahtaya kalktığım da ya çözemesem ya sınıf gülerse ya öğretmen kızar mı korkarım...”

Ö18: “...mesela ilkokulda (2. sınıfta) öğretmenim beni tahtaya kaldırmıştı öğretmenim onları yapamadım bana bir tane daha sordu yapamadım kızdı bana çalışmıyorum...korktum bende ondan sonra işte...”

Ö27: “...beni tahtaya kaldırmıştı bana bir tane soru sormuştu onu çözmem için bende yanlış cevapladım yani bana kızdı bende korktum...bende korkuyorum artık tahtaya çıkıp yanlış yaparsam ya...”

Verilen ifadeler incelendiğinde, öğrencilerin yanlış yaptıkları veya yapabilecekleri durumlarda öğretmen tepkisinden çekindikleri için matematik dersinde tahtaya çıkmak istemediklerini ve tahtaya çıkıp yanlış yaptıkları zaman ise tepki gördüklerini/görebileceklerini ifade etmişlerdir.

11.1.2. Kaygıyı Azaltan Durumlar

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygılarını oluşturan etmenlerden “Öğretmen Kaynaklı Kaygıyı Azaltan Etmenlere” ilişkin görüşler ve bu görüşlere ait frekans ve yüzdeleri Tablo 35’de belirtilmiştir:

Tablo 35. İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Öğretmen Kaynaklı Kaygıyı Azaltan Etmenlere İlişkin Görüşleri ve Sıklığı

TEMALAR	KOD	ALT KOD	f(N:27)	%
Öğretmen	Kaygıyı	Ödül- Pekiştireç	4	15
Kaynaklı	Azaltan Etmenler	Öğrenciye Yönelik Olumlu Tutum	3	11
		Yöntem-Teknik	4	15

Tablo 35 incelendiğinde, ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin yaklaşık yedide biri (N:4, %15) ödül-pekiştireç dolayı öğretmen kaynaklı kaygılarının

olmadığını belirtmiştir. Buna ek olarak ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin dokuzda biri (N:3, %11) de öğrenciye yönelik olumlu tutumdan dolayı öğretmen kaynaklı kaygılarının olmadığını belirtmiştir. Son olarak ise ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin yaklaşık yedide biri (N:4, %15) de yöntem-teknikten dolayı öğretmen kaynaklı kaygılarının olmadığını belirtmiştir. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin öğretmen kaynaklı kaygıyı azaltan etmenlere ilişkin görüşlerine aşağıda yer verilmiştir:

Ö17: “...yani ilk matematik dersinde öğretmenim bana aferin demişti ondan sonra bende matematiği seviyorum, sayıları çalışıyorum, ödev verdiğinde problemleri çözüyorum... matematik dersinde oyunda oynuyoruz ki biz ders işlerken o yüzden daha iyi öğreniyoruz...”

Ö4: “...aferin alıyorum öğretmenimden o yüzden çalışıyorum...”

Ö13: “...matematikteki bütün konuları öğretmenle tekrarladık...paraları öğrendik, saatleri öğrendik, alış verişi yaptık... her yerde matematik var eğlenceli yani...”

Öğrenci görüşleri incelendiğinde öğretmenin olumlu pekiştireci veya ödülü karşısında öğrencinin matematik dersine yönelik olumlu tutum sergilediği görülmektedir. Ek olarak başka bir öğrenci ise matematiğin günlük yaşamla olan bağlantısını kavradığı için matematik dersini eğlenceli olarak gördüğünü belirtmiştir. Ayrıca öğretmenlerin dersi işleme şekli veya derste oyunlar oynatması öğrenciler tarafından olumlu karşılandığı görülmektedir. Öğrencilerle yapılan görüşmeler sonucunda öğretmen kaynaklı olup kaygıyı azaltan etmenlerin; ödül-pekiştireç, öğrenciye yönelik olumlu tutum ve yöntem-teknik olduğu görülmektedir.

11.2. Öğrenci Kaynaklı Etmenler

11.2.1. Kaygıyı Artıran Etkenler

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygısını oluşturan etmenlerden “Öğrenci Kaynaklı Kaygıyı Artıran Etmenlere” ilişkin görüşler ve bu görüşlere ait frekans ve yüzdeleri Tablo 36’da belirtilmiştir:

Tablo 36. İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Öğrenci Kaynaklı Kaygıyı Azaltan Etmenlere İlişkin Görüşleri ve Sıklığı

TEMALAR	KOD	ALT KOD	f(N:27)	%
Öğrenci Kaynaklı	Kaygıyı Artıran Etmenler	Heyecan - Stres	12	44
		Öz Güven Eksikliği	8	30
		Dersi Çalışmama	7	26
		Dersi Dinlememe	6	22
		Devamsızlık	3	11
		Kendini Zeki Bulmama	4	15

Tablo 36 incelendiğinde, ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin yaklaşık yarısına yakını (N:12, %44) heyecan veya stresten dolayı öğrenci kaynaklı kaygılarının olduğunu belirtmiştir. Buna ek olarak ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin yaklaşık üçte birinden azı (N:8, %30) da öz güven eksikliğinden dolayı öğrenci kaynaklı kaygılarının olduğunu belirtmiştir. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin yaklaşık dörtte birinden fazlası (N:7, %26) ise ders çalışmaktan dolayı öğrenci kaynaklı kaygılarının olduğunu belirtmiştir. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin yaklaşık dörtte bire yakını (N:6, %22) ise ders dinlememekten dolayı öğrenci kaynaklı kaygılarının olduğunu belirtmiştir. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin yaklaşık onda birinden fazlası (N:3, %11) ise devamsızlıktan dolayı öğrenci kaynaklı kaygılarının olduğunu belirtmiştir. Son olarak ise ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin yaklaşık yedide biri (N:4, %15) ise kendini zeki bulmama dolayı öğrenci kaynaklı kaygılarının olduğunu belirtmiştir. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin öğretmen kaynaklı kaygıyı artıran etmenlere ilişkin görüşlerine aşağıda yer verilmiştir:

Ö24: "...mesela hocam matematik dersine çalışmıyorumdur ya da hocam aklım başka yerde olunca yanlış yapıyorum korkuyorum..."

Ö2: "...matematik dersinde biraz heyecanlanıyorum... olmayacak, yapamayacağım diye heyecanlanıyorum korkuyorum sonra yapamıyorum..."

Ö4: "...matematiği sevmiyorum çünkü çalışmıyorum hem korkuyorum..."

Ö7: "...yani ben şuan bir gün derse girmesem ondan korkuyorum yani... çoğu zaman korkuyorum dersten... sınavdan önce derse gitmedim o yüzden sınavda korktum... bazı konuları yapamayacağımı düşünüyorum çünkü okula gitmiyorum bazenleri hasta olduğum için ondan..."

Ö11: "...çalışsam da olur çalışmasam da ... çalışmıyorum stresli gidiyorum şimdi tam yapamıyorum ... çalışmayan düşük not alır..."

Ö15: "...heyecanım oluyor ya yapamam diye... çok zeki değilim hem matematikte, anlamıyorum... o yüzden korkuyorum..."

Ö17: "...kendime güvenmiyorum... güvenirsem olabilir belki... kendime güvenmediğim için hayır...matematiği sevmiyorum korkuyorum..."

Ö16: "...derslere çalışmıyorum zor zaten hoşuma gitmiyor... diyorum ki bildikleri mi yapamıyorum bilmediklerimi nasıl yapayım..."

Ö19: "...çalışmıyorum ki o kadar zeki değilim matematik de... dersleri de sıkılıyorum kalemle oynuyorum bazen ama bazen..."

Ö5: "...bazen ders de sıkılıyorum ders dinleyesim gelmiyor sonrada yapamıyorum... yapamadığım zaman da korkuyorum..."

Öğrencilerin ifadeleri incelediğinde, matematik kaygısının öğrencinin kendisinden de kaynaklana bileceği gözlemlenmiştir. Bu bağlamda öğrenciler matematik dersini sevmediklerini açıkça belirtmişlerdir. Aynı şekilde bazı öğrenciler ise matematik dersine çalışmadıklarını belirtmişler bunun da korkuya neden olduğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca kendine güvenmeyen ve kendini zeki bulmayan veya yanlış yapmaktan korkan öğrencilerin olduğu da görülmektedir. Buna ek olarak öğrencilerin hastalık veya farklı nedenlerle okula gidemeyip derslerden geri kalması matematik dersinden korkmasına sebep olduğu görülmektedir. Buna karşın öğrencilerin derse gelip dersten sıkılıp dersi dinlemediklerini de söylemişlerdir. Öğrencilerle yapılan görüşmeler sonucunda öğrenci kaynaklı kaygıyı artıran etmenlerin; heyecan-stres, ders çalışmama, öz güven eksikliği, dersi dinlememe ve devamsızlık olduğu görülmektedir.

11.2.2. Kaygıyı Azaltan Etmenler

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygısını oluşturan etmenlerden “Öğrenci Kaynaklı Kaygıyı Azaltan Etmenlere” ilişkin görüşler ve bu görüşlere ait frekans ve yüzdeleri Tablo 37’de belirtilmiştir:

Tablo 37. İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Öğrenci Kaynaklı Kaygıyı Azaltan Etmenlere İlişkin Görüşleri ve Sıklığı

TEMALAR	KOD	ALT KOD	f(N:27)	%
Öğrenci	Kaygıyı	Öz güven	3	11
Kaynaklı	Azaltan Etmenler	Olumlu Öz Yeterlik İnancı	2	7
		Yeterince Ders Çalışma	4	15

Tablo 37 incelendiğinde, ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin yaklaşık onda birinden (N:3, %11) fazlası öz güvenlerinden dolayı öğrenci kaynaklı kaygılarının olmadığını belirtmiştir. Buna ek olarak ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin yaklaşık onda birinden (N:2, %7) azı da olumlu öz yeterlilik inancı dolayı öğrenci kaynaklı kaygılarının olmadığını belirtmiştir. Son olarak ise ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin yaklaşık yedide biri (N:4, %15) de yeterince ders çalışmadan dolayı öğrenci kaynaklı kaygılarının olmadığını belirtmiştir. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin öğrenci kaynaklı kaygıyı azaltan etmenlere ilişkin görüşlerine aşağıda yer verilmiştir:

Ö3: “...kendime güveniyorum çalışıyorum da yaparım soruları o yüzden... seviyorum o yüzden matematiği”

Ö18: “...derslerime çalışıyorum o yüzden de matematikten korkmuyorum kolay oluyor yapıyorum...”

Ö4: “...daha iyi öğrenmek için çalışıyorum ve başarılı oluyorum...öğreniyorum korkmuyorum ki yapabilirim soruları...”

Öğrencilerin ifadeleri incelendiğinde, öğrencinin kendilerine güvenmeleri sonucunda soruları yaptığı dersten korkmadığı saptanmıştır. Yapılan görüşmeler

sonucunda öğrenci kaynaklı kaygıyı azaltan etmenlerin; öz güven, olumlu öz yeterlilik inancı ve yeterince ders çalışma olduğu görülmektedir.

11.3. Aile ve Arkadaş Kaynaklı Etmenler

11.3.1. Kaygıyı Artıran Etmenler

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygısını oluşturan etmenlerden “Aile ve Arkadaş Kaynaklı Kaygıyı Artıran Etmenler” ilişkin görüşler ve bu görüşlere ait frekans ve yüzdeleri Tablo 38’de belirtilmiştir:

Tablo 38. İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Aile ve Arkadaş Kaynaklı Kaygıyı Artıran Etmenlere İlişkin Görüşleri ve Sıklığı

TEMALAR	KOD	ALT KOD	f(N:27)	%
Aile ve Arkadaş Kaynaklı	Kaygıyı Artıran Etmenler	İlgisizlik	10	37
		Aşırı Beklenti	12	44
		Alay Konusu Olma	8	30

Tablo 38 incelendiğinde, ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin yaklaşık üçte birinden (N:10, %37) fazlası ilgisizlikten dolayı aile ve arkadaş kaynaklı kaygılarının olduğunu belirtmiştir. Buna ek olarak ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin yaklaşık yarısına yakını (N:12, %44) da aşırı beklentiden dolayı aile ve arkadaş kaynaklı kaygılarının olduğunu belirtmiştir. Son olarak ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin üçte birinden azı (N:8, %30) da alay konusu olma durumundan dolayı aile ve arkadaş kaynaklı kaygılarının olduğunu belirtmiştir. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin aile ve arkadaş kaynaklı kaygıyı artıran etmenlere ilişkin görüşlerine aşağıda yer verilmiştir:

Ö1: “...annemin en sevdiği ders matematik o yüzden yüksek almamı söyledi o yüzden çalışıyorum ama alamam diye de korkuyorum kaygılarım oluyor...”

Ö11: “...tahtaya çıktığımda soruyu çözemezsem arkadaşlarım gülerler üzülürüm korkuyorum çıkmıyorum o zaman...”

Ö22: “...arkadaşım bana diyordu ki sen işte yapamıyorsun matematik falan bende korkuyorum, tahtaya çıkmaya ve yapamıyorum...”

Ö5: “...korkuyorum, sınavlarda (deneme-yazılı) düşük not alırsam annem evde kızıyor...”

Ö8: “...annem matematik bilmiyor babamda yardım etmiyor anlatmıyor hep yapamıyorum hocam üzüldüğüm...”

Ö16: “...tahtaya kalktığım da ya çözemesem ya sınıf gülerse heyecanlanırım... hocaya soru sorduğum zaman sınıftakiler üstüme güldü o yüzden çıkmıyorum...”

Ö9: “ ...ailem neden yapmadın der neden çalışmadın ... ailem benim başarılı olmamı ister... yapamazsam diye korkarım üzüldüğüm onlarda üzüldü...”

Ö27: “...evde çok üstüme gelmiyorlar ama düşük alırsam kızıyorlar... bende korkuyorum kızmasınlar diye çalışıyorum...”

Ö1: “...ilk dönem karnemde iki tane dört vardı matematik annem onu da beş yapmamı istedi bende çalışıyorum beş olacak... annemin en sevdiği ders matematik o yüzden yüksek almamı söyledi... yapamazsam üzüldü o yüzden yüksek almam lazım ama bazen de ya alamazsam diye korkuyorum...”

Öğrencilerin ifadeleri incelendiğinde, ailelerin çocuklara bilerek veya bilmeyerek baskı uyguladıkları ortaya belirlenmiştir. Anne ve babasının matematik dersi iyi olduğu için veya aile matematik dersini sevdiği için öğrencinin de iyi olmasını beklemekte oldukları görülmüştür buna karşın bazı ailelerin ilgisiz olması da görülmektedir. Başka bir öğrenci ise anne ve babasının matematik dersini yapamamasını kendisi için bir etken olarak görmekte bunu da evde aileden destek alamamasına bağladığı ifade edilebilir. Ayrıca öğrencilerin “yanlış yaptığımda arkadaşlarım bana ne der” korkusu olduğu görülmektedir. Yapılan görüşmeler sonucunda aile ve arkadaş kaynaklı kaygıyı artıran etmenlerin; ilgisizlik, aşırı beklenti ve alay konusu olma düşüncesi olduğu görülmektedir.

11.3.2. Kaygıyı Azaltan Etmenler

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygısını oluşturan etmenlerden “Aile ve Arkadaş Kaynaklı Kaygıyı Azaltan Etmenler” ilişkin görüşler ve bu görüşlere ait frekans ve yüzdeleri Tablo 39’da belirtilmiştir:

Tablo 39. İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Aile ve Arkadaş Kaynaklı Kaygıyı Azaltan Etmenlere İlişkin Görüşleri ve Sıklığı

TEMALAR	KOD	ALT KOD	f(N:27)	%
Aile ve Arkadaş Kaynaklı	Kaygıyı Azaltan Etmenler	Aile Desteği	3	11
		Arkadaş Desteği	2	7

Tablo 39 incelendiğinde, ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin yaklaşık onda birinden fazlası (N:3, %11) aile desteğinden dolayı aile ve arkadaş kaynaklı kaygılarının olmadığını belirtmiştir. Buna ek olarak ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin yaklaşık onda birinden azı (N:2, %7) da arkadaş desteğinden dolayı aile ve arkadaş kaynaklı kaygılarının olmadığını belirtmiştir. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin aile ve arkadaş kaynaklı kaygıyı azaltan etmenlere ilişkin görüşlerine aşağıda yer verilmiştir:

Ö18: “...arkadaşım X ile birlikte çalışıp yapıyoruz onla iyi anlaşıyorum hem beraber yapıyoruz birbirimize yardım ediyoruz soruları ödevleri... bazen birbirimize anlatıyoruz hem daha iyi anlıyoruz ...”

Ö13: “...ailem bana güvenir hep bende hep yaparım korkmam ki...”

Ö4: “...yapamazsan bir şey olmaz anneme sorarım yapamasam o yapar yardım eder...”

Öğrencilerin ifadeleri incelendiğinde, arkadaşların birbirleri ile çalışmalarının pozitif etkisinin de olduğu da görülmektedir. Ayrıca ailenin öğrenciye destek olması ve bunu hissettirmesi de öğrencide olumlu karşılık bulduğu görülmektedir. Yapılan görüşmeler sonucunda aile ve arkadaş kaynaklı kaygıyı azaltan etmenlerin; aile desteği ve arkadaş desteği olduğu görülmektedir.

11.4. Sınav Kaynaklı Etmenler

11.4.1. Kaygıyı Artıran Etmenler

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygısını oluşturan etmenlerden “Sınav Kaynaklı Kaygıyı Artıran Etmenler” ilişkin görüşler ve bu görüşlere ait frekans ve yüzdeleri Tablo 40’da belirtilmiştir:

Tablo 40. İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Sınav Kaynaklı Kaygıyı Artıran Etmenlere İlişkin Görüşleri ve Sıklığı

TEMALAR	KOD	ALT KOD	f(N:27)	%
Sınav Kaynaklı	Kaygıyı Artıran Etmenler	Sınav Korkusu	15	55
		Sınav Heyecanı- Stresi	13	48
		Düşük Not Kaygısı	16	59

Tablo 40 incelendiğinde, ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin yarısından fazlası (N:15, %55) sınav korkusundan dolayı sınav kaynaklı kaygılarının olduğunu belirtmiştir. Buna ek olarak ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin yaklaşık yarısına yakını (N:13, %48) da sınav heyecanı-stresinden dolayı sınav kaynaklı kaygılarının olduğunu belirtmiştir. Son olarak ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin yarısından fazlası (N:16, %59) da düşük not kaygısından dolayı sınav kaynaklı kaygılarının olduğunu belirtmiştir. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin sınav kaynaklı kaygıyı artıran etmenlere ilişkin görüşlerine aşağıda yer verilmiştir:

Ö2: “...sınav sırasında düşük not alırım diye heyecanlanmışım, düşük yapmışım... düşük not aldığımda mutsuz oluyorum...”

Ö8: “...matematikten yüksek not almak için çalışıyorum ama bazen düşük alıyorum o yüzden korkuyorum... bazen çalışıyorum ama sınavda unutuyorum...”

Ö14: “...evde matematiğe çok ilgi gösteriyorum ama matematik sınavlarında düşük not alıyorum... ya sorular yanlış çıkarsa... ya bildiğimi unutursam... sınavda şey olduğum için ya yanlış çıkarsa hepsi ... çalışıyorum ama sınava girince hepsini birden unutuyorum... matematik şimdi sınavlara girince stresliyim bu yüzden bildiklerimi yapamamaktan korkuyorum...”

Ö15: “...seviyorum matematiği ama sınavda yapamıyorum unutuyorum... heyecanlanıyorum sınavda ...”

Ö4: “...normal bazen başarılı bazen başarısız stresli giriyorum şimdi soruları tam çözemiyorum...”

Ö23: “...bilmiyorum şey olarak nasıl desem arada bir soruları zor oluyor o yüzden sınav stresi de oluyor üzerimde o yüzden bazen kendimi şey hissediyorum heyecanlı... matematik sınavından 72 almıştım o da benim üzerime ders gibi bir şey oldu o yüzden de arada bir korkuyorum...”

Ö1: “...derslerim iyi ama yine de sınavlarda heyecanlanıyorum düşük not alırım diye...”

Öğrencilerin ifadeleri incelediğinde, öğrencilerde sınav stresi ve heyecan olduğu görülmektedir. Buna ek olarak öğrencilerin sınav esnasında yaşadığı heyecan ve korkuya bağlı olarak oluşan ve öğrencide ya yanlış yaparsam düşüncesine olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin düşük not alma düşüncesi yüzünden heyecanlandığı görülmektedir. Bu bağlamda matematiği seven veya derslerde başarılı olan öğrenciler de stres, heyecan ve korkunun olduğu görülmektedir.

11.5. Ders Kaynaklı Etmenler

11.5.1. Kaygıyı Artıran Etmenler

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygısını oluşturan etmenlerden “Ders Kaynaklı Kaygıyı Artıran Etmenler” ilişkin görüşler ve bu görüşlere ait frekans ve yüzdeleri Tablo 41’de belirtilmiştir:

Tablo 41. İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Ders Kaynaklı Kaygıyı Artıran Etmenlere İlişkin Görüşleri ve Sıklığı

TEMALAR	KOD	ALT KOD	f(N:27)	%
Dersten Kaynaklı	Kaygıyı Artıran Etmenler	Dersin Zorluk Düzeyi	12	44
		Konuların Karmaşık Olması	14	52
		Dersi Sevmeme	9	33

Tablo 41 incelendiğinde, ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin yaklaşık yarısına yakını (N:12, %44) dersin zorluk düzeyinden dolayı ders kaynaklı kaygılarının olduğunu belirtmiştir. Buna ek olarak ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin yaklaşık yarısından biraz fazlası (N:14, %52) konuların karmaşık olmasından dolayı sınav kaynaklı kaygılarının olduğunu belirtmiştir. Son olarak ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin yaklaşık üçte birinden fazlası (N:9, %33) ise dersi sevmemeden dolayı ders kaynaklı kaygılarının olduğunu belirtmiştir. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin ders kaynaklı kaygıyı artıran etmenlere ilişkin görüşlerine aşağıda yer verilmiştir:

Ö24: “...bazı konular çok zor olduğu için, karışık olduğu için yapamayacağımı düşünürüm...onun için korkarım yapamam diye...”

Ö23:“...bilmiyorum şey olarak nasıl desem arada bir ders soruları zor oluyor yapamıyorum... mesela zor sorular çıkınca kitlenip kalıyorum...”

Ö22: “...konuyu yapamayacağımı düşündüm ... problem var yapamıyorum onlar ... zor sorular gelince hocaya ne cevap vereceğimi bilmiyorum...”

Ö2: “...matematik dersinde biraz heyecanlanıyorum... bazı ödevler zor oluyor bu yüzden de yapamıyorum hocaya ne derim heyecanlanıyorum...”

Ö7: “...matematik dersini sevmiyorum, yapamıyorum... bi işimize yaramıyor ki... ..dersi sevmiyorum iyi yapamıyorum anlamıyorum sayılar falan...”

Ö15: “...matematik dersinde başarısız oluyorum zor oluyor bazen yapamıyoruz...”

Ö16: “...matematik dersini seçmiyorum çalışmıyorum zor ders ... soru çözmek istemiyorum yapamıyorum... beş dakika bakıp sonra dersi bırakıyorum zor anlamıyorum...”

Öğrencilerin ifadeleri incelediğinde, öğrencilerin matematik dersini zor buldukları, matematik ders konuların karmaşık olduğunu ve matematik dersini sevmediklerini ifade ettikleri görülmüştür.

11.5.1. Kaygıyı Azaltan Etmenler

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygısını oluşturan etmenlerden “Ders Kaynaklı Kaygıyı Azaltan Etmenlere” ilişkin görüşler ve bu görüşlere ait frekans ve yüzdeleri Tablo 42’de belirtilmiştir:

Tablo 42. İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Ders Kaynaklı Kaygıyı Arttıran Etmenlere İlişkin Görüşleri ve Sıklığı

TEMALAR	KOD	ALT KOD	f(N:27)	%
Ders Kaynaklı	Kaygıyı Azaltan Etmenler	Dersi Sevme	3	11

Tablo 42 incelendiğinde, ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin yaklaşık onda birinden (N:3, %11) fazlası dersi sevmelerinden dolayı ders kaynaklı kaygılarının olmadığını belirtmiştir. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin ders kaynaklı kaygıyı azaltan etmenlere ilişkin görüşlerine aşağıda yer verilmiştir:

Ö13: “...paraları öğrendik saatleri öğrendik alış veriş yaptık her yerde oluyor eğlenceli yani...seviyorum dersi...seviyorum yapıyorum neden korkayım ki...”

Ö18: “... matematik dersini seviyorum kolay oluyor yapıyorum...”

Öğrencilerin ifadeleri incelendiğinde, matematik dersini seven öğrencilerin dersi kolay bulduğu görülmektedir. Başka bir öğrenci ise matematik ile günlük yaşam arasındaki ilişkiyi fark edip ders için “eğlenceli” olduğunu belirtmiştir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırmanın bulguları doğrultusunda elde edilen sonuçlara ve bu sonuçlar kapsamında geliştirilmiş olan önerilere yer verilmiştir.

1. Sonuçlar

1.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygı düzeylerine yönelik bulgular ele alındığında matematik kaygısı sınav boyutuna ait puan ortalamasının (9,17) en yüksek olduğu ve matematik kaygısı ders boyutuna ait puan ortalamasının (3,89) ise en düşük olduğu görülmüştür. Başka bir ifadeyle dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygı düzeylerine ait puan ortalamaları yüksekten düşüğe doğru; matematik kaygısı sınav boyutu, matematik kaygısı öz yeterlilik boyutu ve matematik kaygısı ders boyutu şeklinde sıralanmaktadır.

Bu sonucun alanyazında İpek (2019) tarafından yapılan çalışma ile desteklendiği görülmektedir. Bu bağlamda İpek (2019) ortaokul öğrencilerin matematik kaygılarını yönelik yaptığı çalışmasında, matematik kaygısının boyutlarından olan işlem kaygısı, ders kaygısı, öğretmen kaygısı, uygulama kaygısı ve sınav kaygısı boyutlarından oluşan ölçekten elde edilen verilerde en yüksek puan ortalaması sınav kaygısı, en düşük puan ortalama ise ders kaygısında olduğu saptanmıştır. Diğer taraftan Doğan (2018) tarafından yapılan çalışmada ise araştırma sonucunu desteklemediği görülmektedir. Bu kapsamda Doğan (2019) sınıf öğretmenleri ile yapmış olduğu çalışmada matematik kaygısının alt boyutlarından olan anlama kaygısı, anlatma kaygısı, problem çözme kaygısı, hata yapma kaygısı, yorumlama kaygısı, aritmetik işlem kaygısı ve öz yeterlik kaygısı puan ortalamaları içerisinde en yüksek puan ortalamasının öz yeterlik kaygısında olduğunu saptamıştır.

1.2. İkinci, Üçüncü ve Dördüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Alt sosyoekonomik düzeyde bulunan ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygısı öz yeterlilik boyutuna ilişkin ortalamalarının (5,20) orta puanın (8,00) altında olduğu, matematik kaygısı ders boyutuna ilişkin ortalamalarının (3,75)

orta puanın (6,00) altında olduğu, matematik kaygısı sınav boyutuna ilişkin ortalamalarının (9,08) orta puanın (8,00) üzerinde olduğu görülmüştür. En yüksek puan ortalamasının matematik kaygısı sınav boyutuna ait olduğu görülmüştür ($\bar{x}=9,08$). Diğer taraftan en düşük puan ortalamasının ise matematik kaygısı ders boyutuna ait olduğu görülmüştür ($\bar{x}=3,75$). Bu bağlamda alt sosyoekonomik düzeyde bulunan dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygı düzeylerine bakıldığında, matematik kaygısı sınav boyutuna ait puanın diğer iki boyuta oranla daha yüksek olduğu görülmüştür. Diğer bir ifadeyle, alt sosyoekonomik düzeyde bulunan dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygı düzeylerine yönelik puanların yüksekten düşüğe doğru sıralamasının; matematik kaygısı sınav boyutu, matematik kaygısı öz yeterlilik boyutu ve matematik kaygısı ders boyutu şeklinde olduğu saptanmıştır.

Orta sosyoekonomik düzeyde bulunan ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerin, matematik kaygısı öz yeterlilik boyutuna ilişkin ortalamalarının (5,32) orta puanın (8,00) altında olduğu, matematik kaygısı ders boyutuna ilişkin ortalamalarının (3,76) orta puanın (6,00) altında olduğu, matematik kaygısı sınav boyutu ilişkin ortalamalarının (9,78) orta puanın (8,00) üzerinde olduğu görülmüştür. En yüksek puan ortalamasının matematik kaygısı sınav boyutuna ait olduğu görülmektedir ($\bar{x}=9,78$). Diğer taraftan en düşük ortalama puanın ise matematik kaygısı ders boyutuna ait olduğu görülmektedir ($\bar{x}=3,76$). Bu kapsamda orta sosyoekonomik düzeyde bulunan dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri bakıldığında, matematik kaygısı sınav boyutuna ait puanın diğer iki boyuta oranla daha yüksek olduğu görülmektedir. Diğer bir ifadeyle, orta sosyoekonomik düzeyde bulunan dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerine ilişkin puanların yüksekten düşüğe doğru sıralamasının; matematik kaygısı sınav boyutu, matematik kaygısı öz yeterlilik boyutu ve matematik kaygısı ders boyutu şeklinde olduğu saptanmıştır.

Yüksek sosyoekonomik düzeyde bulunan ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik görülmektedir öz yeterlilik boyutuna ilişkin ortalamalarının (5,05) orta puanın (8,00) altında olduğu, matematik görülmektedir ders boyutu yönelik

ortalamalarının (3,96) orta puanın (6,00) üzerinde olduğu, matematik sınav boyutuna ilişkin ortalamalarının (8,97) orta puanın (8,00) üzerinde olduğu görülmektedir. En yüksek puan ortalamasının matematik kaygısı sınav boyutuna ait olduğu görülmektedir ($\bar{x}=8,97$). Diğer taraftan en düşük puan ortalamasının ise matematik kaygısı ders boyutuna ait olduğu görülmektedir ($\bar{x}=3,96$). Bu kapsamda yüksek sosyoekonomik düzeyde bulunan dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri incelendiğinde, matematik kaygısı sınav boyutuna ait puanın diğer iki boyuta oranla daha yüksek olduğu görülmektedir. Diğer bir ifadeyle, yüksek sosyoekonomik düzeyde bulunan dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerine ilişkin puanların yüksekten düşüğe doğru sıralamasının; matematik kaygısı sınav boyutu, matematik kaygısı öz yeterlilik boyutu ve matematik kaygısı ders boyutu olduğu saptanmıştır.

Çalışmada ulaşılan bu sonuca göre, her üç sosyoekonomik düzeydeki ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygısı sınav boyutu puan ortalamalarının en yüksek olduğu belirlenmiştir. Buna karşın her üç sosyoekonomik düzeydeki ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygısı ders boyutu puan ortalamalarının ise en düşük olduğu saptanmıştır. Elde edilen bu sonuç alanyazın tarafından da desteklendiği görülmektedir. Bu bağlamda Nolting (2011) matematik sınav kaygısının öğrencilerde sıklıkla görülebileceğini belirtirken Bozkurt (2012) ise her öğrencide sınav kaygısının olabileceğinin ve sınav kaygısının öğrenciler için çok büyük bir problem olduğunu ifade etmiştir.

1.3. Beşinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Alt, orta ve yüksek sosyoekonomik düzeye göre ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygı düzeylerine ait puan ortalamalarının .05 düzeyinde anlamlı bir farklılık gösterdiği görülmektedir. Boyutlar bazında incelendiğinde ise, ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik öz yeterlilik boyutu ve matematik ders boyutuna yönelik puan ortalamaları sosyoekonomik düzeye göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemektedir. Buna karşın matematik sınav boyutuna yönelik puan ortalamaları sosyoekonomik düzeye göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği görülmektedir. Bu bağlamda alt sosyoekonomik düzey ve orta

sosyoekonomik düzeydeki öğrencilerin matematik sınav boyutu puanları (sırasıyla 9,08 ve 9,78) arasında anlamlı düzeyde bir farklılığın olduğu ve bu farklılığın orta sosyoekonomik düzeydeki öğrencilerin lehine yüksek olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra yüksek sosyoekonomik düzey ve orta sosyoekonomik düzeydeki öğrencilerin çaba harcama becerisi puanları (sırasıyla 8,97 ve 9,78) arasında yine anlamlı düzeyde bir farklılığın olduğu ve bu farklılığın orta sosyoekonomik düzeydeki öğrencilerin lehine yüksek olduğu görülmektedir. Matematik sınav boyutu açısından alt ve yüksek sosyoekonomik düzeydeki öğrencilerin puanları arasında anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir.

Elde edilen bu sonuç kapsamında alanyazın incelendiğinde, Konca (2008) tarafından yapılan çalışma ile desteklendiği görülmektedir. Bu bağlamda Konca (2008) yedinci sınıf öğrencileri ile yaptığı çalışmada sosyoekonomik düzey ile matematik kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki olduğunu bulmuştur. Diğer taraftan Eldemir (2006) tarafından yapılan çalışma ile desteklenmediği görülmektedir. Bu kapsamda Eldemir (2006) sınıf öğretmeni adayları ile yapmış olduğu çalışmada, matematik kaygısı ile sosyoekonomik düzey arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığını belirtmiştir.

1.4. Altıncı Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerin cinsiyet değişkeni açısından matematik kaygı düzeylerine ait puan ortalamasının .05 düzeyinde anlamlı bir farklılık göstermediği (.098) görülmüştür. Ortalama puanlar arasındaki farkın anlamlılığı için yapılan MANOVA sonuçları incelendiğinde, ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin cinsiyet değişkeni açısından matematik kaygısı öz yeterlilik boyutunda anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmüştür (.20, $p>0.05$). Öğrencilerin matematik kaygısı öz yeterlilik boyutuna yönelik ortalama puanlarına bakıldığında, kız öğrencilerin ortalama puanlarının 5,20 olduğu, erkek öğrencilerin ortalama puanlarının ise 5,07 olduğu görülmüştür. Bu bağlamda kız öğrencilerin ortalama puanlarının erkek öğrencilere oranla daha yüksek olduğu saptanmıştır. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin cinsiyet değişkeni açısından matematik kaygısı ders boyutunda anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmüştür (.20, $p>0.05$). Öğrencilerin matematik

kaygısı ders boyutuna yönelik ortalama puanlarına bakıldığında, kız öğrencilerin ortalama puanlarının 3,38 olduğu, erkek öğrencilerin ortalama puanlarının ise 3,94 olduğu görülmüştür. Bu bağlamda kız öğrencilerin ortalama puanlarının erkek öğrencilere oranla daha düşük olduğu saptanmıştır. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin cinsiyet değişkeni açısından matematik kaygısı sınav boyutunda anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmüştür ($p>0.05$). Öğrencilerin matematik sınav boyutuna yönelik ortalama puanlarına bakıldığında, kız öğrencilerin ortalama puanlarının 9,29 olduğu, erkek öğrencilerin ortalama puanlarının ise 9,05 olduğu görülmüştür. Bu bağlamda kız öğrencilerin ortalama puanlarının erkek öğrencilere oranla daha yüksek olduğu saptanmıştır. Sonuç olarak ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygılarına bakıldığında, matematik kaygısı ders boyutu bakımından erkek öğrencilerin kaygı düzeyi kız öğrencilerden daha yüksek olduğu, matematik kaygısı öz yeterlilik boyutu ve matematik kaygısı sınav boyutu açısından ise kız öğrencilerin kaygı düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmüştür.

Elde edilen sonuç alanyazında Aydın ve Keskin (2017), Dede ve Dursun (2008), Gunderson, Park, Maloney, Beilock ve Levine (2018), Sorvo, Koponen, Viholainen, Aro, Raikkonen, Peura, Dowker ve Aro (2017), Şimşek, Çetinkaya ve Aytekin (2017), Zakaria, Zain, Ahmad ve Erlina (2012) tarafından desteklendiği görülmektedir. Araştırmacılar yapmış oldukları çalışmalarda matematik kaygısı ile cinsiyet değişkeni açısından aralarında anlamlı bir ilişki olmadığını ifade etmişlerdir. Ayrıca Henschela ve Roick (2017), Güzel (2014), Tabakçı (2018) ve Taşdemir (2015) ise kız öğrencilerin kaygı düzeylerinin erkek öğrencilerden fazla olduklarını ifade etmişlerdir ve buda araştırmanın diğer bir sonucunu destekler niteliktedir.

Diğer taraftan Bozkurt (2012), Eldemir (2006), Gündem (2017) ve Konca (2008) yapmış oldukları çalışmalar araştırma sonucunu desteklemediği görülmektedir. Bu bağlamda Bozkurt (2012), Eldemir (2006), Gündem (2017) ve Konca (2008) yapmış oldukları çalışmalarda matematik kaygısı ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir ilişkinin olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca Aydın ve Keskin (2017), Şimşek, Çetinkaya ve Alptekin (2017) ile Yenilmez ve Özbey (2006) ise

küçük farkla da olsa erkek öğrencilerin kaygı düzeylerinin kız öğrencilerden daha fazla olduğu saptamışlardır.

1.5. Yedinci ve Sekizinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Anne ve baba eğitim düzeyi değişkeni açısından matematik kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir farklılığın olduğu görülmüştür. Bu kapsamda, anne eğitim düzeyleri okuma yazma bilmiyor ve lise olan öğrencilerin matematik kaygısı öz yeterlilik boyutu puanları (sırasıyla 5,84 ve 4,78) arasında anlamlı düzeyde bir farklılığın olduğu görülmüştür. Ayrıca bu farklılığın anne eğitim düzeyi okuma yazma bilmiyor olan öğrencilerin lehine yüksek olduğu görülmüştür. Buna ek olarak anne eğitim düzeyleri okuma yazma bilmiyor olan öğrenciler ile anne eğitim düzeyi üniversite olan öğrencilerin matematik kaygısı öz yeterlilik boyutu puanları (sırasıyla 5,84 ve 4,83) arasında anlamlı düzeyde bir farklılığın olduğu ve bu farklılığın anne eğitim düzeyi okuma yazma bilmiyor olan öğrencilerin lehine yüksek olduğu görülmüştür. Matematik kaygısı öz yeterlilik boyutu açısından anne eğitim düzeyleri lise olan öğrenciler ile anne eğitim düzeyi üniversite olan öğrencilerin puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin anne eğitim düzeyine göre matematik öz yeterlilik boyutu bakımından anlamlı bir farklılık bulunurken, matematik kaygısı ders boyutu ve matematik kaygısı sınav boyutu açısından anlamlı bir farklılık ise tespit edilememiştir.

Baba eğitim düzeyleri, okuma yazma bilmiyor olan ve baba eğitim düzeyi ortaokul olan öğrencilerin matematik kaygısı öz yeterlilik boyutu puanları (sırasıyla 5,91 ve 5,21) arasında anlamlı düzeyde bir farklılığın olduğu görülmüştür. Bu farklılığın da baba eğitim düzeyi okuma yazma bilmiyor olan öğrencilerin lehine yüksek olduğu görülmüştür. Buna ek olarak baba eğitim düzeyleri okuma yazma bilmiyor ve lise olan öğrencilerin matematik kaygısı öz yeterlilik boyutu puanları (sırasıyla 5,91 ve 4,98) arasında yine anlamlı düzeyde bir farklılığın olduğu ve bu farklılığın baba eğitim düzeyi okuma yazma bilmiyor olan öğrencilerin lehine yüksek olduğu görülmüştür. Bunun yanı sıra baba eğitim düzeyleri okuma yazma bilmiyor ve üniversite olan öğrencilerin matematik kaygısı öz yeterlilik boyutu puanları (sırasıyla 5,91 ve 4,87) arasında yine anlamlı düzeyde bir farklılığın olduğu ve bu

farklılığın baba eğitim düzeyi okuma yazma bilmiyor olan öğrencilerin lehine yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca baba eğitim düzeyleri üniversite ve ortaokul olan öğrencilerin matematik kaygısı öz yeterlilik boyutu puanları (sırasıyla 4,87 ve 5,21) arasında yine anlamlı düzeyde bir farklılığın olduğu ve bu farklılığın baba eğitim düzeyi ortaokul olan öğrencilerin lehine yüksek olduğu görülmüştür. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin baba eğitim düzeyi matematik kaygısı öz yeterlilik boyutu açısından baba eğitim düzeyleri ortaokul ve lise olan öğrencilerin puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.

Baba eğitim düzeyleri, okuma yazma bilmiyor olan ile baba eğitim durumları ortaokul olan öğrencilerin matematik kaygısı sınav boyutu puanları (sırasıyla 9,71 ve 9,42) arasında anlamlı düzeyde bir farklılığın olduğu görülmektedir. Bu farklılığın ise baba eğitim düzeyi okuma yazma bilmiyor olan öğrencilerin lehine yüksek olduğu görülmüştür. Buna ek baba eğitim düzeyleri, okuma yazma bilmiyor olan öğrenciler ile baba eğitim düzeyleri üniversite olan öğrencilerin matematik kaygısı sınav boyutu puanları (sırasıyla 9,71 ve 8,70) arasında anlamlı düzeyde bir farklılığın olduğu ve bu farklılığın baba eğitim düzeyi okuma yazma bilmiyor olan öğrencilerin lehine yüksek olduğu görülmüştür. Bunun yanı sıra baba eğitim düzeyleri üniversite olan öğrenciler ile baba eğitim düzeyleri ortaokul olan öğrencilerin matematik sınav boyutu puanları (sırasıyla 8,70 ve 9,42) arasında yine anlamlı düzeyde bir farklılığın olduğu görülmüştür. Bu farklılığın ise baba eğitim düzeyi ortaokul olan öğrencilerin lehine yüksek olduğu görülmüştür. Sonuç olarak, baba eğitim düzeyine göre öğrencilerin matematik kaygısı öz yeterlilik boyutu ve matematik kaygısı sınav boyutu bakımından anlamlı bir farklılık bulunurken, matematik ders boyutu açısından anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.

Elde edilen sonuç alanyazında incelendiğinde ise, Aydın ve Keskin (2017) ve Tabakçı (2018) yapmış olduğu çalışmada, anne öğrenim düzeyi ile öğrencilerin matematik kaygısı arasında anlamlı ilişkinin olduğunu ifade etmiştir buda araştırma sonucunu destekler niteliktedir. Diğer taraftan Demirogları (2018), Duymaz (2013), Eldemir (2006), Gündem (2017), Kalın (2010) Şan ve Akdağ (2017) ve Tan (2015) yapmış oldukları çalışmalar araştırma sonucunu desteklemediği görülmektedir.

Araştırmacılar yapmış oldukları çalışmalarda anne eğitim düzeyi ile matematik kaygısı arasında anlamlı ilişkinin olmadığını belirtmişlerdir.

Araştırmanın diğer sonucu alanyazında incelendiğinde ise Tabakçı (2018) ve Tan (2015) yapmış oldukları çalışmalar araştırma sonucunu desteklediği görülmektedir. Bu bağlamda araştırmacılar yapmış oldukları çalışmada baba eğitim durumu ile öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri arasında anlamlı ilişkinin olduğunu ifade etmişlerdir. Diğer taraftan Aydın ve Keskin (2017), Demirogları (2018), Eldemir (2006), Gündem (2017), Kalın (2010) ve Şan ve Akdağ (2017) yapmış oldukları çalışmaların araştırma sonucunu desteklemediği görülmektedir. Araştırmacılar yapmış oldukları çalışmalarda, baba öğrenim düzeyi ile öğrencilerin matematik kaygısı arasında anlamlı ilişkinin olmadığını ifade etmişlerdir.

1.6. Dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri ile Matematik dersi akademik başarıları arasındaki ilişkiye yönelik bulgular incelendiğinde, matematik kaygısı ile Matematik dersi akademik başarıları arasında negatif yönde orta düzeyde bir ilişkinin olduğu saptanmıştır. Bunun yanı sıra boyutlar bazında incelendiğinde ise öğrencilerin matematik kaygısı öz yeterlilik boyutu ve matematik kaygısı ders boyutu ile Matematik dersi akademik başarıları arasında negatif yönlü bir ilişkinin olduğu görülmektedir. Diğer taraftan öğrencilerin matematik kaygısı sınav boyutu ile Matematik dersi akademik başarıları arasında ise anlamlı düzeyde bir ilişkinin bulunmadığı saptanmıştır.

Alanyazın incelendiğinde ise Arslan, Güler ve Gürbüz (2017), Cargneluttia, Tomasettob ve Passolunghia (2017), Devine, Fawcett, Szűcs ve Dowker (2012), İlhan ve Öner Sünkür (2012), İpek (2019), Kesici (2015), Kılıç (2011), Richardson ve Suinn (1972), Yenilmez ve Özabacı (2003) ve Zakaria, Zain, Ahmad ve Erlina (2012) yapmış oldukları çalışmalar araştırma sonucunu destekler nitelikte olduğu görülmüştür. Bu bağlamda araştırmacılar yapmış oldukları çalışmalarda matematik kaygısı ile Matematik ders başarıları arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişkinin olduğunu saptamışlardır.

1.7. Onuncu Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri Matematik dersi akademik başarıları üzerinde bir etkisinin olup olmadığına ilişkin bulgular incelendiğinde, matematik kaygısının Matematik dersi akademik başarılarını yordamakta olduğu görülmektedir. Fakat bu değişimin %15,8 oranında etkisi olduğu saptanmıştır. Alanyazın incelendiğinde ise araştırma sonucunu destekler nitelikte çalışmaların olduğu görülmektedir. Bu bağlamda Pekdemir (2015) dokuz ve onuncu sınıf öğrencileri ile yaptığı çalışmada bu oranı %7 olarak, İlhan ve Öner Sünkür (2012) ise matematik kaygısının Matematik dersini yordama oranını %18 olarak saptamıştır. Son olarak Bozkurt (2012) ilköğretim ikinci kademe öğrencileri ile yapmış olduğu çalışmada ise matematik kaygısındaki varyansın %23'ünün matematik notu ile ilişkili olduğunu saptamıştır.

1.8. On Birinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygısını oluşturan etmenler incelendiğinde öğretmen kaynaklı, öğrenci kaynaklı, ders kaynaklı, aile ve arkadaş kaynaklı ve sınav kaynaklı olmak üzere beş etken bulunmuştur. Bu etkenlere ilişkin sonuçlar aşağıda belirtilmiştir.

1.8.1. Öğretmen Kaynaklı Sonuçlar

Araştırma bulguları incelendiğinde öğretmenlerin öğrencilerde oluşan matematik kaygısı üzerinde artırıcı veya azaltıcı etkilerinin olabileceği görülmüştür. Bu bağlamda “Olumsuz Dönüt” ve “Öğrenciye Yönelik Olumsuz Tutum” etkenlerinin öğrencilerde matematik kaygısına arttırdığı görülmektedir. Bu etkenlerden olumsuz dönütün (F13, %48) öğrencide en fazla matematik kaygısını artırıcı etken olduğu belirlenmiştir. Diğer taraftan “Ödül-Pekiştirici”, “Öğrenciye Yönelik Olumlu Tutum” ve “Yöntem-Teknik” gibi etkenlerin öğrencilerde matematik kaygısını azaltıcı olduğu görülmektedir. Bu etkenlerden ödül-pekiştirici (F4, %15) ve yöntem-teknik (F4, %15) öğrencide en fazla matematik kaygısını azaltıcı etkenler olduğu da görülmektedir.

Elde edilen sonuçlar alanyazında incelendiğinde birçok araştırmacı tarafından desteklendiği görülmektedir. Bu bağlamda Karlı Şentürk (2016) öğretmen öğrenci ilişkisinin matematik kaygısının yordayıcısı olduğunu ifade etmiştir. Elçi (2002) ise matematik öğretmenlerin sergiledikleri davranış ve tavırların öğrencileri olumlu veya olumsuz bir şekilde etkileyebildiğini ifade etmiştir. Bekdemir, Işık ve Çıkılı (2004) ise matematik kaygısının oluşmasında en önemli etkenin öğretmenlerin olumsuz davranışları olduğunu belirtmiştir. Buna karşın öğretmenlerin öğrencilere yönelik olumlu tutumları öğrencilerin öğretmeni sevmelerine yol açtığı ve bu sayede öğretmeni sevmenin dersi sevmeye teşvik ettiğini ve derse yönelik kaygılarını azalttığını bilinmektedir (Alkan, 2011; Baban, 2018; Furner ve Berman, 2003; Öztürk, 2016). Son olarak Newstead (1998) geleneksel yöntemlerle ders işleyen öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin alternatif yöntemlerle ders işleyen öğrencilere göre daha yüksek olduğunu belirtmiştir.

1.8.2. Öğrenci Kaynaklı Sonuçlar

Araştırma bulguları incelendiğinde matematik kaygısının artırıcı veya azaltıcı etkenlerinden birinin de öğrenci kaynaklı etken olduğu görülmektedir. Bu bağlamda “Heyecan – Stres”, “Öz Güven Eksikliği”, “Dersi Çalışmama”, “Dersi Dinlememe”, “Devamsızlık” ve “Kendini Zeki Bulmama” etkenlerinin öğrencilerde matematik kaygısına arttırdığı görülmektedir. Bu etkenlerden heyecan–stresin (F12, %44) öğrencide en fazla matematik kaygısını artırıcı etken olduğu belirlenmiştir. Diğer taraftan “Öz güven”, “Olumlu Öz Yeterlik İnancı” ve “Yeterince Ders Çalışma” etkenlerinin öğrencilerde matematik kaygısını azaltıcı olduğu görülmektedir. Bu etkenlerden yeterince ders çalışmanın (F12, %44) öğrencide matematik kaygısını azaltıcı etken olduğu görülmektedir.

Elde edilen sonuçlar alanyazında incelendiğinde birçok araştırmacı tarafından desteklendiği görülmektedir. Bu bağlamda Aydın ve Keskin (2017) yaptığı çalışmada, öğrencilerin matematik dersinde kendilerini öz güvenli hissetme veya kendilerini yeterli görme durumları ile matematik kaygı seviyeleri arasında anlamlı ilişkinin olduğunu ifade etmiştir. Sapma (2013) ise öz güven eksikliği, unutma, korkma, kendini zeki bulmama ve umutsuzluğun matematik kaygısına neden

olduğunu ifade etmiştir. Buna ek olarak Hoşşirin Elmas (2010) öğretmen adayları ile yaptığı çalışmada aday öz güveninin matematik kaygısının oluşmasında etken olduğunu ifade etmiştir. Gündem (2017) yapmış olduğu çalışmada öğrencilerin kendilerini gördükleri matematik düzeyleri ile matematik kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki olduğunu ve kendini matematik dersinde yetersiz gören öğrencilerin kaygı puanlarının en yüksek çıktığını belirtmiştir. Son olarak Kalın (2010) ise olumlu öz yeterlilik inancı arttıkça kaygının azaldığını belirtmiştir.

1.8.3. Aile ve Arkadaş Kaynaklı Sonuçlar

Araştırma bulguları incelendiğinde matematik kaygısının artırıcı veya azaltıcı etkenlerinden birisinin de aile ve arkadaş kaynaklı etken olduğu görülmektedir. Bu bağlamda “İlgisizlik”, “Aşırı Beklenti” ve “Alay Konusu Olma” etkenlerinin öğrencilerde matematik kaygısını arttırdığı görülmektedir. Bu etkenlerden aşırı beklentinin (F12, %44) öğrencide en fazla matematik kaygısını artırıcı etken olduğu belirlenmiştir. Diğer taraftan “Aile Desteği” ve “Arkadaş Desteği” etkenlerinin öğrencilerde matematik kaygısını azaltıcı etkenler olduğu görülmektedir. Bu etkenlerden aile desteğinin (F4, %11) öğrencide matematik kaygısını azaltıcı etken olduğu görülmektedir.

Elde edilen sonuçlar alanyazında incelendiğinde birçok araştırmacı tarafından desteklendiği görülmektedir. Bu bağlamda Şimşek, Çetinkaya ve Alptekin (2017) öğrencilerde oluşan matematik kaygısının en önemli sebebinin öğrencinin arkadaşları olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca Yenilmez ve Midilli (2006) veliler ile öğrencilerin matematik kaygı düzeyi arasında anlamlı ilişkinin olduğunu saptamıştır. Bu bağlamda, ebeveynlerin çocuklarından beklediği yüksek akademik başarı, çocuklarda yüksek başarı düzeyine ulaşamama korkusuna sebep olduğu bu korkunun da çocuklarda kaygı oluşturmakta ve buna bağlı olarak akademik başarılarını olumsuz etkilediği de bilinmektedir (Varol, 1990). Baban (2018) ise aileden destek alan ve destek almayan öğrenciler arasında farklılıkların olduğunu, aileden destek alan öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin aileden destek almayan öğrencilere göre daha düşük seviyede olduğunu belirtmiştir. Son olarak ise Öztürk (2016) aile

desteğinin motivasyonu arttırdığı ve bu sayede matematik kaygısını azaltarak matematik başarısını arttırdığını ifade etmiştir.

1.8.4. Sınav Kaynaklı Sonuçlar

Araştırma bulguları incelendiğinde matematik kaygısının artırıcı veya azaltıcı etkenlerinden birisinin de sınav kaynaklı etken olduğu görülmektedir. Bu bağlamda “Sınav Korkusu”, “Sınav Heyecanı-Stresi” ve “Düşük Not Kaygısı” etkenlerinin öğrencilerde matematik kaygısını arttırdığı görülmektedir. Bu etkenlerden düşük not kaygısı (F16, %59) öğrencide en fazla matematik kaygısını artırıcı etken olduğu belirlenmiştir.

Elde edilen sonuçlar alanyazında incelendiğinde birçok araştırmacı tarafından desteklendiği görülmektedir. Bu bağlamda Şan ve Akdağ (2017) sınav kaygısının sınav performansını etkilediği ve aralarında negatif yönlü ilişkinin olduğunu ifade etmiştir. Karadeniz ve Karadağ (2014) ise yüksek not algısının öğrencilerde hata yapma duygusu oluşturduğu ve bunun da matematik kaygısına sebebiyet verdiğini belirtmiştir. Ayrıca Yenilmez ve Midilli (2006) matematik notu düşük olan öğrencilerin matematik kaygısının yüksek düzeyde olduğunu ifade etmiştir.

1.8.5. Ders Kaynaklı Sonuçlar

Araştırma bulguları incelendiğinde matematik kaygısının artırıcı veya azaltıcı etkenlerinden birisinin de ders kaynaklı etken olduğu görülmektedir. Bu bağlamda “Dersin Zorluk Düzeyi”, “Konuların Karmaşık Olması” ve “Dersi Sevmeme” etkenlerinin öğrencilerde matematik kaygısını arttırdığı görülmektedir. Bu etkenlerden konuların karmaşık olmasının (F14, %52) öğrencide en fazla matematik kaygısını artırıcı etken olduğu belirlenmiştir. Diğer taraftan “Dersi Sevme” etkenlerinin öğrencilerde matematik kaygısını azaltıcı etkenler olduğu görülmektedir. Bu etkenlerden aile desteğinin (F3, %11) öğrencide matematik kaygısını azaltıcı etken olduğu görülmektedir.

Elde edilen sonuçlar alanyazında incelendiğinde birçok araştırmacı tarafından desteklendiği görülmektedir. Bu bağlamda Yenilmez, Girginer ve Uzun (2004) öğrenciler tarafından algılanan matematik dersinin zorluk düzeyinin derse karşı

olumsuz duygular beslemelerine neden olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca Türkmenoğlu, Aytekin ve Arıkan (2019) yaptığı çalışmada dersi seven öğretmen adaylarının kaygı düzeylerinin, dersi sevmeyenlerden düşük olduğunu saptamıştır. Taşdemir (2015) ortaokul öğrencileri ile yaptığı çalışmada matematik dersini sevmeye veya sevmemenin matematik kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir ilişkinin olduğunu, matematik dersini sevenlerin kaygı düzeyleri sevmeyenlere göre düşük çıkmıştır. Son olarak Baban (2018) matematik kaygı düzeyi ile matematik dersini sevmeye arasında anlamlı bir ilişkinin olduğunu, ders sevilme oranı arttıkça derse karşı oluşan kaygı düzeyinin azaldığını ifade etmiştir.

2. Öneriler

- Alt, orta ve yüksek sosyoekonomik düzeyde bulunan öğrencilerin en yüksek puan ortalamasının matematik kaygısı sınav boyutunda olduğu görülmüştür. Bu bağlamda sosyoekonomik durumu gözlemeksizin bütün öğrencilere sınavlara yönelik olarak rehberlik faaliyetleri verilebilir. Ayrıca ailelerin öğrenciler üzerindeki etkisi de düşünüldüğünde ailelere yönelik olarak da sınav psikolojisi ile ilgili çalışmalar yapılabilir.
- Matematik kaygısı ile cinsiyet değişkeni açısından her ne kadar anlamlı bir farklılık görülme de matematik dersinin her hangi bir cinsiyet ile bağdaştırılamayacağını, çalışıldığı sürece herkesin yapabileceği öğrencilere anlatılabilir.
- Öğrencilerin matematik kaygısı öz yeterlilik boyutu ile matematik ders başarıları arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmüştür. Bu bağlamda öğrencilerin öz yeterlilik düzeylerini artırıcı yüz yüze rehberlik hizmetleri, seminerler veya kurslar verilebilir.
- Öğrencilerin anne ve baba eğitim düzeyinin, matematik kaygısı üzerinde olan önemli bir etken olduğu görülmüştür. Özellikle okuma ve yazma bilmeyen ebeveynler için Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yürütülen okuma-yazma kurslarının sayısı artırılabilir.
- Yapılan çalışmada matematik kaygısına neden olan tek bir etkenin olmadığı, farklı etkenlerin bir araya gelerek öğrencide matematik kaygısına neden

olduğu görülmektedir. Bu bağlamda matematik kaygısı oluşturan etmenlerin bir bütün olarak ele alınarak matematik kaygısını giderici çalışmalar yapılabilir.

- Yapılan çalışmada matematik kaygısının nedenlerinden birinin de öğretmen kaynaklı olduğu görülmektedir. Bu bağlamda öğretmenlerimizin sınıf içerisinde ki olumsuz dönüt ve öğrenciye yönelik olumsuz tutum davranışlarının öğrencide matematik kaygısına neden olabileceği için bu tür davranışlarına dikkat etmesi önerilebilir. Ayrıca ödül-pekiştirme, öğrenciye yönelik olumlu tutum ve yöntem-teknik kullanımının öğrencide matematik kaygısını azaltıcı etkisinin olduğu düşünülerek bu davranışlarını artırmaları önerilebilir.

KAYNAKÇA

- AHMED, Wondimu; MİNNAERT, Alexander; KUYPER, Hans ve WERF, Greetje D; “Reciprocal Relationships Between Math Self-Concept and Math Anxiety”, *Learning and Individual Differences*, 22(3), 2012, 385-389.
- AKGÜL, Savaş; “İlköğretim İkinci Kademe 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Kaygıları İle Algıladıkları Öğretmen Sosyal Desteğinin Cinsiyete Göre Matematik Başarılarını Yordama Gücü”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2008.
- AKGÜN, Abuzer; GÖNEN, Selahattin ve AYDIN, Murat; “İlköğretim Fen ve Matematik Öğretmenliği Öğrencilerinin Kaygı Düzeylerinin Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi”, *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(20), 2007, 283-299.
- ALEXANDER, Livingston ve COBB, Robert; "Identification of the Dimensions and Predictors of Math Anxiety among College Students", *Mathematics Education Research*, 4, 1984, 25-32.
- ALEXANDER, Livingston ve MARTRAY, Carl R.; "The Development of an Abbreviated Version of the Mathematics Anxiety Rating Scale", *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 22(3), 1989, 143-150.
- ALKAN, Vesile; “Etkili Matematik Öğretiminin Gerçekleştirilmesindeki Engellerden Biri: Kaygı ve Nedenleri”, *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(29), 2011, 89-107.
- ALLWRIGHT, Richard ve BAİLEY, Kathleen M.; “Focus on the Language Classroom: An Introduction to Classroom Research For Language Teachers”, Yayınlanmamış Yüksek lisans Tezi, Cambridge: Cambridge University Press, 1991.
- ALPERT, Richard ve HABER, Ralph N.; "Anxiety in Academic Achievement Situations", *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 61(2), 1960, 207-215.
- ALTUNDAL, Hatice; “Öğretmen Adaylarının Düşünme Stilleri ile Matematik Öğretim

- Kaygısı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Konya: Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2013.
- ARIKAN, Gamze; “Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeyleri ile Matematik Başarı Düzeyleri Arasındaki İlişki İlköğretim 2. Kademe”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi/Eğitim Bilimler Enstitüsü, 2004.
- ARSLAN, Çiğdem; GÜLER, Hatice K. ve GÜRBÜZ, Mustafa Ç.; “Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeyleri ile Öğrenme Stratejileri Arasındaki İlişki”, *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42, 2017, 123-142.
- ASHCRAFT, Mark H. ve MOORE, Alex M.; “Mathematics Anxiety and the Affective Drop in Performance”, *Journal Of Psychoeducational Assessment*, 27(3), 2009, 197-205.
- AYDIN, Bünyamin; “Bilgi Toplumu Oluşumunda Bireylerin Yetiştirilmesi ve Matematik Öğretimi”, *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 2003, 183-190.
- AYDIN, Bünyamin ve DOĞAN, Mustafa; “Matematik Öğretimi: Geçmişten Günümüze Matematik Öğretimi Önündeki Engeller”, *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*, 1(2), 2012, 89-95.
- AYDIN, Mehmet ve KESKİN, İsmail; “8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeylerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi”, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(5), 2017, 1801-1818.
- BABAN, Adem; “Ortaokul Öğrencilerinde Matematik Kaygısı ve Algılanan Öğretmen Tutumu”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Nişantaşı Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2018.
- BALOĞLU, Mustafa; “Matematik Korkusunu Yenmek”, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 2001, 59-76.
- BALOĞLU, Mustafa; “Üniversite Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeyleri Açısından Karşılaştırılması”, *XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı*, 2004, 6-9.

- BALOGLU, Mustafa ve KOÇAK, Recep; “Matematik Kaygısındaki Farklılıkların Çok Değişkenli Bir Araştırması”, *Personality & Individual Differences*, 40(7), 2006, 1325–1335.
- BALTACI, Ali; “Nitel Veri Analizinde Miles-Huberman Modeli”, *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(1), 2017, 1-14.
- BASMACI, Gültekin; TEKTAŞ, Mehmet; TEKTAŞ, Necla ve ÖZ CEVİZ, Nuray; “Kaygı Düzeylerini Etkileyen Faktörler: Önlisans Öğrencileri ve Mezunları Üzerine Bir Araştırma”, *İstanbul Journal of Social Sciences*, 18, 2017, 69-85.
- BAŞARIR, Deniz; “Ortaokul Son Sınıf Öğrencilerinde Sınav Kaygısı, Durumluk Kaygı, Akademik Başarı ve Sınav Başarısı Arasındaki İlişkiler”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara; Hacettepe Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, 1990.
- BAŞARAN, İbrahim E.; *Eğitim Psikolojisi: Gelişim, Öğrenme ve Ortam*, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 2005.
- BAŞER, Neşe; “Ders Geçme Ve Kredi Sisteminde Lise Öğrencileri İçin Bir Matematik Başarı Testi Tasarımı ve Uygulanabilirliğinin Araştırılması”, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, 1996.
- BAŞIBÜYÜK, Kani ve SOYLU, Yasin; “Matematik Derslerinde Matematik Tarihi Kullanımının Matematik Tutumuna Etkisi”, *Eskisehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20, 2019, 769-783.
- BAŞTÜRK, Ramazan; “Kamu Personeli Seçme Sınavına Hazırlanan Öğretmen Adaylarının Sınav Kaygı Düzeylerinin İncelenmesi”, *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(2), 2007, 163-176.
- BAYKUL, Yaşar; *İlköğretimde Matematik Öğretimi*, Ankara: Pegem Yayıncılık, 2009.
- BEKDEMİR, Mehmet; “İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarındaki Matematik Kaygısının Nedenleri ve Azaltılması İçin Öneriler (Erzincan Eğitim Fakültesi Örneği)”, *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 2007, 131-144.
- BEKDEMİR, Mehmet; IŞIK, Ahmet ve ÇIKILI Yahya; "Matematik Kaygısını

- Oluşturan ve Artıran Öğretmen Davranışları ve Çözüm Yolları", *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4(16), 2008, 88-89.
- BATEN, Elke; PİXNER, Silvia ve DESOETE, Annemie; "Motivational and Math Anxiety Perspective for Mathematical Learning and Learning Difficulties", *In International Handbook of Mathematical Learning Difficulties*, 2019, 457-467.
- BİNDAK, Recep; "İlköğretim Öğrencileri İçin Matematik Kaygı Ölçeği", *Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 17(2), 2005, 442-448.
- BOZKURT, Saadeddin; "İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinde Sınav Kaygısı, Matematik Kaygısı, Genel Başarı ve Matematik Başarısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi", Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: İstanbul Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2012.
- BYRD, Pamala; "A descriptive Study of Math Anxiety: Its Nature and Antecedents", Yayınlanmamış Doktora Tezi, Bloomington: Indiana University, 1982.
- BURSAL, Murat: *SPSS ile Temel Veri Analizler*, Ankara: Anı Yayıncılık, 2017.
- BÜYÜKÖZTÜRK, Şener; *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı İstatistik, Araştırma Deseni SPSS Uygulamaları ve Yorum*, (25. Baskı), Ankara: Pegem Akademi, 2019.
- BÜYÜKÖZTÜRK, Şener; KILIÇ ÇAKMAK, Ebru; AKGÜN, Özcan Erkan; KARADENİZ, Şirin ve Demirel, Funda; *Korelasyonel Araştırmalar. Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, (22. Baskı), Ankara: Pegem Akademi, 2016.
- CAN, Abdullah; *SPSS İle Bilimsel Araştırma Sürecinde Nicel Veri Analizi*, (5. Baskı), Ankara: Pegem Yayıncılık, 2017.
- CARGNELUTTI, Elisa; TOMASETTO, Carlo ve PASSOLUNGHİ, Maria C.; "How is Anxiety Related to Math Performance in Young Students? A Longitudinal Study of Grade 2 to Grade 3 Children", *Cognition and Emotion*, 31(4), 2017, 755-764.
- CLARK, Anna L. ve WATSON, David; "Constructing Validity: Basic Issues in Objective Scale Development", *Psychological Assessment*, 7(3), 1995, 309-319.

- ÇOKLUK, Ömay; ŞEKERCİOĞLU, Güçlü ve BÜYÜKÖZTÜRK, Şener; *Sosyal Bilimler İçin Çok Değişkenli İstatistik: SPSS ve LISREL Uygulamaları*, Ankara: Pegem Akademi, 2012.
- CRESWELL, John W. ve SÖZBİLİR, Mustafa; *Karma Yöntem Araştırmalarına Giriş*, Ankara: Pegem Akademi, 2017.
- ÇEKİCİ, Elif ve YILDIRIM, Hakan; “Matematik Eğitimi Üzerine Bir İnceleme”, *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 31(2), 2011, 175-196.
- DURSUN, Şemsettin ve DEDE Yüksel; “Öğrencilerin Matematikte Başarısını Etkileyen Faktörler Matematik Öğretmenlerinin Görüşleri Bakımından”, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2), 2008, 217-230.
- DEİESO, Donato ve FRASER, Barry J.; “Learning Environment, Attitudes and Anxiety Across the Transition From Primary to Secondary School Mathematics”, *Learning Environments Research*, 22(1), 2019, 133-152.
- DELİCE, Ali; ERTEKİN, Erhan; AYDIN, Emin ve DİLMAÇ, Bülent; “Öğretmen adaylarının matematik kaygısı ile bilimsel inançları arasındaki ilişkinin incelenmesi”, *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 6(1), 2009, 361-375.
- DEMİR, Sedat ve DURMAZ, Malik; “İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Matematik Kaygısı Hakkındaki Görüşleri ve Müdahale Yöntemleri”, *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 2018, 17-27.
- DEMİROĞULLARI, Burcu; “Üniversite Öğrencilerinde Matematik Kaygı ve Tutumlarının İncelenmesi: Çağ Üniversitesi Örnekleme”, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tez, Mersin: Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2018.
- DENİZ, Levent ve ÜLDAŞ, İpek; “Öğretmen ve Öğretmen Adaylarına Yönelik Matematik Kaygı Ölçeğinin Geçerlilik Güvenilirlik Çalışması”, *Eğitim Araştırmaları*, 30, 2008, 49-62.
- DEVİNE, Amy; FAWCETT, Kayleigh; SZUCS, Dénes ve DOWKER, Ann; “Gender Differences in Mathematics Anxiety and The Relation to Mathematics Performance While Controlling For Test Anxiety”, *Behavioral And Brain Functions*, 8(1), 2012, 33-42.

- DOĞAN, Handan; “Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Kaygı Düzeylerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Konya: Necmettin Erbakan Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2018.
- DOWKER, Ann; SARKAR, Amar ve LOOI, Chung Y.; “Mathematics Anxiety: What Have We Learned in 60 Years?”, *Frontiers in psychology*, 7, 2016, 1-16.
- DREGER, Ralph M. ve AIKEN, Lewis R.; “The Identification of Number Anxiety in A College Population”, *Journal of Educational Psychology*, 48, 1957, 344–351.
- DUYMAZ, İlker; “Resmi ve Özel Ortaokulların 7. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeylerinin Değerlendirilmesi”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş: Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, 2013.
- DOUGLAS, Heather P. ve LEFEVRE, Jo-Anne; “Exploring the Influence Of Basic Cognitive Skills on the Relation Between Math Performance and Math Anxiety”, *Journal of Numerical Cognition*, 3(3), 2017, 642–666.
- ERDEM, Emrullah; GÜRBÜZ, Ramazan ve DURAN, Hacı; “Geçmişten Günümüze Gündelik Yaşamda Kullanılan Matematik Üzerine: Teorik Değil Pratik”, *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 2(3). 2011, 232-246.
- ELÇİ, Aysun N.; “Orta Öğretim Matematik Öğretiminde Öğretmen Davranışlarının Başarıya Etkisi”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi/Eğitim Bilimler Enstitüsü, 2002.
- ELDEMİR, Hasan H.; “Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Kaygısının Bazı Psiko-Sosyal Değişkenler Açısından İncelenmesi”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sivas: Cumhuriyet Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2006.
- ERGENÇ, Tuba S.; “İlköğretim Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersi Bilişsel Hazır Bulunuşluk Düzeyleri İle Matematik Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir: Eskişehir Orhangazi Üniversitesi/Eğitim Bilimler Enstitüsü, 2011.
- ERDUL, Gökhan; “Üniversite Öğrencilerinin Zaman Yönetimi Becerileri ile Kaygı

- Düzeyleri Arasındaki İlişki”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bursa: Uludağ Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2005.
- ERSOY, Enver; “Gerçekçi Matematik Eğitimi Destekli Öğretim Yönteminin 7. Sınıf Olasılık ve İstatistik Kazanımlarının Öğretiminde Öğrenci Başarısına Etkisi”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya: Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2013.
- EROL, Emine; “Prevalence And Correlates Of Math Anxiety İn Turkish High School Students”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi, 1989.
- FENNEMA, Elizabeth ve SHERMAN, Julia A.; “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), 1976, 324-326.
- FURNER, Joseph M. ve BERMAN, Barbara T.; “Review of Research: Math Anxiety: Overcoming A Major Obstacle to The Improvement of Student Math Performance”, *Childhood Education*, 79(3), 2003, 170-174.
- FURNER, Joseph M. ve DUFFY, Mary L.; “Equity For All Students İn The New Millennium: Disabling Math Anxiety”, *Intervention in School and Clinic*, 38(2), 2002, 67-74.
- GİERL, Mark J. ve BİSANZ, Jeffrey; “Anxieties and Attitudes Related To Mathematics İn Grades 3 and 6”, *The Journal of Experimental Education*, 63(2), 1995, 139-158.
- GÖMLEKSİZ, Mehmet N. ve KAN, Ayşe Ü.; “Eğitimde Duyuşsal Boyut ve Duyuşsal Öğrenme”, *Electronic Turkish Studies*, 7(1), 2012, 1159-1177.
- GUNDERSON, Elizabeth A.; PARK, Daeun.; MALONEY, Erin. A.; BEİLOCK, Sian. L. ve LEVİNE, Susan. C.; “Reciprocal Relations Among Motivational Frameworks, Math Anxiety and Math Achievement in Early Elementary School”, *Journal of Cognition and Development*, 19(1), 2018, 21-46.

- GÜRSOY, Kadir; “İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Matematik Tarihinin Matematik Öğretiminde Kullanılmasına İlişkin İnanç ve Tutumlarının İncelenmesi”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Trabzon: Karadeniz Teknik Üniversitesi/Fen Bilimleri Enstitüsü, 2010.
- GÜNDEM, Elif; “Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Matematik Kaygılarının İncelenmesi”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kırşehir: Ahi Evran Üniversitesi/Fen Bilimleri Enstitüsü, 2017.
- GÜZEL, Cem; “Lise Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeyleri ile Problem Çözme Becerilerinin İncelenmesi”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Aydın Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2014.
- HADFIELD, Oakley D. ve MCNCİL, Keith; “The Relationship Between Myers-Briggs Personality Type and Mathematics Anxiety Among Preservice Elementary Teachers”, *Journal of Instructional Psychology*. 21(4), 1994, 375-384.
- HAIR, Joseph. F.; BLACK, William. C.; BABIN, Barry. J. ve ANDERSON, Rolph. E.; *Multivariate data analysis. (7. Baskı)*, New Jersey: Pearson Education Limited, 2014.
- HENSCHER, Sofie ve ROICK, Thorsten; “Relationships of Mathematics Performance, Control and Value Beliefs With Cognitive and Affective Math Anxiety”, *Learning and Individual Differences*, 55, 2017, 97-107.
- HOŞŞİRİN ELMAS, Sümeyye; “Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Düzeyleri ve Bu Kaygıya Neden Olan Faktörler”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Afyon: Afyon Kocatepe Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2010.
- HÖFER, Thilo ve BECKMANN, Astrid; “Supporting Mathematical Literacy: Examples From A Crosscurricular Project”, *ZDM Mathematics Education*, 41, 2009, 223-230.
- IŞIK, Ahmet; ÇILTAŞ, Alper ve BEKDEMİR, Mehmet; “Matematik Eğitiminin Gerekliliği ve Önemi”, *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13, 2008, 174-184.

- İLHAN BEYAZTAŞ, Dilek; “Başarılı Öğrencilerin Öğrenme Yaklaşımları Ve Etkili Öğrenmeye İlişkin Önerileri”, Doktora Tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2014.
- İLHAN, Mustafa ve ÖNER SÜNKÜR, Meral; “Matematik Kaygısı ile Olumlu ve Olumsuz Mükemmeliyetçiliğin Matematik Başarısını Yordama Gücü”, *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 2012, 178-188.
- İPEK, Hande; “Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Kaygılarının Matematik Öz Yeterlik İnançlarının ve Matematik Dersine Yönelik Öz Düzenleme Becerilerinin İncelenmesi”, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Marmara Üniversitesi/Eğitim Bilimler Enstitüsü, 2019.
- KALIN, Gülşah; “İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Tutumları, Özyeterlikleri, Kaygıları ve Dersteki Başarılarının İncelenmesi”, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tez, Ankara: Başkent Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2010.
- KAPIKIRAN, Şahin; “Üniversite Öğrencilerinin Sınav Kaygısının Bazı Psiko-Sosyal Değişkenlerle İlişkisi Üzerine Bir İnceleme”, *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(11), 2002, 34-43.
- KAPIKIRAN, Acun. N.; “Başarı Kaygısı Ölçeğinin Geçerliği ve Güvenirliği”, *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19, 2006, 3-8.
- KARADAĞ, Engin ve KARADENİZ, İshak; “Kırsal Bölgelerdeki Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Kaygı ve Tutumları: Korelasyonel Bir Araştırma”, *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 5(3), 2014, 259-273.
- KARASAR, Niyazi; *Bilimsel Araştırma Yöntemi (28. Baskı)*, Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık, 2015.
- KARLI ŞENTÜRK, Ceren; “Lise Öğrencilerinin Matematik Kaygılarının Yordanması”, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kırşehir: Ahi Evran Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2016.
- KARTOPU, Saffet; “Lise Öğrenci ve Öğretmenlerinin Durumluk ve Sürekli Kaygı Düzeylerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi (Kahramanmaraş

- Örneği)", *Fırat Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 17(2), 2012, 147-170
- MEVLÜT, Kaya ve VAROL, Kübra; "İlahiyat Fakültesi Öğrencilerinin Durumluk-Sürekli Kaygı Düzeyleri ve Kaygı Nedenleri (Samsun Örneği)", *Ondokuz Mayıs Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 17(17), 2004, 31-63.
- KAZAN EROĞLU, Zehra; "Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öğretimine Yönelik Öz-Yeterlilik Algıları, Tutumları ve Kaygı Düzeyleri", Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adana: Çukurova Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2019.
- KEKLIKCI, Hilal ve YILMAZER, Zehra; "İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Korku Düzeyleriyle Matematik Öğretmenlerine Yönelik Görüşleri Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi", *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 2013, 198-204.
- KESICI, Ahmet; "Ortaokul Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Duyuşsal Özellikleri İle Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş (TEOG) Sınavları Öncesi Yaşadıkları Stresin Matematik Başarısına Etkisi", Yayınlanmamış Doktora Tezi, Diyarbakır: Dicle Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2016.
- KILIÇ, Ahsen S.; "İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Genel Başarıları, Matematik Başarıları, Matematik Dersine Yönelik Tutumları, Güdülenmeleri Ve Matematik Kaygıları Arasındaki İlişki", Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2011.
- KÜÇÜK DEMİR, Betül; CANSIZ, Şükrü; DENİZ, Demet; KANSU, Ceren Ç.; İŞLEYEN, Tevfik; "Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygılarının Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi (Bayburt Örneği)", *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2), 2016, 379-390.
- KONCA, Şükran; "7. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Kaygısının Nedenlerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi", Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Van: Yüzüncü Yıl Üniversitesi/Fen Bilimleri Enstitüsü, 2008.
- KÖKLÜ, Nilgün; "Tutumların Ölçülmesi ve Likert Tipi Ölçeklerde Kullanılan Seçenekler", *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 28(2),

1995, 81-93.

KÖKSAL, Falih. ve POWER, Keven. G.; “Four Systems Anxiety Questionnaire (FSAQ): A Self-Report Measure of Somatic, Cognitive, Behavioral, and Feeling Components”, *Journal of Personality Assessment*, 54(3-4), 1990, 534-545.

MA, Xin; “A Meta-Analysis Of The Relationship Between Anxiety Toward Mathematics and Achievement in Mathematics”, *Journal for Research in Mathematics Education*, 30, 1999, 520-540.

MATA, Maria D. L.; MONTEIRO, Vera ve PEIXOTO, Francisco; “Attitudes Towards Mathematics: Effects of Individual, Motivational and Social Support Factors”, *Child Development Research*, 34, 2012, 1-10.

MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI, *İlköğretim Matematik Dersi 1-5 Sınıflar Öğretim Programı*, Ankara, 2018.

NAMLU, Ayşen G. ve CEYHAN, Esra; “Bilgisayar Kaygısı Ölçeği (BKÖ): Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması”, *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2), 2000, 77-93.

NEWSTEAD, Karen; “Aspects of Children's Mathematics Anxiety”, *Educational Studies in Mathematics*, 36(1), 1998, 53-71.

NOLTING, Paul D.; *Math Study Skills Workbook 4. Baskı*. Cengage Learning, 2011.

OECD; “PISA 2018 Ulusal Raporu: MEB Ölçme Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü”, 2019. Erişim adresi: <http://odsgm.meb.gov.tr/www/2015-pisa-ulusal-raporu/icerik/205>, Erişim Tarihi: 22.10.2020.

OJOSE, Bobby; “Mathematics literacy: Are We Able to Put The Mathematics We Learn Into Everyday Use”, *Journal of Mathematics Education*, 4(1), 2011, 89-100.

ORBACH, Lars; HERZOG, Moritz ve FRITZ, Annemarie; “Relation of State-And Trait-Math Anxiety to Intelligence, Math Achievement and Learning motivation”, *Journal of Numerical Cognition*, 5(3), 2019, 371-399.

ÖSYM; ÖSYM 2020 Sonuç Değerlendirme Raporları, 2018. Erişim adresi:

<https://www.osym.gov.tr/TR,15259/2018-yks-degerlendirme-raporu-yayimlandi-06082018.html>, Erişim Tarihi: 24.10.2020.

ÖZDAMAR, Kazım; *Paket Programlar İle İstatistiksel Veri Analizi (Çok Değişkenli Analizler)*, Eskişehir: Kaan Kitabevi, 2004.

ÖZDEMİR, Emine ve GÜR, Hülya; “Matematik Kaygısı-Endişesi Ölçeğinin (MKEÖ) Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması”, *Eğitim ve Bilim*, 36(161), 2011, 39-50.

ÖZGEN, Kemal ve BİNDİK, Recep; “Determination of Self-Efficacy Beliefs of High School Students towards Math Literacy”, *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 11 (2), 2011, 1085-1089.

ÖZTÜRK, Duygu; “Öğretmen ve Aile Desteği, Motivasyon ve Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Başarısı: Motivasyonun Aracı Rolü”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bolu: Abant İzzet Baysal Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2016.

ÖZTOP, Feyyaz; “İlkokul Öğrenci Velilerinin Matematik Kaygısının Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale: Kırıkkale Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2018.

ÖZUSTA, Şeniz; “Çocuklar İçin Durumluk-Sürekli Kaygı Envanterinin Uyarılama, Geçerlik Ve Güvenirlik Çalışması”, *Türk Psikolojisi Dergisi*, 10(34), 1995, 32-44.

ÖZYÜREK, Arzu ve DEMİRAY, Kemal; “Yurtta ve Ailesi Yanında Kalan Ortaöğretim Öğrencilerinin Kaygı Düzeylerinin Karşılaştırılması”, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 11(2), 2011, 247-256.

PEKDEMİR, Ümit; “Dokuz ve Onuncu Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarıları İle Matematik Kaygıları, Benlik Saygıları, Akademik Öz-Yeterlik İnançları ve Otomatik Düşünceleri Arasındaki İlişkiler”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Trabzon: Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2015.

PEKER, Murat ve MIRASYEDİOĞLU, Şeref; “Lise 2. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersine”, *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2 (14), 2003, 157-166.

- PEKER, Murat ve MIRASYEDİOĞLU, Şeref; “Pre-service Elementary School Teachers’ Learning Styles and Attitudes Towards Mathematics”, *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 4(1), 2008, 21-26.
- PLAKE, Barbara S. ve PARKER, Claire S.; “The Development And Validation of A Revised Version of The Mathematics Anxiety Rating Scale”, *Educational and Psychological Measurement*, 42(2), 1982, 551-557.
- RAMIREZ, Gerardo; SHAW, Stacy T. ve MALONEY, Erin A.; “Math Anxiety: Past Research, Promising Interventions, and A New Interpretation Framework”, *Educational Psychologist*, 53(3), 2018, 145-164.
- REÇBER, Şenol; “In Partial Fulfillment of The Requirements For The Degree Of Master of Science In The Department of Elementary Science And Mathematics Education”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Orta Doğu Teknik Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2011.
- RESNICK, Harvey; VIEHE, John ve SEGAL, Sanford; “Is Math Anxiety A Local Phenomenon? A Study Of Prevalence and Dimensionality. *Journal of Counseling Psychology*, 29(1), 1982, 39-47.
- RICHARDSON, Frank C. ve SUINN, Richard M.; “The Mathematics Anxiety Rating Scale: Psychometric Data”, *Journal of counseling Psychology*, 19(6), 1972, 551-554.
- SAPMA, Gültekin; “Matematik Başarısı ile Matematik Kaygısı Arasındaki İlişkinin İstatistiksel Yöntemlerle İncelenmesi”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Marmara Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2013.
- SCOVEL, Thomas; “The Effect Of Affect On Foreign Language Learning: A Review Of The Anxiety Research”, *Language learning*, 28(1), 1978, 129-142.
- SERTOZ, Sinan; *Matematğin Aydınlik Dunyasi*, Ankara: Semih Ofset, 2002.
- SEZGIN, Mukaddes; “Öğrencilerin Matematik Başarısına Etki Eden Faktörler (10. Sınıf Örneği)”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Beykent Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2007.

- SIRMACI, Nur; “Matematik Öğretiminde Öğrencilerimizin Zekalarının Gelişimi”, *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13, 2006, 255-260.
- SORVO, Riikka; KOPONEN, Tuire; VİHOLAİNEN, Helena; ARO, Tuija; RÄİKKÖNEN, Eija; PEURA, Pilvi; DOWKER, Ann ve ARO, Mikko; “Math Anxiety and Its Relationship With Basic Arithmetic Skills Among Primary School Children”, *British Journal of Educational Psychology*, 87, 2017, 309–327.
- SÖNMEZ, Damla; “İlkokul Matematik Öğretiminde Öğrencilerin Duyuşsal Farkındalıklarını Artırmada Matematiksel Oyunların Kullanımı”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2018.
- SPIELBERGER, Charles; “Anxiety As An Emotional State. Anxiety-Current Trends And Theory”, *Academic Press*, 1, 1972, 23-49.
- SÜREN, Nadide; “Kaygı ve Motivasyonun Matematik Başarısına Etkisinin İncelenmesi”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi/Fen Bilimleri Enstitüsü, 2019.
- ŞAHAN, Gülsün; “Matematik Korkusunda Öğretmen Rolü”, *Eğitim Bilimleri Kongresi*: 13- 15 Eylül 2006. Muğla Üniversitesi, 2006.
- ŞAN, İsmail ve AKDAĞ, Mustafa; “Ortaokul Öğrencileri İçin Matematik Sınavı Kaygısı Ölçeği: Bir Ölçek Geliştirme Çalışması”, *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 11(1), 2017, 128-159.
- ŞENTÜRK, Burcu; “İlköğretim Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Genel Başarıları, Matematik Başarıları, Matematik Dersine Yönelik Tutumları ve Matematik Kaygıları Arasındaki İlişki”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Afyon: Afyon Kocatepe Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2010.
- ŞİMŞEK, Hüseyin; ŞAHİNKAYA, Nihan ve AYTEKİN, Cahit; “İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Kaygılarının ve Matematik Dersine Yönelik Tutumlarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi”, *Necatibey Eğitim*

- Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 11(2), 2017, 82-108.
- TABACHNICK, Barbara G. ve FIDELL, Linda. S.; *Using Multivariate Statistics (sixth ed.)*, Boston: Pearson, 2013.
- TABAKÇI, Saadet; “Matematik Kaygısı İle Çocuklarda Öğrenilmiş Çaresizlik Arasındaki İlişkinin İncelenmesi”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mersin: Toros Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2018.
- TASHAKKORİ, Abbas ve CRESWELL, John W.; “The New Era of Mixed Methods”, *Journal of Mixed Methods Research*, 3(7), 2007, 1-7.
- TAŞDEMİR, Cahit; “Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeylerinin İncelenmesi”, *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*, 5(1), 2015, 1-12.
- TAŞDEMİR, Cahit; “Lise Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Umutsuzluk Düzeylerinin İncelenmesi”, *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(65), 2018, 195-206.
- TEKİNDAL, Satılmış; *Duyuşsal Özelliklerin Ölçülmesi İçin Araç Oluşturma*, Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık, 2009.
- TEKİNDAL, Mustafa. A.; ERYAŞ, Nazire ve TEKİNDAL, Benian; “İlköğretim Okullarındaki Öğrencilerin Sürekli Kaygı Düzeylerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi”, *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 2010, 79-93.
- TOBIAS, Sheila; *Overcoming math anxiety*, New York: WW Norton & Company, 1993.
- TOBIAS, Sheila ve WEISSBROD, Carol; “Anxiety and Mathematics: An Update”, *Harvard Educational Review*, 50(1), 1980, 63-70.
- TRUJILLO, Karen M. ve HADFIELD, Oakley D.; “Tracing The Roots Of Mathematics Anxiety Through In-Depth Interviews With Preservice Elementary Teachers”, *College Student Journal*, 33(2), 1999, 219-226.
- TUNCER, Talat; *Matematik sözlüğü*, İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Döner Sermaye İşletmesi Prof. Dr. Nasım Terzioğlu Basım Atölyesi, 1995.

- TURAL, Hüseyin; “İlköğretim Matematik Öğretiminde Oyun ve Etkinliklerle Öğretimin Erişi ve Tutuma Etkisi”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. 2005.
- TURGUT, M. Fuat; *Eğitimde Ölçme Değerlendirme*, Ankara: Pegem Akademi Yayınları, 2015.
- TÜRKMENOĞLU, Hale; AYTEKİN, Cahit ve ARIKAN, Nihat; “Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik ve Fen Öğretimi Kaygılarının İncelenmesi”, *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(3), 2019, 1545-1594.
- UYUMAZ, Gizem ve ÇOKLUK, Ömay; “Likert Tipi Ölçeklerde Madde Düzeni ve Derecelendirme Farklılıklarının Psikometrik Özellikler ve Yanıtlayıcı Tutumları Açısından İncelenmesi”, *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 9(3), 2016, 400-425.
- ÜLDAŞ, İpek; “Öğretmen ve Öğretmen Adaylarına Yönelik Matematik Kaygı Ölçeği (MKÖ-Ö)’Nin Geliştirilmesi ve Matematik Kaygısına İlişkin Bir Değerlendirme”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2005.
- VANDERMAAS-PEELER, Maureen; BOOMGARDEN, Erin; FINN, Lauren, ve PITTARD, Caroline; “Parental Support of Numeracy During A Cooking Activity With Four-Year-Olds”, *International Journal of Early Years Education*, 20(1), 2012, 78-93.
- VAROL, Şükriye; “Lise Son Sınıf Öğrencilerinin Kaygılarını Etkileyen Etmenler”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Samsun: Ondokuz Mayıs Üniversitesi/Sosyal bilimler Enstitüsü, 1990.
- VUKOVIC, Rose K.; ROBERTS, Steven O. ve WRIGHT, Linnie G.; “From Parental Involvement to Children's Mathematical Performance: The Role Of Mathematics Anxiety”, *Early Education and Development*, 24(4), 2013, 446-467.
- WOOD, Jeffrey J.; MCLEOD, Bryce D.; SİGMAN, Marian; HWANG, Wei - Çene ve CHU, Brian C.; “Parenting and Childhood Anxiety: Theory, Empirical Findings, And Future Directions”, *Journal of Child Psychology and Psychiatry*,

44, 2003, 134 – 151.

WIGFIELD, Allan ve MEECE, Judith L.; “Math Anxiety In Elementary And Secondary School Students”, *Journal of educational Psychology*, 80(2), 1988, 210-216.

YAVUZ, Güneş; “Dokuzuncu Sınıf Matematik Dersinde Problem Çözme Strateji Öğretiminin Duyuşsal Özellikler ve Erişkiye Etkisi”, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2006.

YENİHAYAT, Süheyla A.; “İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Kaygısı İle Öğretmen Tutumları Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Yeditepe Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2007.

YELKENÇİ, Derya; “7. ve 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Tutumları İle Matematik Kaygılarının İlişkisel ve Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Bahçeşehir Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2019.

YENİLMEZ, Kürşat; GİRGİNER, Nuray ve UZUN, Özlem; “Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeyleri”, *Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(1), 2004, 147–162.

YENİLMEZ, Kürşat ve MIDILLI, Pınar; “İlköğretim Öğrencileri ve Velilerinin Matematik Kaygı Düzeyleri”, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(2), 2006, 97-112.

YENİLMEZ, Kürşat ve ÖZABACI, Nilüfer; “Yatılı Öğretmen Okulu Öğrencilerinin Matematik İle İlgili Tutumları ve Matematik Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma”, *Denizli Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(14), 2003, 132-146.

YENİLMEZ, Kürşat ve ÖZBEY, Nüket; “Özel Okul ve Devlet Okulu Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeyleri Üzerine Bir Araştırma”, *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 2006, 431-448.

- YETGİN, Osman; “Ortaöğretim Öğrencilerinin Matematik Kaygısı ve Öğrenmeye İlişkin Tutumların İncelenmesi”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adıyaman: Adıyaman Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2017.
- YILDIRIM, Cemal; *Matematiksel Düşünme*. İstanbul: Remzi Kitabevi, 2004.
- YILDIRIM, Ali ve ŞİMŞEK, Hasan; *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. (7.Baskı), Ankara: Seçkin Yayıncılık, 2008.
- YILDIRIM, Hüseyin H.; YILDIRIM, Selda; CEYLAN, Eren ve YETİŞİR, İkbâl M.; Türkiye Perspektifinden Tıms 2011 Sonuçları Türk Eğitim Derneği Tedmem Analiz Dizisi, I., 2013. Erişim adresi: http://egitimplatformu.aydin.edu.tr/gundem/dosyalar/41E_TIMSS2011-tedmem.pdf, Erişim Tarihi: 22.10.2018.
- YILDIRIM, Kenan; “Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Kaygı Düzeylerinin İncelenmesi”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adıyaman: Adıyaman Üniversitesi/Fen Bilimleri Enstitüsü, 2013.
- YILDIZ, İsmet ve UYANIK, Neslihan; “Matematik Eğitiminde Ölçme-Değerlendirme Üzerine”, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 12(1), 2004, 97-104.
- YURDUGÜL, Halil; “Ölçek Geliştirme Çalışmalarında Kapsam Geçerliği İçin Kapsam Geçerlik İndekslerinin Kullanılması”, *XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*, 1, 2005, 771-774.
- YÜKSEL ŞAHİN, Funda; “Ortaöğretim Öğrencilerinin ve Üniversite Öğrencilerinin Matematik Korku Düzeyleri”, *Eğitim Bilimleri ve Uygulama Dergisi*, 3(5), 2004, 57- 74.
- ZAKARIA, Effandi; ZAİN, Normalizam M.; AHMAD, Nur A. ve ERLİNA, Ayu; “Mathematics Anxiety and Achievement Among Secondary School Students”, *American Journal of Applied Sciences*, 9(11), 2012, 1828-1832.
- ZEBB, Barbara J. ve BECK, Gayle; “Worry Versus Anxiety: Is There Really A Difference?”, *Behavior Modification*, 22(1), 1998, 45-61.

EKLER DİZİNİ

EK 1. Matematik Kaygı Ölçeği

Sevgili Öğrenciler,

Bu çalışmanın amacı, ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerini belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda aşağıda matematik kaygısını kapsayan ifadeler yer almaktadır. Söz konusu ifadelere katılıp katılmama durumunuza göre size uygun kutucuğun altına (X) işareti koyunuz. Sorulara vermiş olduğunuz yanıtlar size not vermek amacıyla kullanılmayacaktır. Bu nedenle aşağıda yer alan soruları dikkatli bir şekilde okuyarak sizin için en uygun olan cevabı işaretleyiniz ve lütfen hiçbir maddeyi boş bırakmayınız.

Zaman ayırarak araştırmaya sağladığınız katkı ve gösterdiğiniz duyarlılık için teşekkür eder, başarı dileklerimi sunarım.

Yakup BOSTANCI

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi

Temel Eğitim ABD Yüksek Lisans Öğrencisi

GENEL BİLGİLER

1. Cinsiyetiniz: Kız () Erkek ()

2. Sınıfınız:

3. Rumuz:

4. Annenizin ve babanızın eğitim durumu nedir?

	Anne	Baba
Okuma/Yazma bilmiyor	()	()
Okuma/Yazma biliyor	()	()
İlkokul	()	()
Ortaokul	()	()
Lise	()	()
Üniversite	()	()
Diğer	()	()

MATEMATİK KAYGI ÖLÇEĞİ		HER ZAMAN	BAZEN	HİÇBİR ZAMAN
1	Matematik dersine çalışmak beni mutlu eder.			
2	Matematik sınavlarında başarılı olacağımı düşünürüm.			
3	Matematik problemlerini/sorularını çözeceğime inanırım.			
4	Matematik konularını öğreneceğime inanırım.			
5	Matematik dersine girerken mutlu olurum.			
6	Matematik dersinde başarılı olacağımı düşünürüm/inanırım.			
7	Matematik dersinde tahtaya kalktığımda mutlu olurum.			
8	Matematik sınavının sonucunu beklerken korkarım.			
9	Matematik notum açıklanacağı zaman endişe hissederim.			
10	Matematik sınavında soruları gördüğümde korkarım.			
11	Matematik sınavına yeteri kadar çalışmadığımı düşünürüm.			

EK 2. Görüşme Soruları

YARI YAPILANDIRILMIŞ GÖRÜŞME FORMU

1. Matematik dersinde kendini nasıl hissediyorsun?

- Mutlu – mutsuz hisseder misin?
- Matematik dersine çalışmak seni mutlu eder mi?

2. Matematik dersinde kendini başarılı buluyor musun?

- Başarılı isen bunun sebebi nedir?
- Başarısız isen bunun sebebi sence nedir?
- Matematik dersinde başarılı olacağını düşünür müsün?
- Matematik sınavlarında başarılı olacağını düşünür müsün?
- Matematik konularını yapamayacağını düşünüyor musun? Düşünüyorsan nedeni ne olabilir sence?

3. Matematik dersinde korkuyor musun- endişeleniyor musun?

- Niçin korkuyorsun- niçin korkmuyorsun?
- Bu korkun ne zaman başladı?
- Korkuna sebep olan/matematik dersinde yaşadığın ve hoşuna gitmeyen ya da seni kötü hissettiren bir olayı anlatır mısın? Bu olay seni nasıl etkiledi?

4. Matematik sınavında kendini nasıl hissedersin?

- Matematik sınavlarından korkar mısın?
- Matematik sınavında bildiklerini yapamamaktan korkar mısın? Neden?
- Matematik sınavında başarılı olamayacağını düşünüyor musun? Neden?
- Sınavlardan korktuğun için mi başarısız oluyorsun?/matematik dersinden korkuyorsun?

5. Matematik dersi için kendini zeki buluyor musun? Zeki buluyorsan/zeki bulmuyorsun;

6. Matematik dersinde başarılı/başarısız olmak için zeki olmanın/zeki olmamanın bir etkisi var mı?



EK 3. Tez Kabul Formu



T.C.
ERZİNCAN BİNALİ YILDIRIM ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü

Sayı : 63579008-730.03.02-E.2336
Konu : 2. Yönetim Kurulu Kararı

14/01/2019

TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA

Enstitümüz Yönetim Kurulunun 10.01.2019 tarih ve 2/7, 2/8 ve 2/9 sayılı kararları aşağıya çıkarılmıştır.
Bilgilerinize rica ederim.

e-imzalıdır
Doç. Dr. Necdet TOZLU
Müdür

KARAR 2/8

Temel Eğitim Anabilim Dalı Başkanlığının 10.01.2019 tarih ve 1892 sayılı yazısı ile Temel Eğitim Tezli Yüksek Lisans Programı 177701112 numaralı öğrencisi **Yakup BOSTANCI**'ya ait tez konusu öneri formu ek gündem olarak görüşüldü.

Yapılan görüşmelerden sonra tez konusu önerisinin Anabilim Dalı Başkanlığı ve öğrenci danışmanın da görüşleri dikkate alınarak aşağıdaki şekliyle kabul edilmesine oy birliği ile karar verildi.

Öğrenci No	Adı Soyadı	Danışmanı	Tez Konusu
177701112	Yakup BOSTANCI	Dr. Öğr. Üyesi Dilek İLHAN BEYAZTAŞ	"Tikokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Kaygıları ile Matematik Başarıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi ve Matematik Kaygısının Öğretimin Etkinliklerin Belirlenmesi"

Adres : Erzincan Binali Yıldırım Ün. Rektörlüğü 38100Erzincan
Telefon : 0 (446) 222 29 00 Dışhatı: 42379
E-mail : rektor_yrd@erzincan.edu.tr Bilgi İptis : M. ERGANE

Web : www.erzincan.edu.tr
Faks : 0 (446) 222 29 01
KOD : <http://erzincan.gov.tr/2012/01/01/>



EK 4. Etik Kurul Onay Bildirimi

	T.C. ERZİNCAN BİNALİ YILDIRIM ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ İnsan Araştırmaları Etik Kurul Başkanlığı
Sayı : 44495147-50.01.04-E.17931	05/04/2019
Konu : Etik Kurulu Kararı 2019/04-01	
Sayın Yakup BOSTANCI Sosyal Bilimler Enstitüsü	
Üniversitemiz İnsan Araştırmaları Etik Kurul Başkanlığının 03/04/2019 tarih ve 4 sayılı oturumunda alınan 04-01 sayılı kararı ve imza sirküsü ekte gönderilmiştir. Gereğini bilgilerinize rica ederim.	
<i>e-imzalıdır</i> Prof. Dr. Ergün TOPAL Etik Kurul Başkanı	
EKLER: Ek-1: Kurul Kararı Ek-2: İmza Sirküsü	
Bu belge 5070 sayılı e-İmza Kanununa göre Ergün TOPAL tarafından 05/04/2019 tarihinde e-imzalanmıştır. Evrakın http://evraktegitimlari.ezincan.edu.tr/teklimesin 3CE13315XC kodu ile doğrulanabilmektedir.	
Adres : Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Rektörlüğü Genel Sekreterlik, Fatih Mah. 726.Sk. Merkez/ERZİNCAN Bİlg: S.AYYHAN Telefon: (0446) 226 66 66 Belgeye: (0446) 226 66 45	





Kayıt Tarihi:
03/04/2019

Protokol No:
04/01

T.C
ERZİNCAN BİNALİ YILDIRIM ÜNİVERSİTESİ
İNSAN ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU KARARI

ARAŞTIRMA BAŞLIĞI	İlkokul 4.Sınıf öğrencilerinin matematik kaygıları ile matematik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi ve matematik kaygısını oluşturan etmenlerin belirlenmesi.
ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	Nitel-Nitel Araştırma
ARAŞTIRMACILAR	Yakup BOSTANCI Dr.Öğr.Üyesi Dilek İLHAN BEYAZTAŞ
KARAR	Araştırmanın etik açıdan uygun olduğuna karar verilmiştir.

EK 5. Matematik Kaygı Ölçeği'nin Pilot Uygulaması İçin Milli Eğitim Müdürlüğü'nden Alınan İzin Belgesi

SDP : 604.01.01 - 01 - RASVURULAR VE PROJE ÖNERİLERİ
Evrak No : 8574827-604.01.01-27996
Evrak Tarihi : 12.11.2018



T.C.
ERZİNCAN VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 45468433-604.01.01-E.21496592
Konu: Araştırma İzni

12.11.2018

ERZİNCAN BİNALİ YILDIRIM ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğüne)

ERZİNCAN

İlg: 31/10/2018 tarih ve 63579008-302.08.01-E.47996 sayılı yazınız.

Üniversiteniz Sosyal Bilimler Yüksek Lisans öğrencisi Yakup BOSTANCI'nın araştırma yapmasına ilişkin; Müdürlük Makamının 09.11.2018 tarih ve 21445574 sayılı onayı ekte gönderilmiştir.

Söz konusu çalışma tamamlandıktan sonra, uygulama sonucunun 2 adet örnek CD ortamında hazırlanarak, Müdürlüğümüz Strateji Geliştirme Hizmetleri AR-GE birimine teslim edilmesi hususunda;

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.

Aziz GÜN
İl Millî Eğitim Müdürü

*Güvenli Elektronik İmza
Aşlı İle Aynidir.
12/11/2018
Aysel AĞLIDAĞ
Memur

Ekt: Onay (1- sayfa)

Mengüçeli Mah. Kanto Leğnacılar 1311. Sokak-ERZİNCAN
Elektronik Adı: <http://erzincan.meb.gov.tr>
e-posta: arg@kil.meb.gov.tr

Ayteniz İğci Yılmaz TÜRKİYİLMAZ - Şube Md.
Tel: (0 446) 214 20 73-12 45
Faks: (0 446) 214 11 85

Bu evrak güvenli elektronik imza ile onaylanmıştır. <https://erzincan.meb.gov.tr> adresinden 1668-2901-3608-8888-8752 kodu ile doğrulanabilir.



T.C.
ERZİNCAN VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 45468433-604.01.01-E.21445574
Konu : Araştırma İzni

09.11.2018

MÜDÜRLÜK MAKAMINA

- İlgi: a) Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 12.09.2017 tarihli ve 2017/25 numaralı Genelgesi
b) Erzurum Binali Yıldırım Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğünün 31.10.2018 tarih ve 47996 sayılı yazıları.

Erzurum Binali Yıldırım Üniversitesi Sosyal Bilimler Yüksek Lisans öğrencisi Yakup BOSTANCI'nın "İlkokul ve ortaokul öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri nedir?" konulu araştırma çalışması yapmak istediğine ilişkin, ilgil (b) yazıları ve araştırma çalışması ilişikte sunulmuştur.

İlgi (a) Genelge esaslarına göre "İl Millî Eğitim Anket - Araştırma - Tez Çalışmalarını Değerlendirme Komisyonu" tarafından incelenen ilgililerin anket-ölçek çalışmasını merkez resmi ilkökul ve ortaokullarında uygulaması Müdürlüğümüzce yerinde görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde; onaylarınıza arz ederim.

Yalçın TÜRKİYİLMAZ
Şube Müdürü

OLUR
09.11.2018

Aziz GÜN
İl Millî Eğitim Müdürü

EKLER:

- Komisyon Kararı (1 Sayfa)
-Yazı ve Ekleri (25 Sayfa)

Merkezi: Milli Eğitim Bakanlığı (311. Sokak-ERZİNCAN)
Elektronik Adres: <http://erzincan.meb.gov.tr>
E-posta: erzincan@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: Yalçın TÜRKİYİLMAZ-Şube Müdürü
Tel: (0 446) 214 20 73-12 45
Faks: (0 446) 214 11 85

Bu evrak güvenli elektronik imza ile onaylanmıştır. <https://resmiyazari.meb.gov.tr> adresinden: 1804-1150-362e-9e11-1c08 kodu ile teyit edilebilir.

EK 6. Matematik Kaygı Ölçeği'nin Asıl Uygulaması İçin Milli Eğitim Müdürlüğü'nden Alınan İzin Belgesi



T.C.
ERZİNCAN VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

SEP - 604.01.01 - 01 - BAŞVURULAR VE
Fen Bilimleri Enstitüsü - 05.03.2019
Dokü. Tarihi : 06-03-2019

Sayı : 45468433-604.01.01-E.4774832
Konu: Araştırma İzni

06.03.2019

ERZİNCAN BİNALİ YILDIRIM ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü)

ERZİNCAN

İlgi: 27/02/2019 tarih ve 63579008-302.08.01-E.11495 sayılı yazınız.

Üniversiteniz Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Öğrencisi Yakup BOSTANCI'nın araştırma yapmasına ilişkin; Müdürlük Makamının 05.03.2019 tarih ve 4741651 sayılı onayı ekte gönderilmiştir.

Söz konusu çalışma tamamlandıktan sonra, uygulama sonucunun 2 adet örnek CD ortamında hazırlanarak, Müdürlüğümüz Strateji Geliştirme Hizmetleri AR-GE birimine teslim edilmesi hususunda;

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.

Aziz GÜN
İl Millî Eğitim Müdürü
"Güvenli Elektronik İmza"
Aş. ile Aynıdır.
06.03.2019
Ayşe A. İDAĞ
Mamur

Ek: Onay (1- sayfa)

Mengüçeli Mah. Kantu Lojmanları 1311. Sokak-ERZİNCAN
Elektronik Ad: <http://erzincan.meb.gov.tr>
e-posta: info24@meb.gov.tr

Azmetin bilgi için: Yalçın TÜRKÜLMAR - Şube Md.
Tel: (0 446) 214 20 72-12 45
Faks: (0 446) 214 11 95

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://arsizincan.meb.gov.tr> adresinden CC58-890a-38ce-aebb-a40b koda ile teyit edilebilir.



T.C.
ERZİNCAN VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 45468433-604.01.01-E.4741651
Konu : Araştırma İzni

05.03.2019

MÜDÜRLÜK MAKAMINA

- İlgi: a) Milli Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün 12.09.2017 tarihli ve 2017/25 numaralı Genelgesi
b) Erzurum Binali Yıldırım Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'nün 27/02/2019 tarihli ve 11495 sayılı yazıları

Erzurum Binali Yıldırım Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Öğrencisi Yakup BOSTANCI'nın "İlkokul 4.sınıf öğrencilerinin matematik kaygıları ile matematik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi ve matematik kaygısı oluşturan etmenlerin belirlenmesi" konulu araştırma çalışması yapmak istediğine ilişkin, ilgi (b) yazıları ve araştırma çalışması ilişikte sunulmuştur.

İlgi (a) Genelge esaslarına göre "İl Millî Eğitim Anket -Araştırma -Tez Çalışmalarını Değerlendirme Komisyonu" tarafından incelenen ilgililerin anket-ölçek çalışmasını resmi ilkokullarda uygulaması Müdürlüğümüzce yerinde görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde; onaylarınıza arz ederim.

Yalçın TÜRKYILMAZ
Şube Müdürü

OLUR
05.03.2019

Aziz GÜN
İl Millî Eğitim Müdürü

EKLER:

- Komisyon Kararı (1 Sayfa)
- Yazı ve Ekleri (25 Sayfa)

Bu belge 3070 sayılı e-İmza Kanununa göre Nöbetçi TOZLU tarafından 07.03.2019 tarihinde e-imzalanmıştır. Tarih: 07.03.2019
Menzelci Mustafa Kemal İlkokulu 1311 Sokakı ERZİNCAN İl / Şube Müdürü İlgi için: Yalçın TÜRKYILMAZ- Şube Mül.
Elektronik Ağ: http://erzincan.meb.gov.tr
e-posta: arge24@meb.gov.tr
Tel: (0 446) 214 20 73-12 45
Faks: (0 446) 214 11 85

Bu belge internet ortamında yayımlanmıştır. İletim/İmza kayıtları meb.gov.tr adresinde 4206-W21-36e6-9b88-9273 kodu ile teyit edilebilir.