

T.C.
ERZİNCAN BİNALI YILDIRIM ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

ANNE VE BABANIN MATEMATİK KAYGISININ ÖĞRENCİNİN MATEMATİK
KAYGISI VE BAŞARISI ÜZERİNE ETKİSİ

Hatice Melike ARAS

Danışman: Prof. Dr. Mehmet BEKDEMİR

TEZ JÜRİ ÜYELERİ
Prof. Dr. Mehmet BEKDEMİR
Doç.Dr. Yasemin DERİNGÖL
Dr. Öğr. Üyesi Rabia Nagehan ÜREGEN

YÜKSEK LİSANS TEZİ
ERZİNCAN, 2025

© 2025 [Hatice Melike ARAS]. Tüm hakları saklıdır.

Kabul ve Onay Sayfası

Prof. Dr. Mehmet BEKDEMİR danışmanlığında, Hatice Melike ARAS tarafından hazırlanan bu çalışma 25.06.2025 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı İlköğretim Matematik Eğitimi Bilim Dalı'nda Yüksek Lisans Tezi olarak oybirliği ile kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. Mehmet BEKDEMİR İmza:

Üye : Doç. Dr. Yasemin DERİNGÖL İmza:

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Rabia Nagehan ÜREGEN İmza:

Yukarıdaki Yüksek Lisans/Doktora Tezi Enstitü Yönetim Kurulunun / / 20.... tarih ve/..... sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Doç. Dr. Kemal Volkan ÖZDOKUR
Enstitü Müdür V.

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaklardan yapılan bildirişlerin, şekil ve tabloların kaynak olarak kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

Bilimsel Etiğe Uygunluk Sayfası

“Velilerin Matematik Kaygısının Öğrencilerin Matematik Kaygısı ve Başarısı Üzerine Etkisinin İncelenmesi” isimli “Yüksek Lisans” tezim tarafımca intihal tespit 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 gerektirdiğı gibi, bu çalışmanın özünde olmayan tüm materyal ve sonuçları tam olarak aktardığımı ve referans gösterdiğimi beyan ederim.

(İmza)

Hatice Melike ARAS

ÖZET

ANNE VE BABANIN MATEMATİK KAYGISININ ÖĞRENCİNİN MATEMATİK KAYGISI VE BAŞARISI ÜZERİNE ETKİSİ

Hatice Melike ARAS

**Yüksek Lisans Tezi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü,
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı**

Danışman: Prof. Dr. Mehmet BEKDEMİR

2025, 101 sayfa

Bu çalışmanın iki temel amacı bulunmaktadır. İlk amaç; öğrencinin cinsiyeti, sınıf düzeyi, annenin ve babanın eğitim durumu ile öğrencinin ödev yaparken kimden yardım aldığına göre öğrencilerin matematik kaygısı ve başarılarının anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini incelemektir. İkinci amaç ise ebeveynlerin matematik kaygısının öğrencilerin matematik kaygısı ve başarıları üzerindeki doğrudan ve/veya dolaylı etkisini yapısal bir model aracılığıyla değerlendirmektir. Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel tarama deseni kullanılmıştır. Çalışmanın örneklemini uygun örnekleme yöntemiyle Türkiye'nin Doğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan orta ölçekli bir il merkezindeki beş devlet ve bir özel okuldan seçilen 5, 6 ve 7. sınıflarda öğrenim gören toplam 372 öğrenci ve ebeveynleri oluşturmaktadır. Veriler Velilere Yönelik Matematik Kaygı Ölçeği, öğrenciler için Matematik Kaygısı Ölçeği ve Matematik Başarı Puanları aracılığıyla toplanmıştır. Elde edilen veriler Bağımsız Örneklemelerde T testi, Tek Yönlü Varyans analizi ve Yapısal Eşitlik Modellemesi ile analiz edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin matematik başarıları cinsiyet ve sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir. Ancak kız öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri, erkek öğrencilere kıyasla anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur. Anne ve baba eğitim düzeyine göre öğrencilerin matematik başarı puanları anlamlı düzeyde farklılık gösterirken, öğrencilerin kaygı düzeylerinde anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir. Ödev yaparken yardım alınan kaynağa göre öğrencilerin matematik başarıları anlamlı biçimde farklılaşırken kaygı düzeylerinde anlamlı bir fark saptanmamıştır. Ebeveynlerin eğitim düzeyi arttıkça kendi matematik kaygı düzeylerinin azaldığı belirlenmiştir. Ayrıca annelerin matematik kaygısı, babalara kıyasla anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur. Öğrencilerin matematik kaygısı ile başarıları arasında negatif yönlü ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki tespit

edilmiştir. Ebeveynlerin matematik kaygısının öğrencilerin matematik başarısını doğrudan etkilemediği, ancak öğrencinin matematik kaygısı aracılığıyla dolaylı olarak negatif yönde etkilediği görülmüştür. Bu çalışmada yalnızca anne ve babaların etkisi ele alınmıştır. Gelecekte yapılacak araştırmalarda öğrencilerin matematik kaygısını etkileyebilecek abi, abla, kardeş ve akran gibi diğer çevresel faktörlerin de yapısal modeller aracılığıyla incelenmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Matematik kaygısı, Matematik başarısı, Anne matematik kaygısı, Baba matematik kaygısı.

ABSTRACT

THE EFFECT OF MOTHER’S AND FATHER’S MATH ANXIETY ON THE STUDENT’S MATH ANXIETY AND ACHIEVEMENT

Hatice Melike ARAS

**Master’s Thesis, Erzincan Binali Yıldırım University, Faculty of Science,
Department of Mathematics and Science Education**

Advisor: Prof. Dr. Mehmet BEKDEMİR

2025, 101 pages

This study has two main objectives. The first objective is to examine whether there is a significant difference in students' math anxiety and achievement based on their gender, grade level, parents' educational status, and who they seek help from while doing their homework. The second objective is to evaluate the direct and/or indirect effects of parents' math anxiety on students' math anxiety and achievement through a structural model. A correlational survey design was used as a quantitative research method in the study. The sample of the study consisted of a total of 372 students and their parents selected from five public and one private schools in a medium-sized provincial center in the Eastern Anatolia Region of Turkey using appropriate sampling methods. Data were collected using the Mathematics Anxiety Scale for Parents, the Mathematics Anxiety Scale for Students, and Mathematics Achievement Scores. The obtained data were analyzed using the Independent Samples T-test, One-Way Analysis of Variance, and Structural Equation Modeling. According to the research results, there is no significant difference in students' mathematics achievement levels based on gender and grade level. However, girls' mathematics anxiety levels were found to be significantly higher than those of boys. While there was a significant difference in students' mathematics achievement scores based on their parents' education levels, no significant difference was observed in their anxiety levels. Students' math achievement scores differed significantly depending on the source of help received while doing homework, but no significant difference was found in their anxiety levels. It was determined that as parents' educational levels increased, their own math anxiety levels decreased. In addition, mothers' math anxiety was found to be significantly higher than fathers'. A negative and moderately significant relationship was found between students' math anxiety and their achievement. It was observed that parents' math anxiety did not directly

affect students' math achievement but indirectly affected it in a negative way through the student's math anxiety. This study only examined the effects of mothers and fathers. Future research is recommended to use structural models to examine how environmental factors like siblings and peers influence students' math anxiety.

Keywords: Mathematics anxiety, Mathematics achievement, Mother's math anxiety, Father's math anxiety.

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimin süresince bilgi ve deneyimleriyle akademik gelişimime yön veren, düşünsel bakış açımı zenginleştiren ve her zaman desteklerini hissettiren değerli danışman hocam Prof. Dr. Mehmet BEKDEMİR'e en içten teşekkürlerimi sunarım. Her zaman yanımda olan, maddi ve manevi destekleriyle bu noktaya gelmemi sağlayan, her şeyden önce bana iyi bir insan olmayı öğreten sevgili annem Latife ARAS'a, babam İhsan ARAS'a, abilerim Ahmet ARAS ve Mehmet ARAS'a; ayrıca moral ve motivasyonlarıyla bana güç veren kıymetli arkadaşım Dilan ŐERBET'e ve diğer tüm arkadaşlarıma teşekkür ederim. Son olarak veri toplama sürecinde desteğini esirgemeyen değerli öğretmenlerime, çalışmaya katılan tüm öğrencilere ve ebeveynlere katkılarından dolayı minnettarım.

Hatice Melike ARAS

Haziran, 2025

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	iii
TEŞEKKÜR	v
İÇİNDEKİLER	vi
TABLolar DİZİNİ.....	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xiii
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Araştırmanın Amacı	2
1.2. Araştırma Problemleri ve Alt Problemler.....	3
1.3. Araştırmanın Önemi	4
1.4. Varsayımlar	6
1.5. Sınırlılıklar.....	6
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ÇALIŞMALAR	8
2.1. Kavramsal Çerçeve.....	8
2.1.1. Matematik kaygısı	8
2.1.2. Matematik kaygısının nedenleri	9
2.1.3. Ebeveynlerin matematik kaygısı	10
2.1.4. Ebeveynlerin matematik kaygısının öğrenciler üzerindeki etkileri.....	11
2.1.5. Teorik çerçeve	11
2.2. İlgili Çalışmalar	13
2.2.1. Matematik kaygısının çeşitli değişkenlere göre incelendiği çalışmalar	13
2.2.2. Matematik başarısının çeşitli değişkenlere göre incelendiği çalışmalar	18
2.2.3. Öğrencilerin matematik kaygısı ve başarısı ile ilgili çalışmalar	23
2.2.4. Ebeveynlerin matematik kaygısı ile ilgili çalışmalar	29
3. YÖNTEM.....	35
3.1. Araştırmanın Yöntemi	35
3.2. Örneklem	35
3.3. Veri Toplama Araçları ve Verilerin Toplanması.....	36
3.4. Verilerin Analizi	39
4. BULGULAR	43
4.1. Birinci Araştırma Problemine Ait Bulgular	43

4.1.1.“Öğrencilerin matematik başarıları cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır?” alt problemine ait bulgular.....	43
4.1.2.“Öğrencilerin matematik başarıları sınıf düzeyine göre farklılaşmakta mıdır?” alt problemine ait bulgular.....	44
4.1.3.“Öğrencilerin matematik başarıları anne mezuniyet durumuna göre farklılaşmakta mıdır?” alt problemine ait bulgular.....	45
4.1.4.“Öğrencilerin matematik başarıları baba mezuniyet durumuna göre farklılaşmakta mıdır?” alt problemine ait bulgular.....	47
4.1.5.“Öğrencilerin matematik başarıları ödev yardımı alma durumuna göre farklılaşmakta mıdır?” alt problemine ait bulgular.....	49
4.2. İkinci Araştırma Problemine Ait Bulgular	51
4.2.1.“Öğrencilerin matematik kaygıları cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır?” alt problemine ait bulgular.....	51
4.2.2.“Öğrencilerin matematik kaygıları sınıf düzeyine göre farklılaşmakta mıdır?” alt problemine ait bulgular.....	52
4.2.3.“Öğrencilerin matematik kaygıları anne mezuniyet durumuna göre farklılaşmakta mıdır?” alt problemine ait bulgular.....	53
4.2.4.“Öğrencilerin matematik kaygıları baba mezuniyet durumuna göre farklılaşmakta mıdır?” alt problemine ait bulgular.....	54
4.2.5.“Öğrencilerin matematik kaygıları ödev yardımı alma durumuna göre farklılaşmakta mıdır?” alt problemine ait bulgular.....	55
4.3. Üçüncü Araştırma Problemine Ait Bulgular	56
4.3.1.“Annenin matematik kaygısı öğrencinin cinsiyetine göre farklılaşmakta mıdır?” alt problemine ait bulgular.....	56
4.3.2.“Anne matematik kaygısı öğrencinin sınıf düzeyine göre farklılaşmakta mıdır?” alt problemine ait bulgular.....	57
4.3.3.“Annenin matematik kaygısı kendi mezuniyet durumuna göre farklılaşmakta mıdır?” alt problemine ait bulgular	58
4.4. Dördüncü Araştırma Problemine Ait Bulgular.....	60
4.4.1.“Babanın matematik kaygısı öğrencinin cinsiyetine göre farklılaşmakta mıdır?” alt problemine ait bulgular.....	60
4.4.2.“Baba matematik kaygısı öğrencinin sınıf düzeyine göre farklılaşmakta mıdır?” alt problemine ait bulgular.....	61

4.4.3.“Babanın matematik kaygısı kendi mezuniyet durumuna göre farklılaşmakta mıdır?” alt problemine ait bulgular	62
4.5. Beşinci Araştırma Problemine Ait Bulgular.....	64
4.6. Altıncı Araştırma Problemine Ait Bulgular	65
4.6.1.“Öğrencinin matematik kaygısı, matematik başarısını olumlu yönde etkiler mi?” alt problemine ait bulgular.....	66
4.6.2.“Annenin ve babanın matematik kaygısı, öğrencinin matematik başarısını olumlu yönde etkiler mi?” alt problemine ait bulgular.....	67
4.6.3.“Öğrencinin matematik kaygısı, annenin ve babanın matematik kaygısı ile öğrencinin matematik başarısı arasındaki ilişkiye aracılık eder mi?” alt problemine ait bulgular.....	68
5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	71
5.1. Birinci Araştırma Problemine Ait Sonuç ve Tartışma.....	71
5.2. İkinci Araştırma Problemine Ait Sonuç ve Tartışma	73
5.3. Üçüncü ve Dördüncü Araştırma Problemine Ait Sonuç ve Tartışma	75
5.4. Beşinci Araştırma Problemine Ait Sonuç ve Tartışma.....	76
5.5. Altıncı Araştırma Problemine Ait Sonuç ve Tartışma.....	77
5.6. Gelecek Çalışmalara Öneriler.....	79
KAYNAKÇA	81
EKLER	93
Ek A. Etik Kurul Onayı	94
Ek B. Kişisel Bilgi Formu 1	96
Ek C. Velilere Yönelik Matematik Kaygı Ölçeği.....	97
Ek D. Kişisel Bilgi Formu 2	98
Ek E. Matematik Kaygı Ölçeği	99
ÖZGEÇMİŞ.....	101

TABLULAR DİZİNİ

Tablo 1. Katılımcı öğrencilerin sınıf düzeyine göre dağılımı	36
Tablo 2. Öğrencilerin cinsiyete göre matematik başarı notlarının betimsel analiz sonuçları	43
Tablo 3. Cinsiyete göre matematik başarı notları için Bağımsız Örneklemelerde T testi sonuçları	43
Tablo 4. Sınıf düzeyine göre öğrencilerin matematik başarılarının betimsel analiz sonuçları	44
Tablo 5. Sınıf düzeyine göre öğrencilerin matematik başarıları için Tek Yönlü ANOVA ve Welch testi sonuçları	44
Tablo 6. Öğrencilerin anne mezuniyet durumu göre matematik başarı notlarının betimsel analiz sonuçları	45
Tablo 7. Öğrencilerin anne mezuniyet durumuna göre matematik başarı notları için Tek Yönlü ANOVA ve Welch testi sonuçları	45
Tablo 7. Öğrencilerin anne mezuniyet durumuna göre matematik başarı notları için Tek Yönlü ANOVA ve Welch testi sonuçları (Devamı).....	46
Tablo 8. Öğrencilerin anne mezuniyet durumuna göre matematik başarı notları için Dunnet C testi analiz sonuçları.....	46
Tablo 9. Öğrencilerin baba mezuniyet durumu göre matematik başarı notlarının betimsel analiz sonuçları	47
Tablo 10. Öğrencilerin baba mezuniyet durumuna göre matematik başarı notları için Tek Yönlü ANOVA ve Welch testi sonuçları	47
Tablo 10. Öğrencilerin baba mezuniyet durumuna göre matematik başarı notları için Tek Yönlü ANOVA ve Welch testi sonuçları (Devamı).....	48
Tablo 11. Öğrencilerin baba mezuniyet durumuna göre matematik başarı notları için Dunnet C testi analiz sonuçları.....	48
Tablo 12. Öğrencilerin ödev yardımı alma durumlarına göre matematik başarı notlarının betimsel analiz sonuçları.....	49
Tablo 13. Öğrencilerin ödev yardımı alma durumlarına göre matematik başarı notları için Tek Yönlü ANOVA ve Welch testi sonuçları	49
Tablo 14. Öğrencilerin ödev yardımı alma durumlarına göre matematik başarı notları için Dunnet C testi analiz sonuçları.....	50

Tablo 15. Öğrencilerin cinsiyete göre matematik kaygı puanlarının betimsel analiz sonuçları	51
Tablo 16. Öğrencilerin cinsiyete göre matematik kaygı puanları için Bağımsız Örneklemelerde T testi sonuçları	52
Tablo 17. Sınıf düzeyine göre öğrencilerin matematik kaygılarının betimsel analiz sonuçları	52
Tablo 18. Sınıf düzeyine göre öğrencilerin matematik kaygıları için Tek Yönlü ANOVA testi sonuçları	53
Tablo 19. Anne mezuniyet durumuna göre öğrencilerin matematik kaygılarının betimsel analiz sonuçları	53
Tablo 20. Anne mezuniyet durumuna göre öğrencilerin matematik kaygıları için Tek Yönlü ANOVA testi sonuçları	54
Tablo 21. Baba mezuniyet durumuna göre öğrencilerin matematik kaygılarının betimsel analiz sonuçları.	54
Tablo 22. Baba mezuniyet durumuna göre öğrencilerin matematik kaygıları için Tek Yönlü ANOVA testi sonuçları	55
Tablo 23. Ödev yardımı alma durumuna göre öğrencilerin matematik kaygılarının betimsel analiz sonuçları	55
Tablo 24. Ödev yardımı alma durumuna göre öğrencilerin matematik kaygıları için Tek Yönlü ANOVA testi sonuçları	56
Tablo 25. Öğrencinin cinsiyetine göre annenin matematik kaygı puanının betimsel analiz sonuçları.....	56
Tablo 26. Öğrencinin cinsiyetine göre annenin matematik kaygı puanı için Bağımsız Örneklemelerde T testi sonuçları	57
Tablo 27. Öğrencilerin sınıf düzeyine göre annelerin matematik kaygılarının betimsel analiz sonuçları.....	57
Tablo 28. Sınıf düzeyine göre annelerin matematik kaygıları için Tek Yönlü ANOVA testi sonuçları.....	58
Tablo 29. Anne mezuniyet durumuna göre annelerin matematik kaygılarının betimsel analiz sonuçları.....	58
Tablo 30. Anne mezuniyet durumuna göre annelerin matematik kaygıları için Tek Yönlü ANOVA testi sonuçları	59
Tablo 31. Anne mezuniyet durumuna göre annelerin matematik kaygıları için Scheffe testi analiz sonuçları.	59

Tablo 32. Öğrencinin cinsiyetine göre babanın matematik kaygı puanının betimsel analiz sonuçları	60
Tablo 33. Öğrencinin cinsiyetine göre babanın matematik kaygı puanı için Bağımsız Örneklemelerde T testi sonuçları	61
Tablo 34. Sınıf düzeyine göre babaların matematik kaygılarının betimsel analiz sonuçları	61
Tablo 35. Sınıf düzeyine göre babaların matematik kaygıları için Tek Yönlü ANOVA testi sonuçları	62
Tablo 36. Baba mezuniyet durumuna göre babaların matematik kaygılarının betimsel analiz sonuçları	62
Tablo 37. Baba mezuniyet durumuna göre babaların matematik kaygıları için Tek Yönlü ANOVA testi sonuçları	63
Tablo 38. Baba mezuniyet durumuna göre babaların matematik kaygıları için Scheffe testi analiz sonuçları	63
Tablo 39. Anne ve baba matematik kaygı puanlarının betimsel analiz sonuçları	64
Tablo 40. Anne ve baba matematik kaygı puanları için Bağımsız Örneklemelerde T testi sonuçları	64
Tablo 41. Pearson korelasyon analiz sonuçları	65
Tablo 42. Doğrudan etki analiz sonuçları	67
Tablo 43. Dolaylı etki analiz sonuçları	68
Tablo 43. Dolaylı etki analiz sonuçları (Devamı)	69

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Ebeveynlerin matematik kaygısı ile öğrencilerin matematik kaygısı ve başarısı arasındaki ilişkinin incelenmesi için oluşturulan model.....	3
Şekil 2. Matematik kaygısının nedenleri	9
Şekil 3. Öğrencinin matematik kaygısının öğrencinin matematik başarı notu üzerine etkisi- standartlaştırılmamış parametre modeli.....	66
Şekil 4. Öğrencinin matematik kaygısının öğrencinin matematik başarı notu üzerine etkisi- standartlaştırılmış parametre modeli	66
Şekil 5. Annenin ve babanın öğrencinin matematik başarısına doğrudan etkisinin incelendiği model – standartlaştırılmamış parametre modeli.....	67
Şekil 6. Annenin ve babanın öğrencinin matematik başarısına doğrudan etkisinin incelendiği model – standartlaştırılmış parametre modeli.....	68
Şekil 7. Annenin ve babanın matematik kaygısının aracılı değişken ile öğrencinin matematik başarısına dolaylı etkisinin incelendiği model - standartlaştırılmamış parametre modeli	69
Şekil 8. Annenin ve babanın matematik kaygısının aracılı değişken ile öğrencinin matematik başarısına dolaylı etkisinin incelendiği model - standartlaştırılmış parametre modeli	69

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

N	Örneklem büyüklüğü (katılımcı sayısı)
\bar{x}	Aritmetik ortalama
t	T testi istatistik değeri
F	Varyans analizi istatistik değeri
η^2	Eta-kare
d	Cohen's d değeri
p	Anlamlılık değeri
SS	Standart sapma
Sd	Serbestlik derecesi
%	Yüzde
SH	Standart hata
GA	Güven aralığı
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
MKÖ	Matematik Kaygı Ölçeği
VYMKÖ	Velilere Yönelik Matematik Kaygı Ölçeği
YEM	Yapısal Eşitlik Modellemesi
ÖMBN	Öğrenci matematik başarı notu
ÖMKP	Öğrenci matematik kaygı puanı
AMKP	Anne matematik kaygı puanı
BMKP	Baba matematik kaygı puanı
PISA	Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı
TIMSS	Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması

1. GİRİŞ

Matematik, bireylerin günlük yaşamlarında ve akademik kariyerlerinde karşılaştıkları temel bir disiplindir. Ancak, matematikle ilgili aktiviteler sırasında yaşanan olumsuz duygular, özellikle matematik kaygısı olarak adlandırılan bir duruma yol açabilmektedir. Matematik kaygısı ise; matematikle uğraşırken hissedilen olumsuz duygular sebebiyle bireyde fiziksel, duyuşsal, davranışsal ve bilişsel birtakım etkiler ortaya çıkararak, bireyin performansını olumsuz yönde etkileyen bir duygu durumu olarak tanımlanabilir (Aras ve Bekdemir, 2024).

Aynı zamanda matematik kaygısı, her yaştan ve sosyoekonomik düzeyden öğrenciyi etkileyebilecek yaygın bir problem olarak vurgulamaktadır (Nolasco, 2025). Bu sebeple yüksek düzeyde matematik kaygısına sahip öğrenciler, matematikle ilgili aktivitelerden kaçınma eğiliminde olabilmekte ve dolayısıyla matematik öğrenme sürecini daha da zorlaştırmaktadır. Ayrıca, kapsamlı çalışmalar matematik kaygısının öğrencilerin başarı düzeyleriyle negatif ilişki içinde olduğunu ortaya koymuştur (Ashcraft, 2002; Carey vd., 2016). Bu bağlamda eğitim ve öğretimde matematik kaygısının, nedenlerinin ve etkilerinin anlaşılması öğrencilerin matematik başarısını iyileştirebilmek için büyük önem taşımaktadır.

Matematik kaygısının ortaya çıkmasında birçok neden bulunmaktadır. Bu nedenler arasında öğrencilerin geçmiş matematik deneyimleri, öğretmenlerin tutumları, sosyal çevre ve özellikle ailenin matematikle ilgili tutumları öne çıkmaktadır (Aras ve Bekdemir, 2024). Buna ek olarak ebeveynlerin matematik kaygısı ile öğrencilerin matematik kaygısı arasındaki ilişkileri inceleyen araştırmalar son yıllarda artış göstermiştir (Ağdacı, 2021; Akinwale vd., 2023; Casad vd., 2015; Kesici, 2018; Keskin ve Bekdemir, 2019; Maloney vd., 2015; Soni ve Kumari, 2017). Bu çalışmalar ebeveyn matematik kaygısının öğrencilerin matematik kaygısını artırarak matematik başarılarını olumsuz etkileyebileceğini ortaya koymaktadır. Dolayısıyla ebeveynlerin matematik kaygısının öğrencilerin matematik kaygısına ve matematik başarısına etkisinin olduğu birçok araştırmayla desteklenmektedir. Buna paralel olarak alanyazında ebeveynlerin matematik kaygısı ile öğrencilerin matematik kaygısı ve/ya başarısı arasındaki ilişkileri modellemeye yönelik çalışmaların sayısı da giderek artmaktadır (Çarkoğlu vd., 2023).

Uluslararası alanyazında ebeveyn matematik kaygısının çocuklar üzerindeki etkilerini açıklamak amacıyla çeşitli modelleme çalışmaları yapılmış olmasına rağmen Türkiye özelinde bu alanda kapsamlı modellerin henüz geliştirilmediği görülmektedir. Türkiye'deki alanyazın

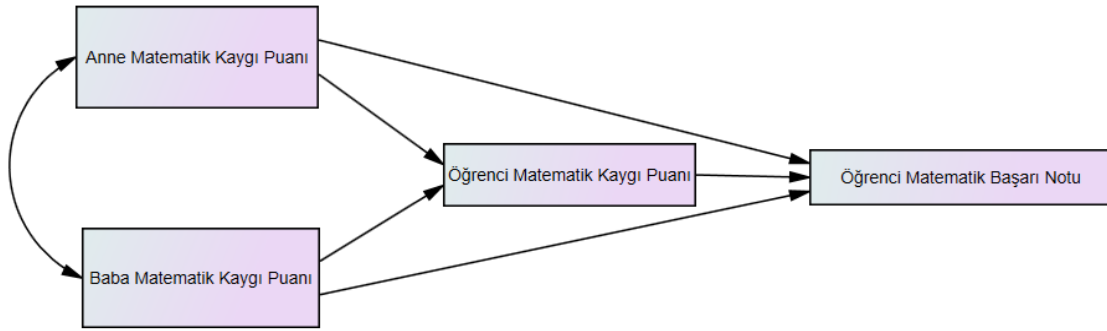
incelendiğinde ise ebeveynlerin matematik kaygısı ile öğrencilerin matematik kaygısı ve matematik başarısı arasındaki ilişkileri ele alan karşılaştırmalı ya da ilişkiyel çalışmalar bulunduğu görölmektedir (Ağdacı, 2021; Kuzu, 2021; Mutlu vd., 2018). Bununla birlikte bu değişkenler arasındaki ilişkileri bütüncül bir yaklaşımla ele alan modelleme çalışmalarına hâlâ ihtiyaç duyulmaktadır. Çünkü Türkiye’deki eğitim sistemi özellikle liseye ve üniversiteye geçiş sınavları bakımından birçok ülkeden farklılık göstermektedir. Bu sınavlara hazırlık sürecinde ailelerin öğrencilerin eğitim öğretim hayatlarına doğrudan ya da dolaylı biçimde daha fazla müdahil olduğu gözlemlenmektedir. Bu farklılıklar, anne ve babanın matematik kaygılarının çocuklar üzerindeki etkilerinin de ayrı ayrı değerlendirilmesini gerektirmektedir. Dolayısıyla bu bağlamda hem annenin hem babanın matematik kaygısının etkilerinin ayrı ayrı incelenmesi Türkiye özelinde önemli bir ihtiyaçtır. Bu nedenle anne ve baba matematik kaygısı ile öğrenci matematik kaygısı ve başarısı arasındaki ilişkilerin modeller aracılığıyla bütünsel bir bakış açısıyla ortaya konulması büyük önem taşımaktadır.

Yine bu kavramlar arasındaki ilişkiyi ortaya koyan modelleme çalışmaları incelendiğinde ebeveynlerin matematik kaygısı genellikle yalnızca annenin ya da yalnızca babanın matematik kaygısı üzerinden ele alınmıştır. Örneğin Soni ve Kumari (2017) çalışmalarında yalnızca anne ya da babadan birinin matematik kaygı düzeyini dikkate alarak veri toplamış ve bu karışık verileri “ebeveynlerin matematik kaygısı” olarak adlandırmıştır. Oysa öğrencilerin matematik kaygısı ve/ya matematik başarısı üzerinde yalnızca annenin ya da yalnızca babanın etkisi de olabilir. Bu durumun yanında her iki ebeveynin matematik kaygısının öğrencinin matematik kaygısı ve başarısını ne ölçüde etkilediğinin ayrı ayrı belirlenmesi de önemlidir. Çünkü anne ve babanın etkileri, toplumsal roller ve eğitim düzeyi gibi faktörlere bağlı olarak farklılık gösterebilir. Bu nedenle hem annenin hem de babanın matematik kaygısının çocuğun matematik kaygısı ve başarısı üzerindeki etkisinin birlikte ele alınmasının farklı bir bakış açısı sunacağı düşünülmektedir. Bu araştırmada her iki ebeveynin matematik kaygısının öğrencilerin matematik kaygısı ve başarıları üzerindeki etkisi bir model aracılığıyla bütüncül bir biçimde incelenmektedir. Ayrıca bu etkinin doğrudan mı yoksa öğrencilerin matematik kaygısı aracılığıyla mı gerçekleştiği sorusu da çalışmanın odaklandığı bir diğer önemli noktadır.

1.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın temel amacı; anne ve babaların matematik kaygısının öğrencilerin matematik kaygısı ve başarıları üzerindeki etkisini incelemektir. Bu etkiyi incelerken birinci amaç;

öğrencinin cinsiyeti, sınıf düzeyi, annenin eğitim durumu, babanın eğitim durumu ve öğrencinin ödev yaparken kimden yardım aldığı şeklindeki bağımsız değişkenlere göre öğrencilerin matematik kaygı ve başarılarının farklılaşp farklılaşmadığını yapılan analizlerin sonuçlarına göre değerlendirmektedir. İkinci amaç ise ebeveynlerin matematik kaygısının öğrencilerin matematik kaygısı ve başarıları üzerine doğrudan ve/ya dolaylı etkisinin olup olmadığını bir model yardımıyla incelemektir. İkinci amaç doğrultusunda hazırlanan model Şekil 1’de verilmiştir. Tüm bu amaçlar doğrultusunda aşağıda verilen araştırma problemleri ve alt problemlere cevap aranmıştır.



Şekil 1. Ebeveynlerin matematik kaygısı ile öğrencilerin matematik kaygısı ve başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi için oluşturulan model

1.2. Araştırma Problemleri ve Alt Problemler

1. Öğrencilerin matematik başarıları cinsiyete, sınıf düzeyine, anne baba mezuniyet durumuna ve ödev yardımı alma durumuna göre farklılaşmakta mıdır?
 - a. Öğrencilerin matematik başarıları cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır?
 - b. Öğrencilerin matematik başarıları sınıf düzeyine göre farklılaşmakta mıdır?
 - c. Öğrencilerin matematik başarıları anne mezuniyet durumuna göre farklılaşmakta mıdır?
 - d. Öğrencilerin matematik başarıları baba mezuniyet durumuna göre farklılaşmakta mıdır?
 - e. Öğrencilerin matematik başarıları ödev yardımı alma durumuna göre farklılaşmakta mıdır?
2. Öğrencilerin matematik kaygıları cinsiyete, sınıf düzeyine, anne baba mezuniyet durumuna ve ödev yardımı alma durumuna göre farklılaşmakta mıdır?

- a. Öğrencilerin matematik kaygıları cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır?
 - b. Öğrencilerin matematik kaygıları sınıf düzeyine göre farklılaşmakta mıdır?
 - c. Öğrencilerin matematik kaygıları anne mezuniyet durumuna göre farklılaşmakta mıdır?
 - d. Öğrencilerin matematik kaygıları baba mezuniyet durumuna göre farklılaşmakta mıdır?
 - e. Öğrencilerin matematik kaygıları ödev yardımı alma durumuna göre farklılaşmakta mıdır?
3. Annenin matematik kaygısı öğrencinin cinsiyetine, öğrencinin sınıf düzeyine ve kendi mezuniyet durumuna göre farklılaşmakta mıdır?
 - a. Annenin matematik kaygısı öğrencinin cinsiyetine göre farklılaşmakta mıdır?
 - b. Annenin matematik kaygısı öğrencinin sınıf düzeyine göre farklılaşmakta mıdır?
 - c. Annenin matematik kaygısı kendi mezuniyet durumuna göre farklılaşmakta mıdır?
 4. Babanın matematik kaygısı öğrencinin cinsiyetine, öğrencinin sınıf düzeyine ve kendi mezuniyet durumuna göre farklılaşmakta mıdır?
 - a. Babanın matematik kaygısı öğrencinin cinsiyetine göre farklılaşmakta mıdır?
 - b. Babanın matematik kaygısı öğrencinin sınıf düzeyine göre farklılaşmakta mıdır?
 - c. Babanın matematik kaygısı kendi mezuniyet durumuna göre farklılaşmakta mıdır?
 5. Anne ve babanın matematik kaygıları farklılaşmakta mıdır?
 6. Öğrencinin kendi kaygısı, anne ve babasının kaygısı öğrencinin matematik başarısının bir yordayıcısı mıdır?
 - a. Öğrencinin matematik kaygısı, matematik başarısını olumlu yönde etkiler mi?
 - b. Annenin ve babanın matematik kaygısı, öğrencinin matematik başarısını olumlu yönde etkiler mi?
 - c. Öğrencinin matematik kaygısı, annenin ve babanın matematik kaygısı ile öğrencinin matematik başarısı arasındaki ilişkiye aracılık eder mi?

1.3. Araştırmanın Önemi

Bu çalışmanın temel amacı; anne ve babaların matematik kaygısının öğrencilerin matematik kaygısı ve başarıları üzerindeki etkisini incelemektir. Bu etki öncelikle çeşitli değişkenlere göre

incelenecektir. Daha sonra yapısal eşitlik modeli kapsamında ebeveynlerin matematik kaygısının öğrencilerin matematik kaygısı ve başarısı ile kurduğu doğrudan ve/ya dolaylı ilişkiler değerlendirilecektir. Burada “etki” terimi, değişkenler arası korelasyonel ve aracılık bağları tanımlayan istatistiksel etki katsayıları anlamındadır. Çalışmada nedensel bir yönelim iddiasında bulunulmamaktadır.

Kuramsal açıdan bu ilişkiler Albert Bandura (1986)'nın Sosyal Öğrenme Teorisi ve Çarkoğlu ve arkadaşları (2023) tarafından geliştirilen model çerçevesinde ele alınacaktır. Bandura (1986) sosyal öğrenme teorisinde bireylerin çevrelerinde gözlemledikleri davranışları model alarak öğrenebileceklerini ve bu davranışları taklit edebileceklerini ifade etmiştir. Ebeveynlerin kaygı düzeyleri, çocuklar için bir duygusal model olarak işlev görebilir ve öğrenciler, ebeveynlerinin kaygılarını içselleştirerek benzer kaygılar geliştirebilirler (Lee vd., 2024). Bu sebeple yapılan çalışma sonucunda elde edilecek sonuçların anne ve babanın öğrencilerin matematik kaygısı ve başarısı üzerindeki etkileri çeşitli değişkenlere göre belirleme açısından alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Aynı zamanda Çarkoğlu ve arkadaşları (2023) tarafından oluşturulan Ebeveyn ve Çocuk Matematik Kaygısı Ağı Modeli, ebeveynlerin matematik kaygısının öğrenciler üzerindeki etkilerini açıklamak için üç temel mekanizma önermektedir: genetik aktarım, matematik etkileşimlerinin azalması ve etkileşim kalitesinin düşmesi. Bu model ebeveynlerin kaygılarının çocuklarına nasıl yansıdığını ve bunun çocukların matematik başarısını nasıl etkilediğini anlamaya yönelik bir temel sunmaktadır. Bu çalışmada da uyarlanan bir model yardımıyla Türkiye bağlamında ebeveynlerin matematik kaygısının öğrencilerin matematik kaygısı ve başarıları üzerindeki etkileri incelenecektir. Bu etki sonucunda ebeveynlerin matematik kaygısı doğrudan öğrencilerin matematik başarısını mı yoksa öğrencilerin matematik kaygısı aracılığıyla dolaylı olarak matematik başarısını mı etkilediğini ortaya koyacağı düşünülmektedir.

Bu sebeple araştırmanın öğrencilerin matematik kaygısı ve matematik başarısı üzerindeki ebeveyn rolünü tespit etmeyi hedefleyerek alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Aynı zamanda matematik kaygısını azaltmaya yönelik eğitim politikalarının geliştirilmesi için bir pencere sunması beklenilmektedir.

1.4. Varsayımlar

Veri toplama sürecinde kullanılan ölçeklerin geçerlilik ve güvenilirlik analizlerinin uygun şekilde yapıldığı; katılımcıların soruları doğru anladığı, dürüst ve dikkatli yanıtlar verdiği varsayılmıştır.

Anne ve babalar, matematik kaygı ölçeklerini doldururken birbirlerinden etkilenmemeleri gerektiği konusunda hem sözlü hem yazılı olarak bilgilendirilmiştir. Bu nedenle, anne ve babanın matematik kaygı ölçeklerini bireysel olarak doldurduğu kabul edilmiştir.

Öğrencilerin matematik başarı puanları, Millî Eğitim Bakanlığı'nın ortak matematik öğretim programına uygun olarak hazırlanan yazılı sınavlardan elde edilmiştir. Bu sınavların aynı öğretim programı doğrultusunda hazırlandığı ve puanlandığı kabul edilmiştir. Ayrıca, öğrencilerin sınavlarda matematik dersine ilişkin sahip oldukları bilgileri eksiksiz bir şekilde kullandıkları varsayılmıştır.

1.5. Sınırlılıklar

Araştırmanın örnekleme, araştırmacının erişim imkânları doğrultusunda Doğu Anadolu Bölgesi'nde, nüfus açısından orta ölçekli bir il merkezinde belirlenmiştir. Bu nedenle, elde edilen bulguların sosyo-ekonomik ve kültürel açıdan farklı özellikler taşıyan diğer bölge ve gruplara genellenmesi sınırlı olabilir.

Katılımcılar 5, 6 ve 7. sınıf öğrencileri ile bu öğrencilerin anne ve babalarından oluşmaktadır. 8. sınıf öğrencileri, merkezi sınav sürecinde olmaları nedeniyle çalışmaya dahil edilmemiştir. Bu nedenle, araştırma bulguları yalnızca 5, 6 ve 7. sınıf düzeyindeki öğrencilerle sınırlıdır.

Çalışmada öğrencilerin matematik kaygısını etkileyebilecek kişiler yalnızca anne ve baba ile sınırlandırılmıştır. Bununla birlikte abi, abla veya özel ders öğretmeni gibi diğer bireylerin de öğrencilerin matematik kaygısını etkileyebileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Bu durum, öğrencinin kaygı düzeyini etkileyen tüm faktörlerin tam olarak belirlenememesi açısından bir sınırlılık olarak değerlendirilmiştir.

Öğrencilerin matematik başarı puanları, 2023–2024 eğitim-öğretim yılı birinci döneminde uygulanan açık uçlu sınavlardan elde edilmiştir. Başarı puanları tek bir sınav sonucu üzerinden belirlenmiştir; ancak öğrencilerin matematik başarısı diğer sınavlarda değişiklik gösterebilir. Bu durum çalışma için bir sınırlılık olarak kabul edilmiştir.

Matematik kaygısı bu çalışmada uzamsal değil, tek seferlik ölçümlerle kesitsel olarak değerlendirilmiştir. Bu durum çalışma için bir sınırlılık oluşturmaktadır.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ÇALIŞMALAR

Bu bölümde çalışma kapsamında kavramsal çerçeve ve ilgili kaynak özetleri verilmiştir.

2.1. Kavramsal Çerçeve

Bu başlıkta matematik kaygısı, matematik kaygısının nedenleri, ebeveyn matematik kaygısı, ebeveyn matematik kaygısının öğrenciler üzerindeki etkileri ve teorik çerçeveden bahsedilmiştir.

2.1.1. Matematik kaygısı

Matematik kaygısının alanyazında birçok tanımı bulunmaktadır. Bu kavram ilk olarak Gough (1954) tarafından öğrencilerin matematikle ilgili durumlarla karşılaştıklarında sergilediği duygusal tutum olarak ifade edilmiş ve aynı zamanda "matematik fobisi" olarak tanımlanmıştır. Fennema ve Sherman (1976) ise matematik kaygısını matematik yaparken hissedilen sinirlilik, korku ve gerginlik olarak ifade etmiştir. Byrd (1982) bu kaygıyı bireylerin matematik sorusu çözerken yaşadığı panik, çaresizlik ve akıl karışıklığı şeklinde tanımlamıştır.

Daha güncel tanımlara bakıldığında Bekdemir (2009) matematik kaygısını; matematik yaparken fiziksel olarak da kendini gösteren ve matematik yapmayı engelleyen mantık dışı telaş, panik, başaramama, kaçınma, korku ve utanma duygusu olarak açıklamaktadır. Öztop ve Toptaş (2019) ise matematik kaygısını sayılarla uğraşırken ortaya çıkan ve kişinin matematik performansını olumsuz etkileyen bir faktör olarak tanımlamıştır. Nursamgeaji (2025) ise matematik kaygısını tipik olarak matematik performansına etki eden bir gerginlik veya korku olarak tanımlamaktadır. Aynı zamanda Nursamgeaji matematik kaygısının belirtileri arasında matematiksel hesaplamaları yaparken panik, kaçınma ve fiziksel sıkıntının yer alabileceğini ifade etmektedir.

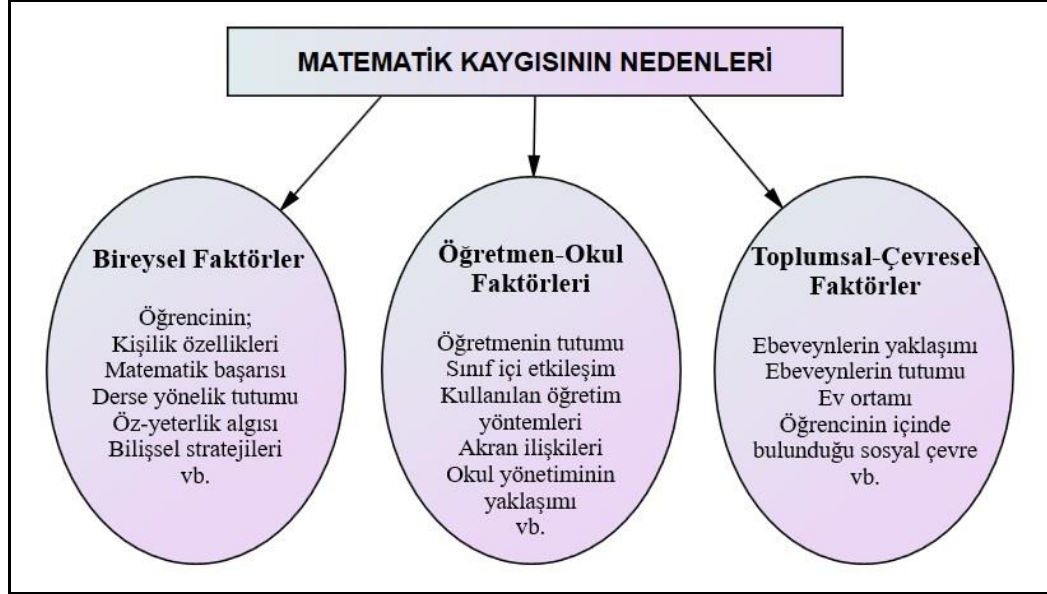
Özetle matematik kaygısı;

“Matematiğe yönelik hissedilen olumsuz duygular sebebiyle bireyde fiziksel, duyuşsal, davranışsal ve bilişsel etkiler ortaya çıkararak, performansını olumsuz yönde etkileyen bir duygu durumu”

olarak ifade edilebilir.

2.1.2. Matematik kaygısının nedenleri

Matematik kaygısının ortaya çıkmasında birçok neden bulunmaktadır. Bu nedenler genel olarak üç temel faktör altında toplanabilir. Özet olarak Şekil 2’de verilmiştir.



Şekil 2. Matematik kaygısının nedenleri

Şekil 2’ye göre ilk olarak öğrencinin kişilik özellikleri, matematik başarısı, derse yönelik tutumu, öz-yeterlik algısı ve bilişsel stratejileri gibi bireysel faktörler bu kaygının gelişiminde etkili olmaktadır (Altuntaş ve Deringöl, 2023; Kim vd., 2025; Kurbanoglu ve Takunyacı, 2012; Nolasco, 2025; Ramirez vd., 2018). İkinci olarak; öğretmenin tutumu, sınıf içi etkileşim, kullanılan öğretim yöntemleri, akran ilişkileri ve okul yönetiminin yaklaşımı gibi öğretmen-okul faktörleri önemli rol oynamaktadır (Ağdacı, 2021; İnci Kuzu, 2021; Mildan ve Aydoğdu, 2024; Sharif-Rasslan, 2025; Colinares ve Uchang, 2025; Dowker vd., 2019). Son olarak; ebeveynlerin yaklaşımı, ev ortamı ve öğrencinin içinde bulunduğu sosyal çevrenin tutumu da toplumsal ve çevresel faktörler kapsamında değerlendirilmektedir (Kuzu, 2021; Maloney vd., 2015; Öztop ve Toptaş, 2019; Shimizu, 2025; Yüksel vd., 2024; Colinares ve Uchang, 2025).

Alanyazında matematik kaygısının nedenlerini inceleyen çalışmalar incelendiğinde bireysel faktörler ile okul ve öğretmen faktörleri üzerine yapılan araştırmaların toplumsal ve çevresel faktörlere yönelik çalışmalara göre sayıca daha fazla olduğu görülmektedir. Örneğin Gökbulut ve Şahin (2010) tarafından 2010-2021 yılları arasında “matematik kaygısı” ile ilgili yayınlanan tezlerin araştırma başlıklarına göre dağılımına bakılmış ve çalışmaların çoğunlukla “Bireysel

ve okul-öğretmen faktörleri ile çeşitli değişkenlerin incelenmesi” başlığı ile yapılmış olduğu tespit edilmiştir. Bu çeşitli değişkenlerin de çoğunlukla cinsiyet, öğretmen tutumu, öğrencilerin öz-yeterlik algıları, başarıları ve sınav kaygısı vb. olduğu görülmüştür. Ayrıca Güven ve Doğan (2023) tarafından 2012-2022 yılları arasında Türkiye’de matematik kaygısı ile ilgili yayınlanmış tezler incelenmiş ve çoğunlukla bireysel, okul-öğretmen faktörleriyle ilgili çalışmalar olduğu görülmüştür. Fakat bu iki faktörün yanında Albert Bandura (1986)’nın Sosyal Öğrenme Teorisi ve Çarkoğlu ve arkadaşları (2023) teorik çerçevesinden bakıldığında matematik kaygısı için öğrencinin ebeveynlerini içeren toplumsal-çevresel faktörlerin de önemli rol oynadığı düşünülmektedir.

2.1.3. Ebeveynlerin matematik kaygısı

Alanyazında ebeveynlerin matematik kaygısı, anne ve/ya babaların matematikle ilişkili etkinlikler, problemler ya da görevler karşısında hissettikleri endişe, stres ve korku duyguları olarak tanımlanmaktadır (Ashcraft, 2002; Maloney vd., 2015). Bu kaygı, yalnızca bireyin kendi matematiksel yeterliklerine ilişkin hissettikleriyle sınırlı kalmayıp çocuklarının matematik öğrenme süreçlerine rehberlik ederken yaşadıkları güvensizlik ve yetersizlik duygularını da kapsamaktadır. Aras ve Bekdemir (2024) tarafından geliştirilen Velilere Yönelik Matematik Kaygı Ölçeği'nde ebeveynlerin matematik kaygısı, dört alt faktör kapsamında incelenmiştir. Bu faktörler; bireylerin geçmiş matematik deneyimlerinden kaynaklanan kaygıları ifade eden *Matematik Geçmişi*, günlük yaşamda karşılaşılan matematiksel durumlar karşısında hissedilen kaygıyı tanımlayan *Günlük Yaşam*, çocuklarına matematik desteği sağlarken yaşanan kaygıyı yansıtan *Matematik Desteği* ve ebeveynlerin çocuklarının matematik başarılarını değerlendirirken hissettikleri kaygıyı açıklayan *Velinin Gözünden Çocuk* alt boyutlarıdır.

Bunların hepsi göz önüne alındığında ebeveynlerin matematik kaygısı;

“Kendi matematik geçmişlerinden ve matematiğe ilişkin olumsuz deneyimlerinden kaynaklanan, günlük yaşamda ve çocuklarının akademik süreçlerinde matematikle karşılaştıklarında ortaya çıkan endişe, stres ve korku gibi olumsuz duygular”

olarak tanımlanabilir.

Alanyazın incelendiğinde öğrencelerin anne ve babaları için hem veli hem ebeveyn kavramlarının birbirinin yerine kullanıldığı görülmektedir. Bu çalışmada anne-baba ve ebeveyn kavramları kullanılacaktır.

2.1.4. Ebeveynlerin matematik kaygısının öğrenciler üzerindeki etkileri

Ebeveynlerin matematik kaygısı, çocuklarının bu alana yönelik algılarını ve akademik performanslarını hem olumlu hem de olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Özellikle matematik gibi zorlayıcı görülen alanlarda, ebeveynlerin yaşadığı kaygı çocuklarda benzer düzeyde kaygı gelişimine ve akademik başarının etkilenmesine neden olabilmektedir (Lee ve ark., 2024). Kellaghan ve arkadaşları (1993) ebeveynlerin eğitimle ilgili duygu ve tutumlarının öğrencilerin okul içindeki davranışlarına ve öğretmenleriyle kurdukları ilişkilere yansıdığını ortaya koymuştur. Soni ve Kumari (2017) ise ebeveynlerin çocuklar için birer rol model olduğunu; çocukların ebeveynlerinin inançlarını, tutumlarını, değerlerini ve duygularını benimseme eğiliminde olduğunu vurgulamıştır.

Maloney ve arkadaşları (2015) ise ebeveynlerde görülen matematik kaygısının çocukların kaygı düzeylerini artırdığını ve bu durumun çocukların matematik performansı üzerinde olumsuz etkilere yol açtığını belirtmiştir. Kuzu (2021) ise ailelerin matematiksel bilgi eksikliği ve “matematik zordur” önyargısının, öğrencilerde matematikle ilgili korku ve kaygının oluşmasına neden olduğunu ifade etmiştir.

Sharif-Rasslan (2025) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada ebeveynlerin matematik kaygısının öğrencilerin kaygı düzeylerini etkilediğini ortaya koymuştur. Bu sonuç, Casad ve arkadaşları'nın (2015) bulgularıyla da örtüşmektedir. Söz konusu çalışmada, ebeveynlerdeki yüksek matematik kaygısının çocukların hem kaygı düzeyini artırdığı hem de akademik başarılarını olumsuz etkilediği belirtilmiştir.

Özetle ebeveynlerin matematik kaygı düzeyleri, çocuklarının matematik kaygısı ve akademik başarıları üzerinde belirleyici bir etkiye sahip olabilir.

2.1.5. Teorik çerçeve

Bu çalışmada Albert Bandura (1986)'nın Sosyal Öğrenme Teorisi ve Çarkoğlu ve arkadaşları (2023) tarafından geliştirilen Ebeveyn Çocuk Ağı Modeli temel alınarak, ebeveynlerin matematik kaygısının öğrencilerin kaygıları ve başarıları üzerindeki etkisini bir model yardımıyla incelenmektedir. Bandura (1986) sosyal öğrenme teorisinde bireylerin çevrelerinden gözlemleyerek, model alarak ve sosyal etkileşimler yoluyla öğrenebileceğini

belirtmiştir. Bu bağlamda öğrenciler, ebeveynlerinin tutum ve davranışlarını gözlemleyerek kendi matematiksel tutumlarını ve kaygı düzeylerini şekillendirebilirler.

Sosyal Öğrenme Teorisi: Bandura (1986), gözlemlenilen öğrenme (modelleme) kavramını ortaya koyarak, bireylerin başkalarının davranışlarını izleyip bu davranışları taklit edebileceğini ifade etmiştir. Bu süreçte bireyler, model aldıkları kişilerin tutumlarını ve duygusal durumlarını öğrenebilirler (içselleştirebilirler). Bandura (1986) bu durumu Sosyal Öğrenme Teorisi olarak isimlendirmiştir. Ebeveynlerin kaygı düzeyleri, çocukları üzerinde gözlemlenen duygusal bir model olarak işlev görebilir. Bu modelin bir sonucu olarak, öğrenciler ebeveynlerinin kaygılarını içselleştirerek benzer kaygılar geliştirebilirler.

Ebeveyn ve Çocuk Matematik Kaygısı Ağı Modeli: Çarkoğlu ve arkadaşları (2023), ebeveynlerin matematik kaygısının öğrencilerin matematik kaygısı ve başarısı üzerindeki etkilerini açıklayan bir model ortaya koymuştur. Bu model ebeveynlerin matematik kaygısının çocuklar üzerindeki etkilerini üç temel mekanizma ile açıklamaktadır:

- **Genetik Aktarım:** Ebeveynlerin matematik kaygısı, genetik yollarla çocuklara aktarılabilir. Bu durum, çocukların matematiksel görevlerle karşılaştıklarında benzer kaygı düzeyleri sergilemelerine neden olabilir. Genetik aktarım, öğrencilerin matematiksel başarılarını olumsuz yönde etkileyebilir.
- **Matematik Etkileşimlerinin Azalması:** Matematik kaygısı yüksek olan ebeveynler, matematiksel görevlerden kaçınma eğiliminde olabilirler. Bu durum, çocukların matematiksel etkileşimlere daha az maruz kalmasına ve dolayısıyla matematiksel becerilerinin gelişiminin engellenmesine yol açabilir. Ebeveynlerin matematikle ilgili aktivitelere katılımının azalması, çocukların matematiksel öğrenme süreçlerini olumsuz etkileyebilir.
- **Etkileşim Kalitesinin Düşmesi:** Ebeveynlerin matematik kaygısı, çocuklarıyla olan matematiksel etkileşimlerinin kalitesini düşürebilir. Kaygılı ebeveynler, çocuklarına matematiksel görevlerde yeterli desteği sağlayamayabilir veya bu görevler sırasında olumsuz duygusal tepkiler sergileyebilir. Bu durum, çocukların matematiksel öğrenme süreçlerini zorlaştırabilir ve matematik başarılarını olumsuz yönde etkileyebilir.

Çarkoğlu'nun modeli, ebeveynlerin matematik kaygısının öğrenciler üzerindeki etkilerini kapsamlı bir şekilde açıklamakta ve bu alanda yapılacak çalışmalar için önemli bir teorik çerçeve sunmaktadır. Bu çalışmada bu model Türkiye bağlamında uyarlanarak anne ve babaların matematik kaygısı ile öğrencilerin matematik kaygısı ve matematik başarıları arasındaki ilişkiler incelenecektir.

2.2. İlgili Çalışmalar

Bu bölümde alanyazındaki çalışmalar dört ana başlık altında ele alınmaktadır. İlk olarak matematik kaygısı, ikinci olarak matematik başarıları ile ilgili çalışmalardan ayrı olarak bahsedilmektedir. Üçüncü olarak öğrencilerin matematik kaygısı ile başarıları arasındaki ilişkiye yönelik yapılan çalışmalara yer verilmektedir. Son olarak ebeveynlerin matematik kaygısının çocukların kaygı ve başarı düzeyleri üzerindeki etkilerini ortaya koyan çalışmalardan bahsedilmektedir. Bu yapı alanyazının sistematik biçimde sunulmasına ve araştırmanın kuramsal temelinin güçlendirilmesine katkı sağlamaktadır

2.2.1. Matematik kaygısının çeşitli değişkenlere göre incelendiği çalışmalar

Matematik kaygısı, alanyazında uzun süredir incelenen ve farklı boyutlarıyla ele alınan bir konudur. Bu çalışmalar matematik kaygısının yalnızca bireysel bir duygu durumu olmadığını, aynı zamanda demografik özellikler (cinsiyet, sınıf düzeyi, sosyoekonomik durum, ebeveyn eğitimi vb.) çerçevesinde çeşitlilik gösterebildiğini ortaya koymaktadır. Bu bölümde matematik kaygısının söz konusu değişkenlerle ilişkisini inceleyen araştırmalara kronolojik sırayla yer verilmiştir.

Betz (1978) tarafından yürütülen araştırmada üniversite düzeyindeki öğrenciler arasında matematik kaygısının yaygınlığı ve bu kaygının cinsiyet değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir. Çalışma 652 üniversite öğrencisiyle gerçekleştirilmiş ve kızların matematikle ilgili durumlarda erkeklere kıyasla daha yüksek düzeyde kaygı yaşadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgu matematik kaygısının yalnızca erken yaş gruplarıyla sınırlı kalmayıp, yükseköğretim düzeyinde de önemli bir sorun olarak devam ettiğini göstermektedir.

Hembree (1990) tarafından gerçekleştirilen meta-analiz çalışmasında matematik kaygısının doğası, etkileri ve bu kaygının azaltılmasına yönelik müdahale çalışmaları kapsamlı biçimde ele alınmıştır. 151 çalışmanın bulgularının analiz edildiği araştırmada özellikle cinsiyet farklılıklarına dikkat çekilmiş ve kızların matematik kaygısının erkeklere kıyasla anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum, cinsiyetin matematik kaygısı açısından belirleyici bir değişken olabileceğini desteklemektedir.

Aydın (2011) ortaokul düzeyindeki öğrencilerle gerçekleştirdiği çalışmada matematik kaygısının sınıf düzeyi ve cinsiyet faktörlerine göre farklılaşp farklılaşmadığını incelemiştir. Araştırma sonucunda cinsiyete göre öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri anlamlı bir farklılık göstermemektedir. Ancak sınıf düzeyi açısından değerlendirildiğinde 6. sınıf öğrencilerinin diğer sınıf düzeylerine göre daha düşük düzeyde kaygı yaşadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Kurbanoğlu ve Takunyacı (2012) tarafından yürütülen çalışmada 428 lise öğrencisinin matematik dersine yönelik tutum, kaygı ve öz-yeterlik inançlarının çeşitli değişkenlere göre farklılaşp farklılaşmadığı incelenmiştir. Sonuçlara göre cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir fark bulunmazken sınıf düzeyi ve okul türüne göre anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. 10. sınıf öğrencilerinin diğer sınıf düzeylerine göre matematik dersine yönelik daha yüksek kaygı yaşadıkları belirlenmiştir.

Taşdemir (2015) 280 ortaokul öğrencisinin matematik kaygısını çeşitli değişkenler açısından incelemiş ve cinsiyete göre anlamlı bir fark bulunmadığını belirtmiştir. Ancak sınıf düzeyi ve öğrencilerin matematiği sevip sevmeme durumuna göre anlamlı farklılıklar olduğu saptanmıştır. Beşinci sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin sekizinci sınıf öğrencilerine göre anlamlı olarak daha düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca genel olarak öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin düşük olduğu ifade edilmiştir.

Yetgin (2017) ortaöğretim öğrencileriyle gerçekleştirdiği çalışmada ebeveyn eğitim düzeyine göre öğrencilerin matematik kaygılarında anlamlı bir farklılık bulunmadığını belirtmiştir. Ancak öğrencilerin sınıf düzeyi, öğretmenlerini başarılı bulma durumu ve özel ders desteği alma gibi değişkenlerin matematik kaygısı üzerinde anlamlı etkiler yarattığı saptanmıştır.

Sevgi ve arkadaşları (2021), ortaokul öğrencilerinin matematik kaygılarını cinsiyet, sınıf düzeyi ve okul türü değişkenleri açısından incelemiş ve cinsiyet ile sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık bulunmadığını belirtmiştir.

İnci Kuzu (2021) çalışmasında, aile ve öğretmen tutumlarının öğrencilerin matematik kaygısı ve korkusuyla ilişkisi araştırılmıştır. Beşinci sınıf öğrencilerinden oluşan örnekleme aile ve öğretmen tutumlarının matematik korkusuyla anlamlı bir bağlantısı olduğu görülmüştür. Ailelerin matematik bilgi yetersizliği ve “matematik zor” algısının öğrenci kaygısını artırdığı, ayrıca öğrencilerin öğretmenlerin tepkilerinden çekinmeleri nedeniyle matematik problemlerine karşı isteksizlik ve olumsuz değerlendirilme korkusu yaşadıkları ortaya konulmuştur.

Sarı ve Baloğlu (2021) tarafından yürütülen çalışmada matematik kaygısının tanımı, özellikleri, yaygınlığı ve nedenleri ele alınmış; özellikle bireysel ve çevresel etkenler üzerinde durulmuştur. Ayrıca çalışma kapsamında kız öğrencilerin matematik kaygılarının erkeklere göre daha yüksek olduğu ifade edilmiştir.

Sert (2022) tarafından gerçekleştirilen yüksek lisans tezinde, lise öğrencilerinin matematik kaygıları ile COVID-19 pandemi sürecinde uygulanan uzaktan eğitimin bu kaygı üzerindeki etkisi ele alınmıştır. Erzincan il merkezinde 407 öğrenciyle yürütülen çalışmada genel olarak öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin orta seviyede olduğu görülmüştür. Katılımcıların ifadelerine göre pandemi sürecinde uzaktan eğitime geçilmesi, öğretmenle birebir iletişim eksikliği ve yeterli destek alamama gibi nedenlerle matematik kaygısının arttığı gözlemlenmiştir. Çalışmada sınıf düzeyine göre anlamlı bir fark bulunamamış ancak öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarının kaygı düzeylerini etkileyen önemli bir etken olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Altuntaş ve Deringöl (2023) üçüncü ve dördüncü sınıfa devam eden toplam 1076 ilkököl öğrencisinin matematik kaygısı ve matematik öz-yeterlilik algılarını incelemiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin matematik kaygılarının düşük, öz-yeterlilik algılarının ise orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Ayrıca kız öğrencilerin matematik başarısının erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğu ve matematik kaygısı ile öz-yeterlilik algısı arasında anlamlı olarak pozitif yönde, orta düzeyde bir ilişki bulunduğu ifade edilmiştir.

Yüksel ve arkadaşları (2024), 160 ortaokul öğrencisinin matematik kaygısını çeşitli değişkenler açısından incelemiş ve kız öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğunu belirtmiştir. Ayrıca erkek öğrencilerin matematik konusunda kendilerine daha fazla güvendikleri ve devlet okulunda öğrenim gören öğrencilerin matematik kaygılarının özel okul öğrencilerine kıyasla daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Mildan ve Aydoğdu (2024), “Öğrencilerin Matematik Kaygılarına Farklı Bir Bakış” başlıklı çalışmalarında, matematik kaygısının nedenlerini, öğrenciler üzerindeki etkilerini ve bu kaygıyı azaltmaya yönelik çözüm önerilerini incelemiştir. Alanyazına dayalı bu çalışmada dersin yapısal özellikleri, bireysel özellikler, aile ve öğretmen tutumlarının kaygı üzerinde etkili olduğu vurgulanmıştır.

Smith ve arkadaşları (2025) tarafından yapılan bir çalışmada, İngiltere’deki ortaokul öğrencileri arasında matematik kaygısı ve matematik güveni arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmanın bulguları matematik kaygısının zamanla azalma eğilimi olmasına rağmen matematik güveninde artış olmadığına işaret etmektedir. Çalışmada bu durumun "matematik ilgisizliği" kavramıyla açıklanabileceği ifade edilmektedir. Yani yazarlara göre kaygı seviyelerinin azalması, öğrencilerin matematiğe karşı duyduğu ilgisizliği ve motivasyon eksikliğini yansıtıyor olabilir. Ayrıca araştırma kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha yüksek matematik kaygısına ve daha düşük matematik güvenine sahip olduklarını göstermektedir.

Nolasco (2025) tarafından yürütülen çalışmada, öğrencilerin matematik kaygısına ilişkin algıları ve deneyimleri incelenmiştir. Elde edilen bulgular matematik kaygısının kişisel geçmiş deneyimler, öz algılar ve hazırlık gibi faktörlerden etkilendiğini göstermektedir. Ayrıca öğrencilerin matematik kaygısıyla başa çıkmak için öz-düzenleme ve sosyal destek arayışı gibi farklı stratejiler kullandıkları ifade edilmiştir.

Sharif-Rasslan (2025) tarafından yapılan bir çalışmada on birinci sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri farklı öğrenme düzeyleri (düşük, orta, ileri) ve cinsiyet değişkenleri açısından incelenmiştir. Araştırmada matematik kaygısı; içsel (matematiksel yetenek ve matematiğe yönelik inançlar) ve dışsal (ebeveynler, öğretmenler, toplumsal inançlar ve sosyal etkiler) olmak üzere iki ana faktör altında ele alınmıştır. Çalışma sonucunda genel olarak matematik kaygısının öğrencilerin öğrenme düzeylerine göre anlamlı bir fark göstermediği, ancak belirli ölçek maddelerinde ve bazı içsel/dışsal faktörlerde farklılıklar olduğu

belirlenmiştir. Özellikle ebeveyn kaynaklı matematik kaygılarının yüksek olduğu ve cinsiyete göre kız öğrencilerin matematik kaygılarının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kim ve arkadaşları (2025) tarafından yürütülen ilkökul ve ortaokul düzeyinde eğitim görmekte olan 261 öğrencinin katıldığı çalışmada öğrencilerin matematiğe dair algıları ve bu konudaki kaygılarının toplumsal cinsiyet kalıplarından nasıl etkilendiğini araştırılmıştır. Araştırmacılar öğrencilerden bir matematikçi çizmelerini istemişlerdir. Kız öğrenciler erkeklere kıyasla daha fazla kadın matematikçi çizerken, sekizinci sınıfa gelindiğinde bu oranın dikkate değer biçimde düştüğü görülmüştür. Genel olarak kızların matematik kaygısı erkeklere göre daha yüksek çıkmış ve bu kaygının sınıf düzeyi arttıkça artma eğiliminde olduğu belirlenmiştir.

Hernandez Razo (2025) tarafından gerçekleştirilen bu çalışmada, ortaokul öğrencilerinin matematik öğrenme deneyimlerine yönelik algıları ve bu algıların matematik kaygısıyla ilişkisi incelenmiştir. Vaka çalışması modeliyle yürütülen çalışmada, öğretmen ve öğrencilerden toplanan veriler tematik olarak analiz edilmiştir. Bulgular öğretmenin tutumu, öğrencilerin duygusal tepkileri ve öğretmen-öğrenci algılarındaki uyumsuzlukların matematik kaygısını etkileyen temel etmenler olduğunu ortaya koymuştur.

Nursamgeaji (2025) tarafından yürütülen meta-analiz çalışmasında matematik kaygısı ile matematik başarısı arasındaki ilişki kapsamlı biçimde incelenmiştir. Farklı yaş gruplarındaki öğrencileri kapsayan son 15 yılda hakemli dergilerde yayınlanmış makaleler incelenerek çok sayıda araştırmanın analiz edildiği bu çalışmada, matematik kaygısının akademik başarıyı olumsuz yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca matematik kaygısını azaltmaya yönelik çeşitli stratejilerin etkili olduğu ortaya konmuştur. Özellikle öğrenci merkezli öğretim yöntemleri, olumlu sınıf atmosferi ve destekleyici öğretmen tutumlarının matematik kaygısının azaltılmasında önemli rol oynadığı belirtilmiştir.

Bu başlık altında sunulan çalışmalar özetle matematik kaygısının yalnızca bireysel özelliklerle açıklanamayacağını; toplumsal ve çevresel etkenlerin de bu durumu etkileyebileceğini düşündürmektedir. Özellikle cinsiyet, sınıf düzeyi, ebeveyn eğitimi ve sosyo-ekonomik durum gibi değişkenlerin kaygı düzeyinde farklılıklar yaratabildiği görülmektedir. Bazı araştırmalar bu değişkenlerle anlamlı ilişkiler bulurken bazıları belirgin bir fark tespit edememiştir. Bu sonuçlar matematik kaygısının çok sayıda faktörün etkisiyle ortaya çıkabileceğini ortaya

koymaktadır. Ayrıca kaygının öğrencilerin matematikle ilgili tutumlarını, motivasyonlarını ve başarılarını da etkileyebileceği yönünde bulgular dikkat çekmektedir.

2.2.2. Matematik başarısının çeşitli değişkenlere göre incelendiği çalışmalar

Alanyazında matematik başarısı üzerine gerçekleştirilen çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu araştırmalar başarı düzeylerinin cinsiyet, sosyoekonomik durum, ebeveyn eğitimi ve aile tutumları gibi çeşitli demografik değişkenlere göre farklılık gösterip göstermediğini incelemektedir. Bu bölümde ilgili çalışmalar kronolojik sırayla sunulmuştur. Ayrıca PISA 2022 ve TIMSS 2023 raporlarına da yer verilmiştir. Matematik başarısının kaygı ile ilişkisini ele alan araştırmalar ise bir sonraki başlık altında incelenmiştir.

Fennema ve Sherman (1978) tarafından matematik başarısı ile bilişsel ve çeşitli duyuşsal değişkenler arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Araştırmanın örneklemini 6., 7. ve 8. sınıflarda öğrenim gören 1320 ortaokul öğrencisi oluşturmuştur. Araştırma sonucunda genel bilişsel değişkenler açısından cinsiyete dayalı anlamlı bir fark bulunmazken, kız öğrencilerin matematikte öz güven düzeylerinin daha düşük olduğu ve erkek öğrencilerin matematiği daha çok “erkeklerle ait bir alan” olarak algıladıkları belirlenmiştir. Ayrıca bu sonuçlar lise düzeyinde elde edilen bulgularla karşılaştırıldığında, ortaokul öğrencileri arasında başarı farklarının daha az belirgin olduğu gözlemlenmiştir.

Hyde ve arkadaşları (1990), 1963–1988 yılları arasında yapılan 100 araştırmayı inceleyerek matematik başarısında cinsiyet farklarını ortaya koymayı amaçlamışlardır. Toplam 3 milyondan fazla öğrenciyi kapsayan meta-analiz sonucunda kızların işlem becerilerinde özellikle ilkökul ve ortaokulda erkeklerden biraz daha başarılı olduğu ancak problem çözme becerilerinde lise ve üniversite düzeyinde erkeklerin daha başarılı olduğu belirlenmiştir. Genel olarak cinsiyet farkları çok küçük düzeyde bulunmuş olsa da lise sonrası dönemde erkeklerin problem çözme başarısındaki üstünlüğüne dikkat çekilmiştir.

Bayturan (2004) tarafından yapılan çalışmada ortaokul öğrencilerinin matematik başarısı ile matematiğe yönelik tutumları arasındaki ilişki ve bu ilişkinin çeşitli demografik faktörlere göre farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir. Araştırma bulguları öğrencilerin matematik tutumlarının başarılarını olumlu yönde etkilediğini ortaya koymuştur. Buna ek olarak ailelerin

eğitim düzeyi, gelir seviyesi ve öğrencilerin yaşları gibi demografik değişkenlerin hem matematik başarısı hem de tutum üzerinde anlamlı etkileri olduğunu göstermiştir.

Davis-Kean (2005) ebeveyn eğitim düzeyinin ve gelirinin çocukların akademik başarısı üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmaya 8–12 yaş arası 868 ocuk katılmıştır. Çalışmanın bulgularına göre ebeveynlerin eğitim düzeyi arttıķa çocukların matematik başarısının da arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgu aile içi öğrenme ortamının niteliği ile akademik başarı arasındaki ilişkiyi desteklemektedir.

Yücel ve Koç (2011) ilköğretim ğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumlarının matematik başarılarını ne lde yordadığını ve bu ilişkinin cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığını incelemişlerdir. Araştırma bulgularına göre öğrencilerin genel olarak matematiğe karşı olumlu tutumlar sergilediklerini ve orta düzeyde başarı gösterdiklerini belirtmişlerdir. Aynı zamanda öğrencilerin matematik tutumları başarılarının %16'sını yordamakta olup cinsiyete göre anlamlı bir fark belirlenememiştir.

Ural ve ınar (2014) anne ve babanın eğitim düzeyinin öğrencilerin matematik başarısı üzerindeki etkisini inceledikleri çalışmalarında özellikle annenin eğitim düzeyi arttıķa öğrencilerin matematik başarılarının da artma eğiliminde olduğunu belirtmişlerdir. Ancak bu ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ifade edilmiştir. Ayrıca, ortaokul mezunu babaların çocuklarının matematik başarılarının en yüksek düzeyde olduğu bulgusu, genel artış eğilimini bozan dikkat çekici bir sonuç olarak değerlendirilmiştir.

Akhan (2015) tarafından yapılan çalışmada ortaokul ğrencilerinin matematik başarısının matematik tutumu, okul kültürü ve bazı demografik değişkenlerle ilişkisini incelemesi amaçlanmıştır. Çalışmada ğrencilerin matematik başarısının olumlu matematik tutumu ile pozitif yönde ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca ğrencilerin cinsiyeti, yaşları ve ailelerin sosyoekonomik durumlarının da başarı üzerinde anlamlı etkiler yarattığı gözlemlenmiştir. Özellikle kız ve erkek öğrenciler arasında başarı farklılıkları gözlenmiş, ayrıca daha yüksek sosyoekonomik düzeye sahip öğrencilerin genellikle daha iyi başarı sergilediği belirlenmiştir.

Bozkurt ve Bircan (2015) tarafından beşinci sınıf düzeyinde 200 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilen çalışmada matematik başarısı ile matematik motivasyonu arasındaki ilişkilerin

incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada öğrencilerin matematik başarıları ve motivasyonunun yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Matematik başarıları ve motivasyonunun cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermediği görülmüştür. Ayrıca matematik başarıları ile çalışmada bahsedilen farklı motivasyon boyutları arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler bulunmuştur.

Çanakçı ve Özdemir (2015) tarafından gerçekleştirilen çalışmada anne-babaların eğitim düzeyi ile öğrencilerin matematik başarıları ve problem çözme yetenekleri arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmaya 6, 7 ve 8. sınıf düzeyinde 825 öğrenci katılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin matematik başarıları ile anne-baba eğitim düzeyi arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Fakat anne-baba eğitim düzeyi ile öğrencilerin matematik problemi çözme tutumları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı ifade edilmiştir.

Tekin Dede (2017) tarafından yapılan çalışmada ortaokul düzeyindeki 311 öğrencinin matematiksel modelleme yeterlikleri ile matematik başarıları ve sınıf düzeyleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi amaçlanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre öğrencilerin sınıf düzeyleri arttıkça modelleme yetenekleri genel olarak arttığı görülmüştür. Buna ek olarak matematik başarıları yüksek olan öğrencilerin modelleme performanslarının da daha yüksek olduğu görülmüştür.

Şahin (2018) sekizinci sınıf öğrencilerinin anne-baba tutumlarının matematik başarıları üzerindeki etkisini incelediği çalışmada ebeveyn tutumları ile öğrencilerin başarıları arasında anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca anne ve baba eğitim düzeylerinin öğrencilerin matematik başarılarını anlamlı şekilde etkilediği; gelir düzeyi ve ebeveyn mesleği gibi sosyoekonomik değişkenlerin de başarı üzerinde belirleyici olduğu belirlenmiştir. Bu bulgular aile yapısının ve ebeveyn özelliklerinin öğrencilerin matematik başarılarında önemli bir rol oynadığını göstermektedir.

Toy (2019) tarafından gerçekleştirilen çalışmada öğrencilerinin matematik tutumları ve başarıları ile öğretmenlerinin matematik öğretim kaygıları arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın örneklemini dördüncü sınıf düzeyinde öğrenim görmekte olan 2354 öğrenci ve bu öğrencilerin 106 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Çalışmanın sonuçlarına göre öğrencilerin matematik başarıları tutumları yüksek bulunmuştur. Aynı zamanda matematik başarıları cinsiyete göre değişmezken; ailenin gelir durumu, okul öncesi eğitim alma, destek

eğitimi, kardeş sayısı ve kendine ait oda gibi değişkenlere göre anlamlı farklılık göstermiştir. Son olarak öğrencilerin matematik tutumları ile başarıları arasında pozitif yönde anlamlı ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

avdar (2019) tarafından yapılan çalışmada 4.sınıf düzeyinde eğitim görmekte olan 264 öğrencinin matematik başarısı, tutumu ve öz yeterlik algısı arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin matematiğe yönelik öz yeterlik algı düzeyleri ve tutumlarının yüksek düzeyde olduğu, matematik başarılarının ise orta seviyede olduğu bulunmuştur. Cinsiyet bakımından öğrencilerin matematik öz yeterlik algı düzeyleri, tutumları ve başarı düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin matematik başarıları ve tutumları arasında düşük seviyede anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir.

Okatan ve Tomul (2021) tarafından yapılan çalışmada Türkiye'nin PISA 2012 uygulamasına katılan yaklaşık 5000 öğrencinin matematik başarılarını etkileyen değişkenlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada ğrencilerin matematik başarılarına etki edebileceği düşünülen değişkenler arasında cinsiyet, sosyo-ekonomik düzey, evde konuşulan dil, anne-baba eğitim düzeyi, matematik kaygısı ve matematiğe yönelik tutumları yer almaktadır. Analiz sonuçlarına göre baba eğitim düzeyi dışındaki tüm değişkenler matematik başarısının anlamlı yordayıcıları olarak bulunmuştur. Özellikle ekonomik-sosyal-kültürel statü indeksinin, öğrencilerin matematik başarılarını yordamada en güçlü değişken olduğu belirlenmiştir.

Kara ve zkaya (2022) tarafından yapılan çalışmada 8. sınıf ğrencilerinin matematik motivasyonları, tutumları ve başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi ve bu ilişkinin cinsiyet ve ebeveyn eğitim düzeyi gibi değişkenlerle ortaya konulması amaçlanmıştır. Analiz sonuçlarına göre matematik tutumu, motivasyonu ve başarısı arasında pozitif yönde orta düzey anlamlı ilişki olduğu belirlenmiştir. Ayrıca ğrencinin matematik başarısının cinsiyet ve ebeveyn eğitim düzeyi değişkenlerine göre anlamlı farklılaştığı; matematik tutumu ve motivasyonunun ise cinsiyet ve ebeveyn eğitim düzeyinden bağımsız olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Wang ve arkadaşları (2023) tarafından yapılan çalışmada PISA kapsamında matematik başarısını etkileyen faktörleri 156 hakemli makaleyle incelemeyi amaçlamıştır. İnceleme sonucunda matematik başarısını etkileyen 135 farklı faktör belirlenmiş ve bu faktörler beş ana kategoriye ayrılmıştır: bireysel ğrenci özellikleri, aile bağlamı, okul topluluğu, eğitim sistemi

ve makro düzeyde toplumsal yapı. Analiz sonuçlarına göre öğrencinin sınıf düzeyi ve ebeveynlerin eğitim düzeyinin öğrencinin matematik başarısıyla pozitif ilişkili olduğu bulunmuştur. Öğrencinin devamsızlığı ve dakik olmama durumu, sınıf tekrarı ve okul terk oranı, okulda öğrencilerin problemleri davranışlarının yaygınlığı, öğretmen eksikliği ve öğrenci merkezli öğretim yöntemleri ile matematik başarısı arasında ise negatif ilişki olduğu ifade edilmiştir. Bunlara ek olarak birçok değişkenin açıklayıcı gücünün de çalışmadan çalışmaya değiştiği belirtilmiştir. Bu durum metodolojik farklılıklar, değişkenler arası karmaşık etkileşimler ve kültürel ya da ulusal bağlam gibi faktörlerle açıklanmaktadır.

PISA ve TIMSS raporları: Uluslararası düzeyde yapılan PISA ve TIMSS araştırmaları matematik başarısını çeşitli demografik değişkenler açısından incelemiş ve önemli bulgular elde edilmiştir.

PISA 2022 sonuçlarına göre (MEB, 2024a) dünya genelinde çoğunlukla erkekler kızlara kıyasla matematikte daha başarılı olduğu görülmektedir. Ancak bazı ülkelerde kızlar erkeklerden daha yüksek başarı sergilediği izlenmiştir. PISA 2022 verilerine göre toplam 81 ülkeden 40 ülkede erkek öğrenciler kız öğrencilerden daha yüksek matematik başarısı gösterirken 17 ülkede de kız öğrenciler erkeklerden daha başarılı olduğu gözlemlenmiştir. Geriye kalan 24 ülkede ise cinsiyetler arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Türkiye’de de 15 yaş grubundaki öğrenciler arasında cinsiyetler arasında belirgin bir fark bulunamamıştır. Bununla birlikte sosyoekonomik düzey de önemli bir etken olarak öne çıkmakta olup yüksek sosyoekonomik seviyeye sahip öğrenciler daha düşük seviyedeki öğrencilere kıyasla matematikte daha başarılı olduğu görülmektedir. Sosyoekonomik faktörlerin eğitimdeki fırsat eşitsizliğini yansıttığı ve öğrencilerin eğitimsel başarılarını etkilediği söylenilebilir. PISA sonuçları bu bağlamda eğitimde fırsat eşitliğinin sağlanmasının önemli olduğunu vurgulamaktadır.

TIMSS 2023 sonuçları (MEB, 2024b) da benzer bir şekilde 42 ülkede yapılan değerlendirmelerle cinsiyetler arası farkları dördüncü ve sekizinci sınıf düzeylerinde ayrı olarak ortaya koymuştur. Dördüncü sınıf düzeyinde erkeklerin matematik başarısının kızlara göre daha yüksek olduğu gözlemlenmektedir. Elde edilen sonuçlara göre erkeklerin matematik ortalama puanı 481 iken kızların matematik ortalama puanı 475 olarak hesaplanmıştır. Tersine sekizinci sınıf düzeyinde erkeklerin genel olarak kızlardan daha yüksek matematik başarısı gösterdiği görülmektedir. 21 ülkede erkek öğrenciler kızlara göre daha başarılı iken 4 ülkede ise kız öğrenciler daha başarılıdır. Türkiye’de ise TIMSS 2023 verilerine göre cinsiyetler arasında

anlamalı bir fark bulunamamıştır. Buna ek olarak TIMSS raporuna göre de sosyoekonomik düzey matematik başarısı üzerinde etkili bir faktör olarak belirlenmiştir. Türkiye'de yüksek ve düşük sosyoekonomik düzeydeki öğrenciler arasındaki matematik başarı puanı ortalaması farkı 4. sınıf için 115 puan, 8. sınıf için 131 puan olarak hesaplanmıştır. Yüksek sosyoekonomik düzeydeki öğrencilerin daha başarılı oldukları, bu grubun eğitim kaynaklarına daha erişebilir olması ve genellikle ailelerin eğitim konusunda daha fazla desteği sağlamalarıyla ilişkilidir.

Özetle alanyazındaki çalışmalar matematik başarısının yalnızca bireysel özelliklerle değil, aynı zamanda çeşitli çevresel koşullarla da ilişkili olabileceğini göstermektedir. Cinsiyet, sosyoekonomik düzey, ebeveyn eğitimi ve aile tutumları gibi demografik değişkenlerin matematik başarısı üzerinde etkili olabileceği yönünde çeşitli bulgular mevcuttur. Bunun yanı sıra öğrencilerin derse yönelik tutumları ve duyuşsal özellikleri de başarıyla ilişkilendirilmektedir. PISA ve TIMSS gibi uluslararası araştırmalar ise özellikle sosyoekonomik farklılıkların öğrenciler arasındaki matematik başarı düzeylerinde önemli bir rol oynayabildiğine dikkat çekmektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde matematik başarısının çok sayıda faktörün etkileşimiyle şekillenen bir süreç olduğu ve sadece bireysel çabalarla değil, çevresel destek ve toplumsal koşullarla birlikte ele alınması gerektiği anlaşılmaktadır.

2.2.3. Öğrencilerin matematik kaygısı ve başarısı ile ilgili çalışmalar

Alanyazında, öğrencilerin matematik kaygısı ile matematik başarısı arasındaki ilişkiyi inceleyen pek çok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalarda genellikle matematik kaygısının matematik başarısı üzerindeki etkisi ele alınmakta ve söz konusu etkinin yaş, cinsiyet ve eğitim düzeyi gibi çeşitli değişkenlere göre nasıl farklılık gösterebildiği değerlendirilmektedir. Bu başlık altında ilgili çalışmalara kronolojik sırayla yer verilmiştir.

Ashcraft ve Faust (1994) tarafından yapılan çalışmada, yüksek düzeyde matematik kaygısı yaşayan üniversite öğrencilerinin aritmetik işlemlerde daha fazla hata yaptıkları ve işlem sürelerinin daha uzun olduğu belirlenmiştir. Özellikle karmaşık matematik problemlerinde, kaygının bilişsel işleme süreçlerini yavaşlattığı ve doğruluğu azalttığı gözlemlenmiştir. Bu bulgu, matematik kaygısının yalnızca duygusal değil, aynı zamanda bilişsel bir yük oluşturduğunu ve akademik başarıyı olumsuz yönde etkilediğini göstermektedir.

Ma (1999) tarafından gerçekleştirilen meta-analiz çalışmasında 26 farklı araştırma incelenmiş; matematik kaygısı ile matematik başarısı arasındaki ilişkinin cinsiyet, sınıf düzeyi, etnik köken, kaygı ölçme aracı ve yayın yılı gibi değişkenlere göre farklılık göstermediği saptanmıştır. Ayrıca, kaygının öğrencilerin matematik derslerine olan ilgisini azalttığı vurgulanmıştır. Sonuç olarak matematik kaygısı ile matematik başarısı arasında anlamlı ve negatif bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Ma ve Xu (2004) ortaokul ve lise düzeyindeki öğrencilerle yürüttükleri çalışmalarında, matematik başarısı ile matematik tutumu arasındaki nedensel ilişkiyi incelemişlerdir. Araştırma bulguları, öğrencilerin matematik başarılarının tutumlarını belirlemede nedensel açıdan baskın olduğunu ortaya koymuştur. Başka bir deyişle düşük matematik başarısı öğrencilerin tutumlarını olumsuz etkileyebilmekte ve bu durum dolaylı olarak kaygı düzeylerinin artmasına neden olabilmektedir.

İlhan ve Sünkür (2013) tarafından yürütülen çalışmada, matematik kaygısının matematik başarısını ne ölçüde etkilediği cinsiyet ve sınıf düzeyine göre incelenmiştir. Diyarbakır'da ortaokul öğrencilerinden oluşan 348 kişilik bir örneklem üzerinde yapılan analizler matematik kaygısının başarıdaki değişimin %17'sini açıkladığını göstermiştir. Ayrıca kız öğrencilerde kaygının başarının yordayıcısı olarak etkisi erkek öğrencilere kıyasla daha fazla bulunmuştur. Sınıf seviyesi yükseldikçe matematik kaygısının başarı üzerindeki etkisinin arttığı da tespit edilmiştir.

Şad ve arkadaşları (2016) tarafından gerçekleştirilen meta-analiz çalışmasında, 2005–2014 yılları arasında Türkiye'de yapılmış 11 çalışma incelenmiş ve hem ortaokul hem de lise düzeyinde matematik kaygısı ile başarı arasında negatif yönde orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Ayrıca ortaokul düzeyindeki çalışmaların etki büyüklüklerinin lise düzeyine kıyasla daha yüksek olduğu görülmüştür.

Carey ve arkadaşları (2016), ABD'de 7. ile 12. sınıflar arasındaki ortaöğretim öğrencilerini kapsayan geniş bir örnekleme gerçekleştirdikleri çalışmada, matematik başarısının matematik kaygısı ve tutumları üzerinde öncelikli bir etkiye sahip olduğunu belirtmişlerdir. Yani, öğrencilerin matematik başarısı, kaygı ve tutumlarını etkileyen temel faktördür. Araştırma bulguları, matematik başarısı ile matematik kaygısı arasında karşılıklı bir ilişkinin varlığını ortaya koyarken, başarının tutumlar üzerindeki etkisinin daha güçlü olduğu

vurgulanmıştır. Ayrıca bu nedensel ilişkinin cinsiyet açısından farklılık göstermediği ifade edilmiştir.

Ramirez ve arkadaşları (2018) matematik kaygısının öğrencilerin problem çözme becerilerini olumsuz etkilediğini ve bu etkinin özellikle düşük performans gösteren öğrencilerde daha belirgin olduğunu belirtmişlerdir. Bu bulgu matematik kaygısının başarının önemli bir engeli olduğunu göstermektedir.

Keskin ve Bekdemir (2019) tarafından yapılan çalışmada 6. sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerini azaltmaya yönelik bir müdahale uygulanmıştır. Yedi hafta süren uygulamada matematik kaygı düzeyi yüksek olan iki öğrenciye bireysel destek verilmiş ve matematik başarıları ile kaygı düzeyleri müdahale öncesi ve sonrası değerlendirilmiştir. Sonuçlar öğrencilerin matematik başarısının arttığını ve bir öğrencide kaygı düzeyinin azaldığını göstermiştir. Bu bulgular matematik başarısının artırılmasının matematik kaygısını azaltabileceğini ve kaygı, başarısızlık ve yetersizlik duygusu arasındaki olumsuz döngüyü kırabileceğini ortaya koymaktadır.

Hart ve Ganley (2019) ABD’de çevrimiçi olarak 1000 yetişkin üzerinde yaptıkları çalışmada, matematik kaygısının genel yetişkin nüfusta da yaygın olduğunu ve genellikle “biraz” ile “orta” arasında değiştiğini bulmuşlardır. Ayrıca kadınların matematik kaygısının erkeklere kıyasla daha yüksek olduğu ve eğitim seviyesi yükseldikçe kaygının azaldığı belirlenmiştir. Çalışma matematik kaygısının yetişkinlerde de önemli bir sorun olduğunu ve matematik başarısı ile anlamlı negatif ilişkisi bulunduğunu ortaya koymaktadır.

Dowker ve arkadaşları (2019), 2000–2019 yılları arasında yapılmış 84 farklı araştırma ve toplam 8.680 öğrencinin verilerini içeren meta-analizlerinde, matematik kaygısı ile matematik başarısı arasında anlamlı ve negatif bir ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır. Ancak bu ilişkinin okul düzeyine göre değiştiği; lise öğrencilerinde daha güçlü, ilkokul öğrencilerinde ise daha zayıf olduğu saptanmıştır. Ayrıca ilişki Asyalı öğrencilerde daha kuvvetli, Avrupalı öğrencilerde ise daha zayıf bulunmuştur.

Zhang ve arkadaşları (2019) tarafından gerçekleştirilen uluslararası meta-analiz çalışmasında, 84 çalışmanın bulguları incelenmiş ve matematik kaygısı ile matematik başarısı arasında

doğrusal, negatif yönde ve düşük düzeyde bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Bu çalışma farklı yaş grupları ve kültürel bağlamlarda benzer eğilimlerin gözlemlendiğini ortaya koymuştur.

Mert ve Baş (2019), ortaokul düzeyindeki öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri ile üstbilişsel farkındalıkları, matematiğe yönelik ilgileri ve bu değişkenlerin matematik başarısına etkilerini incelemiştir. Araştırma, 326 öğrenciden elde edilen verilerle yürütülmüştür. Çalışmanın bulgularına göre, öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri ile matematik başarıları arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki bulunmuştur; yani kaygı düzeyi arttıkça başarı düzeyi düşmektedir. Ayrıca sınıf düzeyi ile matematik kaygısı arasında da anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Bu sonuçlar matematik kaygısının öğrencilerin akademik başarıları üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Ağdacı (2021) 8. Sınıfta öğretim gören erkek öğrencilerle gerçekleştirdiği çalışmada öğrencilerin matematik kaygı düzeylerini ve bu kaygının nedenlerini incelemiştir. Araştırma bulguları öğrencilerin matematik kaygılarının annenin eğitim durumuna göre anlamlı olarak farklılaşmadığı, baba eğitim durumuna göre ise anlamlı olarak farklılaştığını göstermiştir. Ayrıca matematik kaygısı yüksek öğrencilerle yapılan görüşmeler sonucunda kişisel deneyimler, okul ortamı, öğretmen ve ailenin bu kaygının oluşumunda önemli rol oynadığı belirlenmiştir.

Demir ve arkadaşları (2021) tarafından yapılan meta-analiz çalışmasında, Türkiye’de ortaokul ve lise düzeyinde yapılmış 37 çalışmanın sonuçları incelenmiş ve matematik kaygısının başarıyı negatif yönde etkilediği, bu etkinin orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Özellikle ortaokul düzeyindeki öğrencilerde bu etkinin daha belirgin olduğu vurgulanmıştır.

Bayırlı ve arkadaşları (2021) tarafından yürütülen başka bir meta-analiz çalışmasında Türkiye bağlamında yapılmış 29 çalışmanın bulguları değerlendirilmiş ve matematik kaygısı ile matematik başarısı arasında negatif yönde orta düzeyde bir ilişki olduğu saptanmıştır. Ayrıca bu ilişkinin yayın türü ve öğrenim kademesi gibi değişkenler açısından anlamlı düzeyde farklılık göstermediği ifade edilmiştir.

Barroso ve arkadaşları (2021) matematik kaygısı ile matematik başarısı arasındaki ilişkiyi inceleyen bir meta-analiz çalışması gerçekleştirmişlerdir. Bu çalışmada 1992 ile 2018 yılları arasında yapılan 747 çalışma analiz edilmiştir. Sonuçlar, matematik kaygısı ile matematik

başarısı arasında küçükten orta düzeye kadar negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon olduğunu göstermiştir. Aynı zamanda çalışma bu ilişkinin çocukluktan yetişkinliğe kadar devam ettiğini ve özellikle 3-5. sınıf öğrencileri ile yükseköğretim öğrencileri arasında daha küçük olduğunu ortaya koymuştur.

Živković ve arkadaşları (2023) tarafından yapılan bu çalışmada matematik kaygısının matematik performansı üzerindeki olumsuz etkisi ile matematikten zevk alma ve matematik öz-yeterliğinin olumlu etkileri araştırılmıştır. Beşinci sınıf düzeyinde 145 öğrenci (84 erkek, 61 kız) üzerinde yürütülen çalışmada matematik kaygısı ile matematik performansı arasında negatif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna ek olarak matematikten zevk alma ve matematik öz-yeterliğinin matematik performansı ile pozitif ilişkili olduğu bulunmuştur. Ayrıca matematik kaygısının, matematikten zevk alma ve öz-yeterlik düzeylerini düşürdüğü; matematikten zevk alma ile öz-yeterlik arasında ise pozitif bir ilişki olduğu ortaya konmuştur.

Tarous (2024) tarafından yürütülen bu çalışmada üçüncü sınıf düzeyindeki öğrencilerde cinsiyetin matematik kaygısı ve okuma kaygısı üzerindeki etkisi ile bu kaygıların akademik başarı ve öz-yeterlik algısıyla ilişkisi incelenmiştir. Sonuç olarak okuma kaygısında cinsiyete göre anlamlı fark bulunmazken, kız öğrencilerin erkeklere kıyasla daha yüksek düzeyde matematik kaygısı yaşadıklarını göstermiştir. Ayrıca matematik kaygısının ve okuma kaygısının akademik başarıyla zayıf; öz-yeterlik algısıyla ise orta düzeyde negatif ilişkili olduğu belirlenmiştir.

Davis (2024) tarafından yürütülen çalışmada matematik kaygısı yaşadığını belirten öğrencilerin bu kaygının matematiksel performanslarına etkisine dair algıları ile matematik kaygısı ve matematik başarısı arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmada öğrencinin daha önce ders verdiği ve matematik kaygısı yaşadığını ifade eden dokuz öğrenciyle görüşmeler yapılmıştır. Bulgular öğretmen davranışları ve öğretim yöntemlerinin öğrencilerin matematikteki özgüveni üzerinde önemli etkileri olduğunu ortaya koyarken, matematik kaygısı ile matematik performansı arasında çift yönlü bir ilişki bulunduğuna işaret etmiştir. Yani düşük başarı kaygıyı artırmakta, artan kaygı ise başarıyı düşürmektedir.

Shimizu (2025) tarafından PISA 2022 verileri kullanılarak Japonya’da yapılan bu çalışmada, öğrencilerin matematik kaygısı, öz-yeterlik düzeyleri ve matematik başarıları arasındaki ilişkiler incelenmiştir. 5760 öğrenci verisiyle yapılan analizlerde, matematikle ilgili öz-

yeterliğin, matematik kaygısını azalttığı ve başarıyı olumlu yönde etkilediği belirlenmiştir. Matematik kaygısıyla başarı arasında ise doğrudan anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Ayrıca bu değişkenler arasındaki ilişkilerin cinsiyet ve sosyoekonomik düzey açısından farklılık göstermediği bulunmuştur.

Jeffry ve Amran (2025), Malezya’da lise öğrencileriyle yürüttükleri çalışmalarında, matematik kaygısının orta düzeyde olduğunu ve bu kaygının öğrencilerin matematik başarılarıyla anlamlı ve negatif yönde ilişkili olduğunu belirlemişlerdir. Ayrıca öğrencilerin zihinsel yaklaşımlarıyla da kaygı düzeyi arasında anlamlı ilişkiler bulunmuştur.

Asomah ve arkadaşları (2025), Gana’da lise öğrencileriyle gerçekleştirdikleri araştırmada, matematik kaygısı ile matematik performansı arasında negatif yönde ve orta düzeyde bir ilişki olduğunu belirlemişlerdir. Araştırma sonuçları hem kız hem erkek öğrencilerde orta düzeyde kaygının yaygın olduğunu ortaya koyarken erkek öğrencilerin başarı düzeylerinin kızlara kıyasla daha yüksek olduğunu göstermiştir.

Colinares ve Uchang (2025) tarafından yapılan bir araştırmada, lise öğrencilerinin matematik kaygısı ile matematik başarıları arasındaki ilişki incelenmiştir. Analizler sonucunda öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin orta seviyede olduğu ve matematik başarılarının ise oldukça iyi düzeyde bulunduğu belirlenmiştir. Buna ek olarak matematik kaygısı ile matematik başarıları arasında anlamlı ve orta düzeyde negatif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgu öğrencilerin kaygı düzeyleri arttıkça matematik başarılarının azaldığını ortaya koymaktadır. Çalışmada kaygıyı azaltmaya yönelik olumlu öğrenme ortamları ve iş birliğine dayalı destek sistemlerinin özellikle uzun vadede olumlu etkiler yaratabileceği vurgulanmıştır.

Özetle matematik kaygısı ile başarı arasındaki ilişki alanyazında farklı yönleriyle ele alınan önemli bir konudur. Bu başlık altında incelenen çalışmalar matematik kaygısının öğrencilerin matematik başarısını etkileyebilecek bir unsur olduğunu göstermektedir. Bulgular bu ilişkinin bazen tek yönlü (kaygının başarıyı olumsuz etkilemesi), bazen ise çift yönlü (başarının da kaygıyı artırması ya da azaltması) şekilde işleyebileceğine işaret etmektedir. Ayrıca yaş, cinsiyet ve sınıf düzeyi gibi bireysel özelliklerin yanı sıra; aile, öğretmen ve okul ortamı gibi çevresel koşulların da bu ilişki üzerinde etkili olabildiği görülmektedir.

2.2.4. Ebeveynlerin matematik kaygısı ile ilgili çalışmalar

Ebeveynlerin matematik kaygısı ve bu kaygının çocukların akademik ve duyuşsal gelişimi üzerindeki etkileri eğitim alanında giderek artan bir ilgiyle araştırılmaktadır. Bu başlık altında ebeveynlerin matematik kaygısının ölçülmesine, kaygının genetik ve çevresel faktörlerle çocuklara aktarılmasına ve çocukların matematik başarısı ile kaygısı üzerindeki etkilerine dair yapılan araştırmalar kronolojik olarak sunulmuştur.

Yenilmez ve Midilli (2006) tarafından gerçekleştirilen çalışmada temel amaç ebeveynlere yönelik bir matematik kaygı ölçeği geliştirmek ve ebeveynlerin matematik kaygılarını çeşitli değişkenlere göre incelemektir. Çalışmaya beşinci ve altıncı sınıf düzeyinde eğitim görmekte olan 171 öğrenci, 101 anne ve 70 baba katılmıştır. Çalışmanın sonucunda öğrencilerin matematik kaygısının ebeveyn eğitim durumu, öğrencilerin cinsiyeti ve sınıf düzeyi değişkenlerine göre farklılaşmadığı; ebeveynlerinin matematik kaygısı ile öğrencinin matematik kaygısı arasında orta düzeyde anlamlı ilişki olduğu; anne ve babaların matematik kaygısı arasında anlamlı bir farklılaşma olmadığı ifade edilmiştir.

Wang ve arkadaşları (2014) tarafından yapılan çalışmada ebeveynlerin matematik kaygısı ile çocukların kaygı düzeyleri arasındaki ilişki incelenmiş ve bu ilişkinin yaklaşık %40'ının genetik faktörler ve kuşaktan kuşağa aktarımla açıklanabileceği öne sürülmüştür. Bu bulgu matematik kaygısının yalnızca çevresel değil, aynı zamanda biyolojik temellere de sahip olabileceğini göstermesi açısından önemlidir.

Maloney ve arkadaşları (2015), ebeveynlerin yüksek düzeydeki matematik kaygısının çocukların hem matematik kaygısı hem de akademik başarıları üzerinde belirgin etkiler yarattığını ortaya koymuştur. Özellikle ebeveynlerin çocuklarına ev ödevlerinde yardım etme sıklığı arttıkça, bu kaygının çocuklara daha fazla yansıdığı görülmüştür. Çalışma düşük başarı ve yüksek kaygının nesiller arası aktarımına dikkat çekerek aile içi etkileşimlerin önemini vurgulamaktadır.

Del Río ve arkadaşları (2017), annelerin ve babaların matematik kaygısının çocukların sayısal yeterlikleri üzerindeki etkilerini ayrı ayrı ele almıştır. Bulgular annelerin kaygısının çocukların performansını daha fazla etkilediğini, babaların ise evdeki sayısal etkinliklere katılım düzeyinin

belirleyici olduğunu göstermiştir. Bu yönüyle çalışma ebeveyn rollerinin farklı etkilerini ortaya koyması açısından alanyazına özgün bir katkı sunmaktadır.

Soni ve Kumari (2017) tarafından yapılan çalışmada ebeveynlerin matematik kaygıları ve tutumlarının çocuklar üzerindeki etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır. Bu çalışmanın örneklemini beşinci ve onuncu sınıf düzeyinde toplam 595 öğrenci ve her öğrencinin bir ebeveyni (ya anne ya baba) oluşturmaktadır. Çalışma sonucunda ebeveynlerin matematik kaygısı ve tutumlarının çocukların matematiğe yönelik hem kaygı düzeyleri hem de tutumlarının öncüsü olduğu belirtilmiştir. Araştırma ebeveyn tutumlarının çocukların akademik başarıları üzerinde dolaylı fakat güçlü bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir.

Kesici (2018) tarafından yapılan çalışmada 132 ortaokul öğrencisinin matematik kaygısı ve ebeveynlerinin matematik kaygısı arasında nasıl bir ilişki olduğunun belirlenmesi amaçlanmıştır. Sonuç olarak ebeveynlerin ve çocukların matematik kaygı düzeyleri arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğu ifade edilmiştir. Çalışma ebeveynlerin kaygı düzeylerinin çocuklara doğrudan yansıdığını ve bu durumun öğrencilerin akademik gelişimlerini olumsuz etkileyebileceğini göstermiştir. Ayrıca ebeveynlerin matematik kaygısının çocuklara yansımalarını kültürel bir miras olarak değerlendirmiştir.

Öztop ve Toptaş (2019) tarafından yapılan çalışmada ilkökul düzeyinde öğrenim görmekte olan öğrencilerin ebeveynlerinin matematik kaygılarının çeşitli değişkenlere göre farklılaşp farklılaşmadığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmaya 522 anne, 282 baba ve 804 ilkökul öğrencisi katılmıştır. Bu amaçla araştırmacı tarafından ebeveynlerin matematik kaygılarını belirlemek amacıyla ölçek geliştirilmiştir. Aynı zamanda ebeveynlerin matematik kaygıları öğrencinin cinsiyetine ve sınıf düzeyine göre anlamlı olarak farklılaşmadığı; mezuniyet durumuna, toplam aylık gelire, çocuk sayısına, bir işte çalışma durumuna göre ise farklılaştığı tespit edilmiştir. Aynı zamanda annelerin matematik kaygılarının babalara göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kuzu (2021) ailelerin matematiğe karşı önyargılarının öğrencilerde matematikle ilgili korku ve kaygının oluşumuna neden olabileceğini ifade etmiştir. Bu çalışma özellikle ebeveynlerin matematikle ilgili olumsuz tutumlarının çocukların duyuşsal gelişimi üzerindeki etkilerine dikkat çekmektedir.

Kiss ve Vukovic (2021) tarafından yapılan çalışmada ebeveynlerin matematik kaygısının çocuklarının eğitimini nasıl etkilediğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmaya beşinci sınıf öğrencileri ve ebeveynleri katılmıştır. Çalışma sonucunda ebeveynlerin matematik kaygısının öğrencilerinin kaygı düzeylerini artırdığını ancak başarıyı ebeveynin eğitim beklentileri yoluyla dolaylı olarak etkilediğini raporlamıştır. Bu bulgu ebeveyn kaygısının yalnızca duygusal değil, bilişsel süreçler aracılığıyla da etkili olabileceğini göstermektedir.

Retanal ve arkadaşları (2021) tarafından yapılan çalışmada ebeveynlerin matematik kaygısı, matematik ödevlerine yardım etme stilleri (özerklik ve kontrol edici-destekleyici) ve çocuklarının matematik başarıları arasındaki ilişkilerin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma altıncı ve sekizinci sınıf öğrencileri ile bu öğrencilerin yalnızca bir ebeveyniyle gerçekleştirilmiştir. Sonuç olarak ebeveynlerin matematik kaygısı ile öğrencilerin matematik başarıları arasında negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Ayrıca ebeveynlerin ev ödevlerine destek verme biçimlerinin bu ilişkiyi kısmen açıkladığı, özellikle kontrol edici-destekleyici yardım stiline matematik kaygısı ile çocukların başarıları arasındaki ilişkiye kısmen aracılık ettiği belirtilmiştir.

Becker ve arkadaşları (2022) anaokulu öncesi dönemdeki çocukların matematik performansı ile ebeveynlerin matematik kaygısı arasındaki ilişkiyi incelemiştir. ABD’de yürütülen araştırmaya yaklaşık 4 yaşındaki çocuklar ve onların yalnızca bir ebeveyni (çoğunlukla anneleri) katılmıştır. Analizler yüksek düzeyde ebeveyn matematik kaygısının çocukların yıl içerisindeki matematik gelişimini anlamlı biçimde olumsuz etkilediğini göstermiştir. Çalışma erken çocuklukta ebeveyn matematik kaygısının çocukların bilişsel gelişimini etkileyebileceğine işaret etmektedir.

Bellon ve arkadaşları (2022) tarafından yapılan çalışmada küçük çocukların aritmetik performansı ile ebeveynlerinin matematik kaygısı arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Sonuç olarak daha düşük eğitim düzeyine sahip ebeveynlerin daha yüksek matematik kaygısına sahip olduğunu ve bu durumun çocukların başarılarını etkileyebileceğini belirtmiştir. Ancak ebeveyn kaygısı ile çocukların başarıları arasında doğrudan bir ilişki bulunamamıştır. Bununla birlikte annelerin eğitim düzeyinin çocukların kaygı düzeylerini yordadığı görülmüştür.

Deringöl (2022) ilkokul ve ortaokul ebeveynlerinin matematik kaygılarını ve matematik öğretimine katkılarını incelemiştir. Araştırma ebeveynlerin mezuniyet düzeyi ve matematik bilgisi arttıkça kaygılarının azaldığını, kaygı azaldıkça ise matematik eğitime katılımın arttığını ortaya koymuştur. Bu bulgu matematik kaygısı ile eğitimsel katılım arasında ters yönlü bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Cosso ve arkadaşları (2022) ebeveyn kaygısının çocukların sayısal becerilerini anlamlı düzeyde yordamadığını ortaya koymuştur. Ancak ebeveyn kaygısının yapısal boyutları ile çocukların matematiksel gelişimi arasındaki ilişkiler daha karmaşık mekanizmalarla açıklanabileceği önerilmiştir.

Akinwale ve arkadaşları (2023) lise öğrencileri arasında ebeveyn-çocuk iletişimi, akran baskısı ve matematik kaygısı arasındaki ilişkiyi değerlendirmiştir. Araştırma ebeveynlerin matematik kaygısının öğrenciler üzerinde kayda değer etkiler yarattığını ve bu etkinin iletişim kalitesiyle ilişkili olduğunu vurgulamıştır.

Çarkoğlu ve arkadaşları (2023) tarafından yürütülen bu çalışmada ebeveyn ve çocukların matematik kaygıları arasındaki ilişkiler ile bu kaygıların çocukların matematik başarısı üzerindeki etkileri incelenmiştir. Araştırma Amerika Birleşik Devletleri'nde yaşayan 6–14 yaş aralığındaki ilkokul ve ortaokul düzeyinde eğitim görmekte olan 564 çocuk ve onların bir ebeveyninden (çoğunlukla anneler) oluşan bir örnekleme gerçekleştirilmiştir. Çalışmada geliştirilen model ebeveynin matematik kaygısının çocuğun matematik kaygısını artırdığını, bunun da çocukların matematik başarısını olumsuz etkilediğini ortaya koymuştur. Aynı zamanda model, ebeveyn matematik kaygısının çocuklara nasıl aktarıldığını açıklamada önemli bir çerçeve sunmaktadır. Bu modelde genetik aktarım, matematiksel etkileşimlerin azalması ve etkileşim kalitesinin düşmesi olmak üzere üç temel mekanizma tanımlanmıştır.

Guzmán ve arkadaşları (2023) ebeveynlerin matematik kaygısının küçük çocukların matematik performansı ve kaygısı üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışma 311 Şili'li ikinci sınıf öğrencisi ve onların ebeveynlerinden oluşan bir örnekleme gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgulara göre düşük matematik kaygısına sahip ebeveynlerde, evde yapılan etkinliklerin sıklığına bakılmaksızın, öğrencilerin matematik performansı ile kaygıları arasında negatif bir ilişki bulunmuştur. Ancak matematik kaygısı yüksek olan ebeveynlerin çocuklarıyla sıkça

etkileşimde bulduklarında öğrencilerdeki kaygı ile başarı arasında bir ilişki gözlemlenmemiştir.

Kocsis (2024) tarafından yürütülen çalışmada matematik kaygısı yaşadığını belirten ebeveynlerin bu deneyimlerine ilişkin algıları incelenmiştir. Araştırmada matematik kaygısı yaşayan ebeveynlerin hangi durumlarda bu kaygıyı yaşadıkları ve buna verdikleri tepkilerle birlikte kendi geliştirdikleri başa çıkma stratejileri değerlendirilmiştir. Bulgular matematik kaygısının fiziksel, duygusal ve bilişsel düzeyde çeşitli tepkilere yol açtığını göstermiştir. Ayrıca geçmiş deneyimlerin, çocuklara ev ödevi yardımının ve yetişkinlikte matematikle karşılaşma anlarının kaygıyı tetikleyen başlıca durumlar olduğunu ortaya koymuştur.

Akhavein (2024) tarafından gerçekleştirilen bu çalışmada ebeveynlerin matematik kaygısının çocukların matematik başarısı ve matematik kaygısıyla olan ilişkisi, özerklik destekleyici ve denetleyici ebeveyn davranışları aracılığıyla incelenmiştir. Çalışma, çocukların ikinci sınıfta olduğu dönemde yapılan bir ödev yardımı görevinde ebeveyn davranışlarının gözlemlenmesiyle yürütülmüştür. Sonuçlar yüksek düzeyde ebeveyn matematik kaygısının daha fazla denetleyici davranışla ilişkili olduğunu, özerklik destekleyici davranışların ise çocukların daha yüksek matematik başarısıyla ilişkili olduğunu göstermiştir. Ancak ebeveynlerin kaygısı ve ebeveynlik tarzları, çocukların matematik kaygısıyla anlamlı şekilde ilişkili bulunmamıştır.

Tayag ve arkadaşları (2024) ebeveynlerin matematiğe yönelik algıladıkları zorlukların çocukların matematik kaygısı ve dolaylı olarak başarıları üzerindeki etkisini incelemiştir. Filipinler’de yapılan çalışmaya her çocuk için yalnızca bir ebeveyn den veri toplanmış ve toplamda 178 ebeveyn ile 178 çocuk katılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre ebeveynlerin matematiğe dair yüksek zorluk algısının çocukların daha fazla matematik kaygısı yaşamasına neden olduğunu ve bu kaygının başarıyı olumsuz etkilediğini ortaya konulmuştur. Bu çalışmada elde edilen sonuçlar ebeveyn algılarının çocukların matematik gelişiminde dolaylı fakat önemli bir rol oynayabileceğini göstermektedir.

Wang ve arkadaşları (2024) tarafından yürütülen çalışmada ergenlerin matematik başarısını etkileyen mekanizmalar incelenmiştir. Araştırmaya ortalama 12 yaşındaki 584 ortaokul öğrencisi ve onların ebeveynleri katılmıştır. Bulgular hem anne hem baba tutumlarının ergenlerin matematik başarısını doğrudan etkilediğini göstermiştir. Özellikle annelerin

tutumları çocukların öz denetimi ve matematik kaygısı aracılığıyla dolaylı etkiler de göstermektedir. Ayrıca ebeveyn tutumlarının farklı boyutları (duygusal sıcaklık, reddedicilik, aşırı koruyuculuk) çocukların matematik kaygısı ve öz denetimi üzerinden başarılarını dolaylı olarak etkileyebilmektedir. Bu çalışma ortaokul döneminde ebeveyn tutumlarının çocukların matematik gelişimi üzerinde önemli bir rol oynayabileceğini ortaya koymaktadır.

Cheung ve arkadaşları (2025) ebeveynlerin matematik kaygısı ile çocuklarıyla gerçekleştirdikleri matematik temelli boş zaman etkinlikleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Bulgular ebeveyn kaygısının okul öncesi dönemdeki çocukların erken dönem matematik ilgisi ve becerilerini olumsuz etkilediğini göstermiştir.

Tomasetto ve arkadaşları (2025) tarafından yürütülen çalışmada ebeveynlerin matematik kaygısı ile okul öncesi dönemdeki çocukların matematiksel gelişimi arasındaki ilişkiyi incelemiştir. İtalya'da gerçekleştirilen uzunlamasına çalışmada 3 yaşındaki çocuklar ve yalnızca bir ebeveyni katılmış, çocuklar 3, 5 ve 8 yaşlarında tekrar değerlendirilmiştir. Sonuçlar ebeveyn matematik kaygısının çocukların 8 yaşındaki matematik becerileriyle dolaylı olarak negatif ilişkiye sahip olduğunu göstermiştir. Bu ilişki özellikle erken matematik becerileri aracılığıyla açıklanmıştır. Bulgular ebeveyn matematik kaygısının erken yaşta çocukların bilişsel gelişimi üzerinde uzun vadeli etkileri olabileceğini ortaya koymaktadır.

Özetle ebeveynlerin matematik kaygısına dair yapılan araştırmalar bu kaygının çocukların matematik başarısını ve matematikle ilgili kaygı düzeylerini etkileyebileceğini göstermektedir. Bu etkilerin hem genetik faktörler hem de aile ortamındaki öğrenmeler yoluyla çocuklara geçebileceği ortaya konmuştur. Ayrıca alanyazında ebeveynlerin eğitim düzeyi, matematiğe bakış açıları, kaygı düzeyleri ve aile içindeki iletişim biçimlerinin çocukların matematik başarısı ve kaygısı üzerinde önemli rol oynayabileceği ifade edilmektedir. Buna ek olarak son yıllarda diğer ülkelerde yapılan çalışmalarda ebeveyn matematik kaygısının çocuklar üzerindeki etkilerini açıklamak amacıyla modelleme çalışmalarının da yapıldığı görülmektedir. Bu nedenle anne ve babanın matematik kaygılarının farklılaşabileceği düşüncesiyle, hem anne hem de babanın matematik kaygısının çocuklar üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkilerinin daha kapsamlı modellerle Türkiye özelinde de incelenmesi gerektiği düşünülmektedir.

3. YÖNTEM

Ebeveynlerin matematik kaygısının öğrencilerin matematik kaygısı ile başarısı üzerine etkisinin olup olmadığını incelemeyi amaçlayan bu araştırmanın yöntemi, örnekleme, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve analiz süreci hedeflenen şekilde aşağıda ifade edilmiştir.

3.1. Araştırmanın Yöntemi

Ebeveynlerin matematik kaygısının öğrencilerin matematik kaygısı ve başarısı üzerine etkisinin olup olmadığını incelemeyi amaçlayan bu çalışmada, ebeveynlerin ve öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin belirlenmesi ile bu değişkenler arasında ilişki olup olmadığının tespit edilmesi hedeflenmiştir. Bu hedefe uygun olarak bu araştırma bir olaya ya da konuya ilişkin katılımcıların yetenek, ilgi, beceri, tutum vb. özelliklerinin ya da katılımcıların görüşlerinin belirlenmesi şeklinde tanımlanan (Büyüköztürk vd., 2022) tarama araştırması yöntemi temel alınarak tasarlanmıştır. Tarama modellerinden ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. İlişkisel tarama modeli, iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkinin varlığını ve bu ilişkinin yönünü, derecesini belirlemeyi amaçlayan bir araştırma yaklaşımıdır (Creswell, 2014; Field ve Hole, 2002). Bu çalışmada da ebeveynlerin matematik kaygısının öğrencilerin matematik kaygısı ve matematik başarısı ile ilişkisinin olup olmadığını ve varsa bu ilişkilerin doğrudan mı yoksa dolaylı mı olduğunu ortaya koymak amacıyla bu yöntem tercih edilmiştir.

3.2. Örneklem

Araştırmanın örnekleme seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden biri olan uygun örnekleme yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. Bu yöntemin temel amacı; zaman, maliyet ve iş gücü kaybını en aza indirerek, araştırmacının kolay erişebileceği bir örneklem oluşturmasını sağlamaktır (Büyüköztürk vd., 2022; McMillan ve Schumacher, 2001). Bu çalışmada uygun örnekleme yönteminin tercih edilmesinin nedeni araştırmacının bulunduğu bölgede katılımcılara kısa sürede ve daha az iş gücü harcayarak ulaşmayı hedeflemesidir.

Araştırmaya Türkiye'nin Doğu Anadolu Bölgesi'nde, nüfus bakımından orta ölçekli bir il merkezinde yer alan ve farklı sosyo-ekonomik düzeylere sahip beş devlet ve bir özel okuldan seçilen katılımcılar dâhil edilmiştir. Örneklem grubunu, 5., 6. ve 7. sınıflarda öğrenim gören toplam 372 öğrenci (217 kız, 155 erkek) ile bu öğrencilerin anne ve babaları oluşturmaktadır. Çalışmaya 8. sınıf öğrencileri dâhil edilmemiştir. Bunun nedeni Türkiye'de tüm 8. sınıf

öğrencilerinin yüksek nitelikli liselere yerleşebilmek amacıyla katıldıkları merkezi sınav süreci boyunca yoğun bir hazırlık dönemi geçirmeleri ve bu süreçte oluşan yüksek stres düzeylerinin diğer araştırmalara katılımı zorlaştırmasıdır. Bu yoğun akademik hazırlık nedeniyle 8. sınıf öğrencileri ve ebeveynleri merkezi sınav dışındaki çalışmalara katılmaya gönüllü olmamaktadır.

Öğrenci ve ebeveynlerin çalışmaya katılımı iki aşamalı bir süreçle gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada il genelindeki sosyo-ekonomik düzeyler dikkate alınarak okullar düşük, orta ve yüksek sosyo-ekonomik gruplar şeklinde sınıflandırılmış; her gruptan rastgele ikişer okul seçilmiştir. İkinci aşamada ise okullardan gerekli izinlerin alınmasının ardından gönüllü katılımcıların bulunduğu sınıf şubeleri belirlenmiştir. Gönüllülük esasına göre toplam 372 öğrenci ve 372 öğrencinin 362'sinin annesi, 340'ının ise babası çalışmaya katılmayı kabul etmiştir. Katılımcıların sınıf düzeylerine göre dağılımı ve yüzdeleri Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Katılımcı öğrencilerin sınıf düzeyine göre dağılımı

Sınıf Düzeyi	N	%
5. Sınıf	118	31.7
6. Sınıf	146	39.2
7. Sınıf	108	29.0
Toplam	372	100

Tablo 1'e göre araştırmaya katılan öğrencilerin 118'i beşinci sınıfta, 146'sı altıncı sınıfta ve 108'i yedinci sınıfta öğrenim görmektedir.

3.3. Veri Toplama Araçları ve Verilerin Toplanması

Veriler dört yolla toplanmıştır. Bunlar araştırmacılar tarafından geliştirilmiş olan Kişisel Bilgi Formu 1 (KBF-1), Velilere Yönelik Matematik Kaygı Ölçeği (VYMKÖ), Kişisel Bilgi Formu 2 (KBF-2) ve Matematik Kaygısı Ölçeği (MKÖ)'dir.

Ayrıca öğrencilerin 2023-2024 güz dönemi matematik dersinden elde ettikleri başarı notları kaydedilmiş ve kullanılmıştır. KBF-1, VYMKÖ, KBF-2 ve MKÖ'nün yapıları, nasıl ve niçin kullanıldıkları detaylı olarak aşağıda açıklanmıştır.

Kişisel Bilgi Formu 1 (KBF-1): Çalışmada ebeveynlerin demografik özelliklerini belirlemek amacıyla uzman görüşü alınarak araştırmacı tarafından düzenlenen kişisel bilgi formu

kullanılmıştır. Ebeveynler için düzenlenen kişisel bilgi formunda ebeveynlerin cinsiyetlerini, eğitim düzeylerini ve çocuklarının sınıf düzeylerini içeren üç adet madde bulunmaktadır. Katılımcılar bu demografik bilgi formunu VYMKÖ ile beraber doldurmuşlardır. Bu form EK B'de verilmiştir.

Velilere Yönelik Matematik Kaygı Ölçeği (VYMKÖ): Ebeveynlerin matematik kaygı düzeylerini ölçmek amacıyla Aras ve Bekdemir (2024) tarafından geliştirilen VYMKÖ, "Matematik Geçmişi", "Günlük Yaşam", "Matematik Desteği" ve "Velinin Gözünden Çocuk" olmak üzere dört alt faktörden oluşmaktadır. Ölçek 5'li Likert tipi bir yapıda düzenlenmiş olup toplam 22 maddeden oluşmaktadır. Ölçekten elde edilebilecek toplam puanlar 22 ile 110 arasında değişmektedir. Ölçekten alınan puanın yüksek olması bireyin matematik kaygısının da yüksek olduğunu, puanın düşük olması ise düşük matematik kaygısını göstermektedir.

Ölçeğin orijinal çalışmadaki iç tutarlılık katsayısı (Cronbach alfa) .916 olarak raporlanmıştır. Bu çalışmada ise annelerden elde edilen veriler için .912, babalardan toplanan veriler için ise .922 Cronbach alfa değeri ile hesaplanmıştır. Bu değerlerin .700'ün üzerinde olması VYMKÖ'nün yüksek düzeyde iç tutarlılığa sahip olduğunu ve bu çalışmada kullanımının uygun olduğunu göstermektedir (Cronbach, 1951; McMillan ve Schumacher, 2001). Bu form EK C'de verilmiştir.

Bu çalışmada anne ve babaların matematik kaygı düzeylerini belirlemek amacıyla VYMKÖ kullanılmıştır. Ölçekler çalışmaya gönüllü olarak katılan anne ve babalara öğrenciler aracılığıyla ulaştırılmıştır. Ölçeklerin doldurulması sürecinde öğrencilere, anne ve babalarının birbirinden bağımsız şekilde her maddeyi kendi görüşlerine göre yanıtlamaları gerektiği belirtilmiştir. Ölçekler toplandıktan sonra anne ve babaların bağımsız şekilde doldurma koşullarına uyup uymadıkları öğrencilere teyit ettirilmiştir.

Öğrencilerin isimleri ebeveynler tarafından doldurulan formlara kaydedilmiş ve bu sayede öğrencilerin kaygı puanları ile ebeveyn verilerinin eşleştirilmesi sağlanmıştır. Elde edilen veriler doğrultusunda hem anne hem baba için ayrı ayrı toplam kaygı puanları hesaplanarak analizlerde kullanılmıştır.

Kişisel Bilgi Formu 2 (KBF-2): Çalışmada öğrencilerin demografik özelliklerini belirlemek amacıyla uzman görüşü alınarak araştırmacı tarafından düzenlenen kişisel bilgi formu

kullanılmıştır. Öğrenciler için düzenlenen kişisel bilgi formunda öğrencilerin cinsiyetlerini, sınıf düzeylerini ve okul dışı matematik dersi için ödev yardımı alma durumlarını belirlemeye yönelik üç adet madde bulunmaktadır. Katılımcılar bu demografik bilgi formunu MKÖ ile beraber doldurmuşlardır. Bu form EK D’de verilmiştir.

Matematik Kaygısı Ölçeği (MKÖ): MKÖ, Erol (1989) tarafından Türkiye'ye uyarlanmış ve 4’lü Likert tipi bir yapıda düzenlenmiş 45 maddeden oluşmaktadır. Ölçekten alınabilecek toplam puan 45 ile 180 arasında değişmektedir. Elde edilen puanın düşük olması öğrencinin matematik kaygısının düşük düzeyde olduğunu, yüksek olması ise yüksek düzeyde matematik kaygısına işaret etmektedir.

Ölçeğin orijinal çalışmadaki iç tutarlılık katsayısı (Cronbach Alfa) .920 olarak raporlanmıştır. Bu çalışmada MKÖ'nün iç tutarlılık katsayısı .922 olarak hesaplanmıştır. Bu değerlerin .700'ün üzerinde olması VYMKÖ'nün yüksek düzeyde iç tutarlılığa sahip olduğunu ve bu çalışmada kullanımının uygun olduğunu göstermektedir (Cronbach, 1951; McMillan ve Schumacher, 2001). MKÖ'de yer alan 45 maddeden 4., 10., 13., 20., 27., 32., 35., 40. ve 43. maddeler ters puanlanacak şekilde düzenlenmiştir. Bu form EK E’de verilmiştir.

Bu çalışma kapsamında MKÖ 5., 6. ve 7. sınıfta öğrenim gören ortaokul öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerini belirlemek amacıyla kullanılmıştır. Ölçek 2023–2024 eğitim-öğretim yılı birinci döneminin ortalarında seçilen ve çalışmaya gönüllü olarak katılan öğrencilere bir ders saati içerisinde uygulanmıştır. Uygulama sürecinde öğrencilerin birbirlerini etkilememeleri ve ölçekteki tüm maddelere eksiksiz şekilde yanıt vermeleri gerektiği kendilerine açıklanmıştır. Ölçeklerin toplanması aşamasında her öğrencinin adı MKÖ formuna yazdırılmış ve maddelerin eksiksiz doldurulup doldurulmadığı kontrol edilmiştir. Toplanan verilerde her öğrenci için toplam matematik kaygı puanı hesaplanmış ve analizlerde kullanılmıştır.

Öğrenci Matematik Başarı Notu: Öğrencilerin matematik başarı notları, çalışmaya katılan öğrencilerin 2023–2024 eğitim-öğretim yılı birinci döneminde okul idarelerinden alınan matematik dersi notlarıdır. Matematik başarıları öğrencilerin yıl içerisinde gerçekleştirdikleri açık uçlu sınavlardan aldıkları puanlara dayalı olarak belirlenmiştir.

Bu sınavlar; 5. sınıf düzeyinde doğal sayılar ve doğal sayılarla işlemler, 6. sınıf düzeyinde doğal sayılarla işlemler ile çarpanlar ve katlar, 7. sınıf düzeyinde ise tam sayılarla işlemler ve rasyonel sayılar konularını kapsamaktadır. Sınav soruları Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yayımlanan matematik öğretim programı doğrultusunda hazırlanmış olup öğretmenler arasında yapılan ortak değerlendirmeler, yazılı sınav senaryoları ve değerlendirme rubrikleri esas alınarak oluşturulmuştur. Bu nedenle farklı okullarda uygulanan sınavların içerik ve düzey açısından birbirine oldukça benzer olduğu düşünülmektedir.

Bu şekilde her bir öğrenci için matematik başarı notu, öğrencinin matematik kaygı puanı, annesinin matematik kaygı puanı ve babasının matematik kaygı puanı belirlenmiş ve bu değişkenler birlikte değerlendirilerek analizler gerçekleştirilmiştir.

3.4. Verilerin Analizi

Ebeveynlerin matematik kaygısının öğrencilerin matematik kaygısı ve başarısı üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlayan bu çalışmada verilerin analizi SPSS 27.0 ve AMOS 22 programları kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya toplamda 416 öğrenci katılmış, eksik ve geçersiz verilerin çıkarılmasının ardından analizler 372 öğrenci üzerinden yürütülmüştür. Ayrıca Lisansüstü eğitim düzeyine sahip üç anne ve on sekiz baba olduğu için üniversite mezunu ve lisansüstü maddeleri birleştirilerek “lisans ve üstü” olarak adlandırılmıştır. Ek olarak bağımsız değişkenlerdeki kategorilere göre en fazla iki uç değer (outlier) bulunmuştur. Bu uç değerleri veri grubundan çıkartmak yerine en yakın alt veya üst sınıra yuvarlanmıştır (Akbaş ve Koğar, 2020; Kwak ve Kim, 2017). Ayrıca çalışmaya katılan 372 öğrenciye ek olarak 362 anne ve 340 baba verisi elde edilmiştir. Her bir grup için ulaşılan yüksek örneklem büyüklükleri, parametrik testlerin güvenilir biçimde kullanılmasını desteklemektedir.

İlk beş araştırma problemi için çalışmaya katılan tüm katılımcılardan elde edilen veriler kullanılmıştır. Bu doğrultuda 372 öğrenci, 362 anne ve 340 baba verisiyle analizler gerçekleştirilmiştir. Öncelikle bağımlı ve bağımsız değişkenler belirlenmiş, bağımsız değişkenlerin alt kategori sayılarına göre Bağımsız Örneklemelerde T testi ve Tek Yönlü Varyans (ANOVA) analizi uygulanmıştır. Varyansların homojenliğini değerlendirmek amacıyla Levene testi kullanılmıştır (Tabachnick ve Fidell, 2013). Bağımsız Örneklemelerde T testinde anlamlı fark bulunduğu etki büyüklüğü hesaplamaları için Cohen's d değeri kullanılmıştır (Field, 2024; Tabachnick ve Fidell, 2013).

Tek Yönlü ANOVA testi uygulanan alt problemlerde Levene testi sonucunda varyanslar eşit dağılmıyorsa Welch testi sonuçlarına da yer verilmiştir. Anlamli farklılıklar tespit edilen durumlarda varyansların eşit olduğu koşullarda Scheffé testi, eşit olmadığı durumlarda ise Dunnett C testi ile gruplar arasındaki farklar analiz edilmiştir (Tabachnick ve Fidell, 2013). Anlamli farklılıkların görüldüğü tüm analizlerde etki büyüklüğü ölçütü olarak Eta-kare (η^2) değerleri raporlanmıştır (Field, 2024).

Araştırmanın ikinci amacı doğrultusunda oluşturulan altıncı araştırma problemi için hem annesi hem de babası çalışmaya katılmış olan öğrencilerin ve ebeveynlerinin verileri Yapısal Eşitlik Modellemesi (YEM) analizinde kullanılmak üzere düzenlenmiştir. Sonuç olarak 330 öğrencinin hem anne hem de babasından veri toplanabilmiştir. Bu yüzden 330 öğrenci, 330 anne ve 330 babaya ait veriler YEM analizinde kullanılmıştır. Tüm veriler için ayrı ayrı yapılan normallik analizleri sonucunda uç değer ya da eksik veri bulunmadığı belirlenmiştir

Verilerin analizinde her araştırma problemine yönelik kullanılan hipotez testleri verilmiştir:

- Birinci araştırma probleminde öğrencilerin matematik başarıları cinsiyete göre, anne baba mezuniyet durumuna göre, ödev yardımı alma durumuna göre farklılaşmakta olup olmadığı incelenmiştir. Öğrencilerin matematik başarı notu için çarpıklık değeri -.882 (SH=.126) ve basıklık değeri -.352 (SH=.252) elde edilmiştir. Bağımsız değişkenler için farklılaşma olup olmadığını belirlemek için cinsiyete göre Bağımsız Örneklemelerde T testi, anne baba mezuniyet durumu ve ödev yardımı alma durumlarına göre ise Tek Yönlü ANOVA testi kullanılmıştır.
- İkinci araştırma probleminde öğrencilerin matematik kaygıları cinsiyete, sınıf düzeyine, anne baba mezuniyet durumuna ve ödev yardımı alma durumuna göre farklılaşmakta olup olmadığı incelenmiştir. Öğrencilerin matematik kaygı puanı için çarpıklık değeri .614 (SH=.126) ve basıklık değeri -.337 (SH=.252) olarak hesaplanmıştır. Bağımsız değişkenler için farklılaşma olup olmadığını belirlemek için cinsiyete göre Bağımsız Örneklemelerde T testi, anne baba mezuniyet durumu ve ödev yardımı alma durumlarına göre ise Tek Yönlü ANOVA testi kullanılmıştır.

- Üçüncü araştırma probleminde annenin matematik kaygısı öğrencinin cinsiyetine, öğrencinin sınıf düzeyine ve kendi mezuniyet durumuna göre farklılaşmakta olup olmadığı incelenmiştir. Annelerin matematik kaygı puanı için çarpıklık değeri $-.498$ ($SH=.126$) ve basıklık değeri $.792$ ($SH=.252$) olarak bulunmuştur. Bağımsız değişkenler için farklılaşma olup olmadığını belirlemek için cinsiyete göre Bağımsız Örneklerde T testi, öğrencinin sınıf düzeyi ve annenin mezuniyet durumlarına göre ise Tek Yönlü ANOVA testi kullanılmıştır.
- Dördüncü araştırma probleminde babanın matematik kaygısı öğrencinin cinsiyetine, öğrencinin sınıf düzeyine ve kendi mezuniyet durumuna göre farklılaşmakta olup olmadığı incelenmiştir. Babaların matematik kaygı puanı için çarpıklık değeri $-.423$ ($SH=.126$) ve basıklık değeri $.050$ ($SH=.252$) olarak hesaplanmıştır. Bağımsız değişkenler için farklılaşma olup olmadığını belirlemek için cinsiyete göre Bağımsız Örneklerde T testi, öğrencinin sınıf düzeyi ve annenin mezuniyet durumlarına göre ise Tek Yönlü ANOVA testi kullanılmıştır.
- Beşinci araştırma probleminde anne ve babanın matematik kaygılarında farklılaşma olup olmadığını belirlemek için Bağımsız Örneklerde T testi kullanılmıştır.
- Altıncı araştırma probleminde öncelikle öğrenci matematik başarı notu, öğrenci matematik kaygı puanı, anne matematik kaygı puanı ve baba matematik kaygı puanı değişkenleri arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla Pearson Korelasyon Analizi uygulanmıştır. Korelasyon analizinin ardından bir model tasarlanmış ve değişkenler arasındaki doğrudan ve dolaylı ilişkileri incelemek üzere YEM analizi gerçekleştirilmiştir.

Bu araştırma probleminde diğer beş araştırma probleminden farklı olarak çalışmaya hem annesi hem babası katılan 330 öğrencinin verileri kullanıldığından her bir değişken için çarpıklık ve basıklık değerleri yeniden hesaplanmıştır. Buna göre öğrenci matematik başarı puanı için çarpıklık değeri $-.908$ ($SH = .134$) ve basıklık değeri $-.231$ ($SH = .268$), öğrenci matematik kaygı puanı için çarpıklık değeri $.660$ ($SH = .134$) ve basıklık değeri $-.089$ ($SH = .268$), anne matematik kaygı puanı için çarpıklık değeri $.103$ ($SH = .134$) ve basıklık değeri $-.302$ ($SH = .268$), baba matematik kaygı puanı için çarpıklık değeri $.376$ ($SH = .134$) ve basıklık değeri $-.310$ ($SH = .268$) olarak

bulunmuştur. George ve Mallery (2019)'ye göre çarpıklık ve basıklık değerlerinin -2 ile +2 arasında olması, verilerin normal dağılım gösterdiğine işaret etmektedir.

Bunun yanı sıra YEM analizine geçmeden önce değişkenler için basıklık ve kritik değerler hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlar; öğrenci matematik başarı puanı için basıklık değeri -.245 (KD = -.909), öğrenci matematik kaygı puanı için basıklık değeri -.106 (KD = -.394), anne matematik kaygı puanı için basıklık değeri -.316 (KD = -1.172) ve baba matematik kaygı puanı için basıklık değeri -.323 (KD = -1.198) olarak bulunmuştur. Kline'a (2023) göre kritik değerlerin -4 ve +4 aralığında olması verilerin normal dağılım gösterdiğini desteklemektedir. Ayrıca çoklu basıklık değeri .875 ve çoklu kritik değer 1.147 olarak hesaplanmıştır. Bu değerlerin de 10'dan küçük olması verilerin çoklu değişkenli normal dağılım varsayımını karşıladığını göstermektedir (Kline, 2023).

Elde edilen bu bulgular doğrultusunda YEM analizinde en yaygın kullanılan yöntemlerden biri olan Maximum Likelihood yöntemi tercih edilmiştir. Öğrencinin anne ve babasının matematik kaygısının kendi matematik kaygısı aracılığı ile matematik başarısını doğrudan veya dolaylı olarak yordayıp yordamadığını incelemek amacıyla analizler yürütülmüştür. Ayrıca doğrudan ve dolaylı etkilerin daha güvenilir şekilde test edilmesi için Bootstrap yöntemi esas alınarak Aracılı Yol Analizi yapılmıştır. Bootstrap analizinde yeniden örnekleme sayısı 5000 olarak belirlenmiş ve güven aralığı %95 düzeyinde alınmıştır (Preacher ve Hayes, 2008). Sonuçlar YEM kapsamında kurulan model aracılığıyla yorumlanmıştır.

Araştırmada elde edilen bazı değişkenlerin çarpıklık ve basıklık değerleri -2 ile +2 arasında olduğundan normal dağılım gösterdiği söylenilebilir (George ve Mallery 2019). Bu değerler normal dağılım varsayımını tam olarak karşılamadığında bile istatistiksel analizlerde örneklem büyüklüğünün yüksek olması ($N \geq 40$) durumunda normal dağılım varsayımına tam uyum olmasa da parametrik testlerin uygulanabileceği kabul edilmektedir. Çünkü Merkezi Limit Teoremi'ne göre yeterince büyük örneklem büyüklüğünde örneklem ortalamalarının dağılımı, veri setinin dağılımından bağımsız olarak yaklaşık normal bir dağılım göstermektedir (Field, 2024; Gravetter ve Wallnau, 2011; Tabachnick ve Fidell, 2013). Bu yüzden çalışmada nonparametrik testlere göre daha güçlü olan parametrik testlerin kullanılması tercih edilmiştir.

4. BULGULAR

Bulgular başlığı altında her araştırma probleminin alt problemine göre analiz sonuçları verilmiştir.

4.1. Birinci Araştırma Problemine Ait Bulgular

Bu başlık altında “Öğrencilerin matematik başarıları cinsiyete, sınıf düzeyine, anne baba mezuniyet durumuna ve ödev yardımı alma durumuna göre farklılaşmakta mıdır?” araştırma problemine ait bulgular her bir bağımsız değişken için ayrı olarak verilmiştir.

4.1.1. “Öğrencilerin matematik başarıları cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır?” alt problemine ait bulgular

Katılımcı öğrencilerin cinsiyete göre matematik başarısının farklı olup olmadığını incelemek için Bağımsız Örneklemelerde T testi kullanılmıştır. Bu testin betimsel analiz sonuçları Tablo 2’de ve çıkarımsal analiz sonuçları Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 2. Öğrencilerin cinsiyete göre matematik başarı notlarının betimsel analiz sonuçları

	Cinsiyet	N	\bar{X}	SS	SH
Öğrenci Matematik Başarı Notu	Erkek	155	72.61	26.683	2.143
	Kız	217	74.53	24.902	1.690

Tablo 2’ye göre kızların ortalaması ($\bar{X}=74.53$, $SS=24.902$) erkeklerin ortalamasından ($\bar{X}=72.61$, $SS=26.683$) yüksektir. Bağımsız Örneklemelerde T testi yapabilmek için öğrencilerin cinsiyetine göre matematik başarı varyanslarının eşit olup olmadığını belirlemek amacıyla öncelikle Levene testi kullanılmıştır. Levene testi sonucu varyansların anlamlı olarak eşit olduğunu göstermektedir ($F(1, 370)=.212$, $p=.646$).

Tablo 3. Cinsiyete göre matematik başarı notları için Bağımsız Örneklemelerde T testi sonuçları

		t	Sd	p	%95 GA	
					Alt Sınır	Üst Sınır
Öğrenci Matematik Başarı Notu	Varyanslar eşit kabul edilmiştir.	-7.11	370	.477	-7.225	3.387

Tablo 3'e göre araştırmada kızlar ve erkekler arasında matematik başarı düzeyi açısından anlamlı bir fark yoktur ($t(370)=-.711$, $p>.05$, $GA_{\%95}=[-7.225, 3.387]$). Buna göre kız ve erkek öğrencilerin matematik başarıları anlamlı olarak benzerdir.

4.1.2. “Öğrencilerin matematik başarıları sınıf düzeyine göre farklılaşmakta mıdır?” alt problemine ait bulgular

Öğrencilerin matematik başarıları sınıf düzeyine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için Bağımsız Örneklerde Tek Yönlü ANOVA testi kullanılmıştır. Bu testin betimsel analiz sonuçları Tablo 4'te ve çıkarımsal analiz sonuçları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 4. Sınıf düzeyine göre öğrencilerin matematik başarılarının betimsel analiz sonuçları

	Sınıf Düzeyleri	N	\bar{x}	SS	SH
Öğrenci	5.Sınıf	118	77.39	23.196	2.135
Matematik	6.Sınıf	146	70.16	25.653	2.123
Başarı Puanı	7.Sınıf	108	74.54	27.690	2.664
	Toplam	372	73.73	25.641	1.329

Tablo 4'e göre 5.sınıfta öğrenim görmekte olan öğrencilerin matematik başarı puanlarının ortalaması ($\bar{x}=77.39$, $SS=23.196$) diğer sınıflara göre daha yüksektir.

Bağımsız Örneklerde Tek Yönlü ANOVA testi yapabilmek için öncelikle öğrencilerin sınıf düzeyine göre matematik başarı varyanslarının eşit olup olmadığını belirlemek amacıyla Levene testi kullanılmıştır. Levene testi sonucu varyansların anlamlı olarak eşit olmadığını göstermektedir ($F(2, 369)=4.034$, $p=.018<.05$). Varyanslar eşit olmadığından Tek Yönlü ANOVA testi sonuçları ile birlikte Welch testi sonuçları da verilmiştir.

Tablo 5. Sınıf düzeyine göre öğrencilerin matematik başarıları için Tek Yönlü ANOVA ve Welch testi sonuçları

		Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Öğrenci	Gruplar	3507.058	2	1753.529	2.691	.069
Matematik Başarı	Arası					
Puanı	Grup İçi	240408.974	369	651.515		
	Toplam	243916.032	371			
Welch			235.364		2.903	.057

Tablo 5'e göre öğrencilerin matematik başarıları sınıf düzeyine göre anlamlı olarak farklılaşmamaktadır ($F(2, 235.364)=2.903$; $p>.05$). Buna göre beşinci ($\bar{x}=77.39$, $SS=23.196$), altıncı ($\bar{x}=70.16$, $SS=25.653$) ve yedinci ($\bar{x}=74.54$, $SS=27.690$) sınıf öğrencilerinin matematik başarılarının benzer olduğu söylenilebilir.

4.1.3. “Öğrencilerin matematik başarıları anne mezuniyet durumuna göre farklılaşmakta mıdır?” alt problemine ait bulgular

Öğrencilerin matematik başarılarının annenin mezuniyet durumuna göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için Bağımsız Örneklerde Tek Yönlü ANOVA testi kullanılmıştır. Bu testin betimsel analiz sonuçları Tablo 6'da ve çıkarımsal analiz sonuçları Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 6. Öğrencilerin anne mezuniyet durumu göre matematik başarı notlarının betimsel analiz sonuçları

	Anne Mezuniyet Durumu	N	\bar{x}	SS	SH
Öğrenci Matematik Başarı Notu	İlkokul	72	65.03	28.491	3.358
	Ortaokul	60	67.65	26.654	3.441
	Lise	128	71.49	25.436	2.248
	Lisans ve Üstü	102	87.01	16.957	1.679
	Toplam	362	73.94	25.624	1.347

Tablo 6'ya göre en yüksek matematik başarı puanına lisans ve üstü eğitim görmüş olan annelerin çocukları ($\bar{x}=87.01$, $SS=16.957$) sahipken en düşük ortalamaya ise ilkokul mezunu olan annelerin çocukları ($\bar{x}=65.03$, $SS=28.491$) sahiptir.

Bağımsız Örneklerde Tek Yönlü ANOVA testi yapabilmek için öncelikle öğrencilerin annelerinin mezuniyet durumuna göre matematik başarı varyanslarının eşit olup olmadığını belirlemek amacıyla Levene testi kullanılmıştır. Levene testi sonucu varyansların anlamlı olarak eşit olmadığını göstermektedir ($F(3, 358)=15.810$, $p=.001<.05$). Varyanslar eşit olmadığından Tek Yönlü ANOVA testi sonuçları ile birlikte Welch testi sonuçları da verilmiştir.

Tablo 7. Öğrencilerin anne mezuniyet durumuna göre matematik başarı notları için Tek Yönlü ANOVA ve Welch testi sonuçları

	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	η^2
--	-----------------	----	--------------------	---	---	----------

Öğrenci Matematik Başarı Notu	Gruplar	26283.205	3	8761.068	14.882	.000	.111
	Arası						
	Grup İçi	210754.577	358	588.700			
	Toplam	237037.782	361				
Welch			162.130		20.211	.000	

Tablo 7. (Devamı)

Tablo 7’ye göre öğrencilerin matematik başarı notlarının anne mezuniyet durumuna göre anlamlı olarak farklılaştığı görülmektedir ($F(3, 162.130)=20.211, p<.01, \eta^2 = .111$). Bu fark orta düzeyde etki büyüklüğüne ve toplam varyansın %11’inin annenin mezuniyet durumundan kaynaklandığına işaret etmektedir.

Farkın hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek için varyanslar anlamlı olarak eşit olmadığı durumlarda kullanılan Post Hoc testlerinden Dunnet C testi kullanılmış ve sonucu Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8. Öğrencilerin anne mezuniyet durumuna göre matematik başarı notları için Dunnet C testi analiz sonuçları

	(I) Anne Mezuniyet Durumu	(J) Anne Mezuniyet Durumu	Ortalama Fark (I-J)	SH	%95 GA	
					Alt Sınır	Üst Sınır
Öğrenci Matematik Başarı Notu	İlkokul	Ortaokul	-2.622	4.808	-15.30	10.06
		Lise	-6.464	4.041	-17.06	4.13
		Lisans ve Üstü	-21.982*	3.754	-31.84	-12.12
	Ortaokul	İlkokul	2.622	4.808	-10.06	15.30
		Lise	-3.842	4.110	-14.66	6.98
		Lisans ve Üstü	-19.360*	3.829	-29.46	-9.26
	Lise	İlkokul	6.464	4.041	-4.13	17.06
		Ortaokul	3.842	4.110	-6.98	14.66
		Lisans ve Üstü	-15.518*	2.806	-22.83	-8.20
	Lisans ve Üstü	İlkokul	21.982*	3.754	12.12	31.84
		Ortaokul	19.360*	3.829	9.26	29.46
		Lise	15.518*	2.806	8.20	22.83

* $p<0.05$

Tablo 8’e göre lisans ve üstü eğitim düzeyine sahip annelerin çocuklarının matematik başarıları diğer düzeylerde eğitim görmüş olan annelerin çocuklarının matematik başarı puanlarına göre anlamlı olarak farklıdır ($p<.05$). Sonuç olarak lisans ve üstü eğitim düzeyine sahip annelerin çocukları ($\bar{x}=87.01, SS=16.957$), diğer annelerin çocuklarına göre daha yüksek matematik başarı notuna sahiptir. İlkokul, ortaokul ve lise mezunu annelerin çocuklarının matematik

başarıları anlamlı olarak farklı değildir. Buna göre bu annelerin çocuklarının matematik başarıları birbirine benzerdir.

4.1.4. “Öğrencilerin matematik başarıları baba mezuniyet durumuna göre farklılaşmakta mıdır?” alt problemine ait bulgular

Öğrencilerin matematik başarılarının babanın mezuniyet durumuna göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için Bağımsız Örneklerde Tek Yönlü ANOVA testi kullanılmıştır. Bu testin betimsel analiz sonuçları Tablo 9’da ve çıkarımsal analiz sonuçları Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 9. Öğrencilerin baba mezuniyet durumu göre matematik başarı notlarının betimsel analiz sonuçları

	Baba Mezuniyet Durumu	N	\bar{x}	SS	SH
Öğrenci	İlkokul	36	69.33	27.821	4.637
	Ortaokul	36	59.06	29.914	4.986
Matematik Başarı Notu	Lise	125	69.99	25.169	2.251
	Lisans ve Üstü	143	82.71	19.641	1.642
	Toplam	340	74.11	25.091	1.361

Tablo 9’a göre matematik başarı puanlarında en yüksek ortalamaya lisans ve üstü eğitim görmüş olan babaların çocukları (\bar{x} =82.71, SS=19.641) sahipken en düşük ortalamaya ise ortaokul mezunu babaların çocukları (\bar{x} =59.06, SS=29.914) sahiptir.

Bağımsız Örneklerde Tek Yönlü ANOVA testi yapabilmek için öncelikle öğrencilerin babalarının mezuniyet durumuna göre matematik başarı varyanslarının eşit olup olmadığını belirlemek amacıyla Levene testi kullanılmıştır. Levene testi sonucu varyansların anlamlı olarak eşit olmadığını göstermektedir ($F(3, 336)=9.946, p=.001<.05$). Varyanslar eşit olmadığından Tek Yönlü ANOVA testi sonuçları ile birlikte Welch testi sonuçları da verilmiştir.

Tablo 10. Öğrencilerin baba mezuniyet durumuna göre matematik başarı notları için Tek Yönlü ANOVA ve Welch testi sonuçları

		Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	η^2
Öğrenci	Gruplar	21684.401	3	7228.134	12.666	.000	.102
Matematik Başarı Notu	Grup İçi	191740.126	336	570.655			

	Toplam	213424.526	339		
Welch			90.767	12.253	.000

Tablo 10. (Devamı)

Tablo 10'a göre öğrencilerin matematik başarı notlarının baba mezuniyet durumuna göre anlamlı olarak farklılaştığı görülmektedir ($F(3, 90.767)=12.253, p<.01, \eta^2 = .102$). Bu fark orta düzeyde etki büyüklüğüne ve toplam varyansın %10'un babanın mezuniyet durumundan kaynaklandığına işaret etmektedir.

Farkın hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek için varyanslar anlamlı olarak eşit olmadığı durumlarda kullanılan Post Hoc testlerinden Dunnet C testi kullanılmış ve sonucu Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11. Öğrencilerin baba mezuniyet durumuna göre matematik başarı notları için Dunnet C testi analiz sonuçları

	(I) Baba Mezuniyet Durumu	(J) Baba Mezuniyet Durumu	Ortalama Fark (I-J)	SH	%95 GA	
					Alt Sınır	Üst Sınır
Öğrenci Matematik Başarı Notu	İlkokul	Ortaokul	10,278	6,809	-8,08	28,64
		Lise	-,659	5,154	-14,47	13,15
		Lisans ve Üstü	-13,380*	4,919	-26,59	-,17
	Ortaokul	İlkokul	-10,278	6,809	-28,64	8,08
		Lise	-10,936	5,470	-25,60	3,73
		Lisans ve Üstü	-23,658*	5,249	-37,76	-9,55
	Lise	İlkokul	,659	5,154	-13,15	14,47
		Ortaokul	10,936	5,470	-3,73	25,60
		Lisans ve Üstü	-12,721*	2,787	-19,97	-5,47
	Lisans ve Üstü	İlkokul	13,380*	4,919	,17	26,59
		Ortaokul	23,658*	5,249	9,55	37,76
		Lise	12,721*	2,787	5,47	19,97

* $p<0.05$

Tablo 11'e göre lisans ve üstü eğitim düzeyine sahip babaların öğrencilerinin matematik başarı puanları diğer düzeylerde eğitim görmüş olan babaların öğrencilerinin matematik başarı puanlarına göre anlamlı olarak farklılaşmıştır ($p<.05$). Sonuç olarak lisans ve üstü eğitim düzeyine sahip babaların çocukları ($\bar{x}=82.71, SS=19.641$), diğer babaların çocuklarına göre daha yüksek matematik başarı notuna sahiptir. İlkokul, ortaokul ve lise mezunu babaların çocuklarının matematik başarıları anlamlı olarak farklı değildir. Buna göre bu babaların çocuklarının matematik başarıları birbirine benzerdir.

4.1.5. “Öğrencilerin matematik başarıları ödev yardımı alma durumuna göre farklılaşmakta mıdır?” alt problemine ait bulgular

Öğrencilerin matematik başarılarının ödev yardımı alma durumuna göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için Bağımsız Örneklerde Tek Yönlü ANOVA testi kullanılmıştır. Bu testin betimsel analiz sonuçları Tablo 12’de ve çıkarımsal analiz sonuçları Tablo 13’te verilmiştir.

Tablo 12. Öğrencilerin ödev yardımı alma durumlarına göre matematik başarı notlarının betimsel analiz sonuçları

	Yardım Kaynağı	N	\bar{x}	SS	SH
Öğrenci Matematik Başarı Notu	Hiç	159	77.86	23.891	1.895
	Anne	51	69.04	28.239	3.954
	Baba	66	76.42	22.810	2.808
	Abi/abla	71	63.99	28.786	3.416
	Kurs/özel ders	25	77.52	21.038	4.208
	Toplam	372	73.73	25.641	1.329

Tablo 12’ye göre öğrencilerin matematik başarı puanlarında en yüksek ortalamaya birbirlerine çok yakın olan hiç yardım almayan öğrenciler ($\bar{x}=77.86$, $SS=23.891$) ve kurs/özel ders alan öğrenciler ($\bar{x}=77.52$, $SS=21.038$) sahiptir. En düşük ortalamaya ise abi/ablardan yardım alan öğrenciler ($\bar{x}=63.99$, $SS=28.786$) sahiptir.

Bağımsız Örneklerde Tek Yönlü ANOVA testi yapabilmek için öncelikle öğrencilerin ödev yardımı alma durumuna göre matematik başarı varyanslarının eşit olup olmadığını belirlemek amacıyla Levene testi kullanılmıştır. Levene testi sonucu varyansların anlamlı olarak eşit olmadığını göstermektedir ($F(4, 367)=3.960$, $p=.004<.05$). Varyanslar eşit olmadığından Tek Yönlü ANOVA testi sonuçları ile birlikte Welch testi sonuçları da verilmiştir.

Tablo 13. Öğrencilerin ödev yardımı alma durumlarına göre matematik başarı notları için Tek Yönlü ANOVA ve Welch testi sonuçları

		Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	η^2
Öğrenci Matematik Başarı Notu	Gruplar Arası	11415.808	4	2853.952	4.505	.001	.047
	Grup İçi	232500.225	367	633.516			
	Toplam	243916.032	371				
	Welch		110.400		3.805	.006	

Tablo 13'e göre öğrencilerin matematik başarı notlarının ödev yardımı alma durumuna göre anlamlı olarak farklılaştığı görülmektedir ($F(4, 110.400)=3.805, p<.05, \eta^2=.047$). Bu fark düşük düzeyde etki büyüklüğüne ve toplam varyansın yaklaşık %5'inin ödev yardımı alma durumundan kaynaklandığına işaret etmektedir.

Farkın hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek için varyanslar anlamlı olarak eşit olmadığı durumlarda kullanılan Post Hoc testlerinden Dunnet C testi kullanılmış ve sonucu Tablo 14'te verilmiştir.

Tablo 14. Öğrencilerin ödev yardımı alma durumlarına göre matematik başarı notları için Dunnet C testi analiz sonuçları

	(I) Ödev Yardımı	(J) Ödev Yardımı	Ortalama Fark (I-J)	SH	%95 GA	
					Alt Sınır	Üst Sınır
Öğrenci Matematik Başarı Notu	Hiç	Anne	8,822	4.385	21.17	8.822
		Baba	1,437	3.387	10.89	1.437
		Abi/abla	13,876*	3.907	24.78	13.876*
		Kurs/özel ders	,342	4.614	13.79	.342
	Anne	Hiç	-8,822	4.385	3.53	-8.822
		Baba	-7,385	4.850	6.30	-7.385
		Abi/abla	5,053	5.226	19.77	5.053
		Kurs/özel ders	-8,481	5.774	8.22	-8.481
	Baba	Hiç	-1,437	3.387	8.02	-1.437
		Anne	7,385	4.850	21.07	7.385
		Abi/abla	12,438*	4.422	24.83	12.438*
		Kurs/özel ders	-1,096	5.058	13.59	-1.096
	Abi/abla	Hiç	-13,876*	3.907	-2.97	-13.876*
		Anne	-5,053	5.226	9.67	-5.053
		Baba	-12,438*	4.422	-.05	-12.438*
		Kurs/özel ders	-13,534	5.420	2.12	-13,534
	Kurs/özel ders	Hiç	-,342	5.415	-17.11	16.42
		Anne	8,481	6.145	-10.54	27.51
		Baba	1,096	5.911	-17.20	19.40
		Abi/abla	13,534	5.853	-4.59	31.66

* $p<0.05$

Tablo 14'e göre abi/ablasından yardım alan öğrenciler ($\bar{\chi}=63.99, SS=28.786$) ile hiç yardım almayan öğrenciler ($\bar{\chi}=77.86, SS=23.891$) arasında anlamlı bir farklılaşma vardır ($p<.05$).

Buna göre hiç ödev yardımı almayan öğrencilerin matematik başarıları abi/ablasından ödev yardımı alan öğrencilerin matematik başarılarından daha yüksektir. Aynı zamanda abi/ablasından yardım alan öğrenciler ile babasından yardım alan öğrenciler ($\bar{\chi}=76.42, SS=22.810$) arasında da anlamlı bir farklılaşma vardır ($p<.05$). Yine babasından ödev yardımı

alan öğrencilerin matematik başarıları abi/ablasından ödev yardımı alan öğrencilerin matematik başarılarından daha yüksektir.

Diğer durumlarda (hiç-anne, hiç-baba, hiç-kurs/özel ders, anne-baba, anne-abi/abla, anne-kurs/özel ders, baba-kurs/özel ders ve abi/abla-kurs/özel ders) yardım alan öğrencilerin başarıları arasında anlamlı bir fark yoktur ($p>.05$).

4.2. İkinci Araştırma Problemine Ait Bulgular

Bu başlık altında “Öğrencilerin matematik kaygıları cinsiyete, sınıf düzeyine, anne baba mezuniyet durumuna ve ödev yardımı alma durumuna göre farklılaşmakta mıdır?” araştırma problemine ait bulgular her bir bağımsız değişken için ayrı olarak verilmiştir.

4.2.1. “Öğrencilerin matematik kaygıları cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır?” alt problemine ait bulgular

Cinsiyete göre öğrencilerin matematik kaygısının farklılaşıp farklılaşmadığını incelemek için Bağımsız Örneklerde T testi kullanılmış ve betimsel analiz sonuçları Tablo 15’te ve çıkarımsal analiz sonuçları Tablo 16’da verilmiştir.

Tablo 15. Öğrencilerin cinsiyete göre matematik kaygı puanlarının betimsel analiz sonuçları

	Cinsiyet	N	$\bar{\chi}$	SS	SH
Öğrenci	Erkek	155	84.89	16.415	1.318
Matematik Kaygı Puanı	Kız	217	91.15	16.454	1.117

Tablo 15’e göre verilen betimsel analiz sonucuna bakıldığında kız öğrencilerin matematik kaygısının ($\bar{\chi}=91.15$, $SS=16.454$), erkek öğrencilerin matematik kaygısına ($\bar{\chi}=84.89$, $SS=16.415$) göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Bağımsız Örneklerde T testi yapabilmek için öğrencilerin cinsiyetine göre matematik kaygı varyanslarının eşit olup olmadığını belirlemek amacıyla öncelikle Levene testi kullanılmıştır. Levene testi sonucu varyansların anlamlı olarak eşit olduğunu göstermektedir ($F(1, 370)=.057$, $p=.811>.05$).

Tablo 16. Öğrencilerin cinsiyete göre matematik kaygı puanları için Bağımsız Örneklerde T testi sonuçları

		t	SD	p	%95 GA	
					Alt Sınır	Üst Sınır
Öğrenci	Varyanslar eşit	-3.622	370	.000	-9.661	-2.862
Matematik	kabul					
Kaygı Puanı	edilmiştir.					

Tablo 16'ya göre öğrencilerin matematik kaygı puanları cinsiyete göre anlamlı olarak farklılaşmaktadır ($t(370)=-3.622$, $p<.05$, $GA_{\%95}=[-9.661, -2.862]$, $d=.381$). Buradan ulaşılan sonuca göre kız öğrencilerin matematik kaygısı ($\bar{\chi}=91.15$, $SS=16.454$), erkek öğrencilerin matematik kaygısına ($\bar{\chi}=84.89$, $SS=16.415$) göre anlamlı olarak fazladır. Etki büyüklüğü Cohen's $d = .381$ olması öğrencilerin cinsiyetinin matematik kaygısı üzerine düşük düzeyde bir etkisinin olduğunu göstermektedir.

4.2.2. “Öğrencilerin matematik kaygıları sınıf düzeyine göre farklılaşmakta mıdır?” alt problemine ait bulgular

Öğrencilerin matematik kaygılarının sınıf düzeyine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için Bağımsız Örneklerde Tek Yönlü ANOVA testi kullanılmıştır. Bu testin betimsel analiz sonuçları Tablo 17'de ve çıkarımsal analiz sonuçları Tablo 18'de verilmiştir.

Tablo 17. Sınıf düzeyine göre öğrencilerin matematik kaygılarının betimsel analiz sonuçları

	Sınıf Düzeyleri	N	$\bar{\chi}$	SS	SH
Öğrenci	5.Sınıf	118	86.40	17.012	1.566
Matematik	6.Sınıf	146	90.34	17.198	1.423
Kaygı Puanı	7.Sınıf	108	88.45	15.515	1.493
	Toplam	372	88.54	16.704	.866

Tablo 17'ye göre 6.sınıfta öğrenim görmekte olan öğrencilerin matematik kaygı puanlarının ortalaması ($\bar{\chi}=90.34$, $SS=17.198$) diğer sınıflara göre daha yüksektir.

Bağımsız Örneklerde Tek Yönlü ANOVA testi yapabilmek için öncelikle öğrencilerin sınıf düzeyine göre matematik kaygı varyanslarının eşit olup olmadığını belirlemek amacıyla Levene testi kullanılmıştır. Levene testi sonucu varyansların anlamlı olarak eşit olduğunu göstermektedir ($F(2, 369)=1.244$, $p=.289>.05$).

Tablo 18. Sınıf düzeyine göre öğrencilerin matematik kaygıları için Tek Yönlü ANOVA testi sonuçları

		Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Öğrenci Matematik Kaygı Puanı	Gruplar Arası	1016.387	2	508.193	1.829	.162
	Grup İçi	102501.925	369	277.783		
	Toplam	103518.312	371			

Tablo 18'e göre öğrencilerin matematik kaygıları sınıf düzeyine göre anlamlı olarak farklılaşmamaktadır ($F(2, 369)=1.829, p>.05$). Buna göre beşinci ($\bar{\chi}=86.40, SS=17.012$), altıncı ($\bar{\chi}=90.34, SS=17.198$) ve yedinci ($\bar{\chi}=88.45, SS=15.515$) sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin anlamlı olarak benzer olduğu söylenilebilir.

4.2.3. “Öğrencilerin matematik kaygıları anne mezuniyet durumuna göre farklılaşmakta mıdır?” alt problemine ait bulgular

Öğrencilerin matematik kaygılarının annenin mezuniyet durumuna göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için Bağımsız Örneklerde Tek Yönlü ANOVA testi kullanılmıştır. Bu testin betimsel analiz sonuçları Tablo 19'da ve çıkarımsal analiz sonuçları Tablo 20'de verilmiştir.

Tablo 19. Anne mezuniyet durumuna göre öğrencilerin matematik kaygılarının betimsel analiz sonuçları

		Anne Mezuniyet Durumu	N	$\bar{\chi}$	SS	SH
Öğrenci Matematik Kaygı Puanı	İlkokul		72	90.58	17.075	2.012
	Ortaokul		60	88.72	15.357	1.983
	Lise		128	89.43	17.140	1.515
	Lisans ve Üstü		102	85.47	16.609	1.645
	Toplam		362	88.43	16.739	.880

Tablo 19'a göre anneleri ilkökul mezunu olan öğrencilerin matematik kaygı puan ortalaması ($\bar{\chi}=90.58, SS=17.075$) en yüksek iken anneleri lisans ve üstü mezunu olan öğrencilerin matematik kaygı ortalaması ($\bar{\chi}=85.47, SS=16.609$) en düşüktür.

Bağımsız Örneklerde Tek Yönlü ANOVA testi yapabilmek için öncelikle annelerin mezuniyet durumuna göre öğrencilerin matematik kaygı varyanslarının eşit olup olmadığını belirlemek amacıyla Levene testi kullanılmıştır. Levene testi sonucu varyansların anlamlı olarak eşit olduğunu göstermektedir ($F(3, 358)=.864, p=.460>.05$).

Tablo 20. Anne mezuniyet durumuna göre öğrencilerin matematik kaygıları için Tek Yönlü ANOVA testi sonuçları

		Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Öğrenci Matematik Kaygı Puanı	Gruplar Arası	1360.024	3	453.341	1.626	.183
	Grup İçi	99788.462	358	278.739		
	Toplam	101148.486	361			

Tablo 20'ye göre öğrencilerin matematik kaygıları annelerin eğitim durumuna göre anlamlı olarak farklılaşmamaktadır ($F(3, 358)=1.626, p>.05$). Buna göre annelerin mezuniyet durumu fark etmeksizin öğrencilerin matematik kaygılarının anlamlı olarak benzer olduğu söylenilebilir.

4.2.4. “Öğrencilerin matematik kaygıları baba mezuniyet durumuna göre farklılaşmakta mıdır?” alt problemine ait bulgular

Öğrencilerin matematik kaygılarının babanın mezuniyet durumuna göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için Bağımsız Örneklerde Tek Yönlü ANOVA testi kullanılmıştır. Bu testin betimsel analiz sonuçları Tablo 21’de ve çıkarımsal analiz sonuçları Tablo 22’de verilmiştir.

Tablo 21. Baba mezuniyet durumuna göre öğrencilerin matematik kaygılarının betimsel analiz sonuçları

		Baba Mezuniyet Durumu			
		N	$\bar{\chi}$	SS	SH
Öğrenci Matematik Kaygı Puanı	İlkokul	36	89.36	15.535	2.589
	Ortaokul	36	92.83	17.703	2.951
	Lise	125	87.93	16.928	1.514
	Lisans ve Üstü	143	87.13	16.336	1.366
	Toplam	340	88.26	16.637	.902

Tablo 21’e göre babaları ortaokul mezunu olan öğrencilerin matematik kaygı puan ortalaması en yüksektir ($\bar{\chi}=92.83, SS=17.703$). En düşük matematik kaygısına ise babaları lisans ve üstü eğitim düzeyine sahip olan öğrenciler sahiptir ($\bar{\chi}=87.13, SS=16.336$).

Bağımsız Örneklerde Tek Yönlü ANOVA testi yapabilmek için öncelikle öğrencilerin babalarının mezuniyet durumuna göre matematik kaygı varyanslarının eşit olup olmadığını

belirlemek amacıyla Levene testi kullanılmıştır. Levene testi sonucu varyansların anlamlı olarak eşit olduğunu göstermektedir ($F(3, 336)=.363, p=.780>.05$).

Tablo 22. Baba mezuniyet durumuna göre öğrencilerin matematik kaygıları için Tek Yönlü ANOVA testi sonuçları

		Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Öğrenci Matematik Kaygı Puanı	Gruplar	994.311	3	331.437	1.199	.310
	Arası Grup İçi	92841.392	336	276.314		
	Toplam	93835.703	339			

Tablo 22'ye göre öğrencilerin matematik kaygıları babaların eğitim durumuna göre anlamlı olarak farklılaşmamaktadır ($F(3, 336)=1.199, p>.05$). Buna göre babaların mezuniyet durumu fark etmeksizin öğrencilerin matematik kaygılarının anlamlı olarak benzer olduğu söylenilebilir.

4.2.5. “Öğrencilerin matematik kaygıları ödev yardımı alma durumuna göre farklılaşmakta mıdır?” alt problemine ait bulgular

Öğrencilerin matematik kaygılarının ödev yardımı alma durumuna göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için Bağımsız Örneklerde Tek Yönlü ANOVA testi kullanılmıştır. Bu testin betimsel analiz sonuçları Tablo 23'te ve çıkarımsal analiz sonuçları Tablo 24'te verilmiştir.

Tablo 23. Ödev yardımı alma durumuna göre öğrencilerin matematik kaygılarının betimsel analiz sonuçları

		Ödev Yardımı	N	\bar{X}	SS	SH
Öğrenci Matematik Kaygı Puanı	Hiç		159	88.07	17.257	1.369
	Anne		51	90.24	17.598	2.464
	Baba		66	89.14	17.761	2.186
	Abi/abla		71	88.76	14.758	1.751
	Kurs/özel ders		25	85.92	14.215	2.843
	Toplam		372	88.54	16.704	.866

Tablo 23'e göre annesinden yardım alan öğrencilerin matematik kaygı puan ortalaması en yüksektir ($\bar{X}=90.24, SS=17.598$). Kurs/özel ders alan öğrencilerin matematik kaygı puan ortalaması ise en düşüktür ($\bar{X}=85.92, SS=14.215$).

Bağımsız Örneklerde Tek Yönlü ANOVA testi yapabilmek için öncelikle öğrencilerin ödev yardımı alma durumuna göre matematik kaygı varyanslarının eşit olup olmadığını belirlemek amacıyla Levene testi kullanılmıştır. Levene testi sonucu varyansların anlamlı olarak eşit olduğunu göstermektedir ($F(4, 367)=1.590, p=.176>.05$).

Tablo 24. Ödev yardımı alma durumuna göre öğrencilerin matematik kaygıları için Tek Yönlü ANOVA testi sonuçları

		Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Öğrenci Matematik Kaygı Puanı	Gruplar	380.354	4	95.089	.338	.852
	Grup İçi	103137.958	367	281.030		
	Toplam	103518.312	371			

Tablo 24'e göre öğrencilerin matematik kaygıları ödev yardımı alma durumuna göre anlamlı olarak farklılaşmamaktadır ($F(4, 367)=.338, p>.05$). Buna göre öğrencilerin matematik dersi için kimden ödev yardımı aldığı fark etmeksizin matematik kaygılarının anlamlı olarak benzer olduğu söylenilebilir.

4.3. Üçüncü Araştırma Problemine Ait Bulgular

Bu başlık altında “Annenin matematik kaygısı öğrencinin cinsiyetine, öğrencinin sınıf düzeyine ve kendi mezuniyet durumuna göre farklılaşmakta mıdır?” araştırma problemine ait bulgular her bir bağımsız değişken için ayrı olarak verilmiştir.

4.3.1. “Annenin matematik kaygısı öğrencinin cinsiyetine göre farklılaşmakta mıdır?” alt problemine ait bulgular

Annenin matematik kaygısının öğrencinin cinsiyetine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için Bağımsız Örneklerde T testi kullanılmıştır. Betimsel analiz sonuçları Tablo 25'te ve çıkarımsal analiz sonuçları ise Tablo 26'da verilmiştir.

Tablo 25. Öğrencinin cinsiyetine göre annenin matematik kaygı puanının betimsel analiz sonuçları

	Cinsiyet	N	\bar{x}	SS	SH
Anne Matematik	Erkek	155	55.35	18.284	1.469
Kaygı Puanı	Kız	217	53.59	17.909	1.216

Tablo 25'e göre erkek öğrencilerin annelerinin matematik kaygı puan ortalamaları ($\bar{\chi}$ =55.35, SS=18.284), kız öğrencilerin annelerinin matematik kaygı puan ortalamalarından ($\bar{\chi}$ =53.59, SS=17.909) daha yüksektir.

Bağımsız Örneklerde T testi yapabilmek için öğrencilerin cinsiyetine göre annenin matematik kaygı varyanslarının eşit olup olmadığını belirlemek amacıyla öncelikle Levene testi kullanılmıştır. Levene testi sonucu varyansların anlamlı olarak eşit olduğunu göstermektedir ($F(1,370)=.033, p=.857>.05$).

Tablo 26. Öğrencinin cinsiyetine göre annenin matematik kaygı puanı için Bağımsız Örneklerde T testi sonuçları

		t	SD	p	%95 GA	
					Alt Sınır	Üst Sınır
Anne Matematik Kaygı Puanı	Varyanslar eşit kabul edilmiştir.	.923	370	.357	-1.982	5.490

Tablo 26'ya göre kız ve erkek öğrencilerin annelerinin matematik kaygı puanları açısından anlamlı bir fark yoktur ($t(370)=.923, GA_{\%95}=[-1.982,5.490], p>.05$). Buna göre annelerin matematik kaygıları çocuklarının cinsiyetine göre farklılaşmamaktadır. Yani kız veya erkek çocuğa sahip olan annelerin matematik kaygılarının benzer olduğu söylenilebilir.

4.3.2. “Anne matematik kaygısı öğrencinin sınıf düzeyine göre farklılaşmakta mıdır?” alt problemine ait bulgular

Annelerin matematik kaygısının öğrencilerin sınıf düzeyine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için Bağımsız Örneklerde Tek Yönlü ANOVA testi kullanılmıştır. Bu testin betimsel analiz sonuçları Tablo 27'de ve çıkarımsal analiz sonuçları Tablo 28'de verilmiştir.

Tablo 27. Öğrencilerin sınıf düzeyine göre annelerin matematik kaygılarının betimsel analiz sonuçları

		Öğrencilerin Sınıf Düzeyi	N	$\bar{\chi}$	SS	SH
Anne Matematik Kaygı Puanı		5.Sınıf	118	53.02	19.332	1.780
		6.Sınıf	146	55.76	17.903	1.482
		7.Sınıf	108	53.81	16.830	1.619
		Toplam	372	54.33	18.062	.936

Tablo 27'ye göre 6.sınıfta öğrenim görmekte olan öğrencilerin annelerinin matematik kaygı puanları ($\bar{\chi}=55.76$, $SS=17.903$) diğer sınıf düzeylerinde öğrenim görmekte olan öğrencilerin annelerinin matematik kaygı puanlarına göre daha yüksektir.

Bağımsız Örneklerde Tek Yönlü ANOVA testi yapabilmek için öncelikle öğrencilerin sınıf düzeyine göre annelerin matematik kaygı varyanslarının eşit olup olmadığını belirlemek amacıyla Levene testi kullanılmıştır. Levene testi sonucu varyansların anlamlı olarak eşit olduğunu göstermektedir ($F(2, 369)=.646$, $p=.525>.05$).

Tablo 28. Sınıf düzeyine göre annelerin matematik kaygıları için Tek Yönlü ANOVA testi sonuçları

		Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Anne Matematik Kaygı Puanı	Gruplar Arası	530.770	2	265.385	.813	.444
	Grup İçi	120508.872	369	326.582		
	Toplam	121039.642	371			

Tablo 28'e göre annelerin matematik kaygıları öğrencilerin sınıf düzeyine göre anlamlı olarak farklılaşmamaktadır ($F(2, 369)=.813$; $p>.05$). Buna göre beşinci ($\bar{\chi}=53.02$, $SS=19.332$), altıncı ($\bar{\chi}=55.76$, $SS=17.903$) ve yedinci ($\bar{\chi}=53.81$, $SS=16.830$) sınıfta öğrenim görmekte olan çocukların annelerinin matematik kaygılarının anlamlı olarak benzer olduğu söylenilebilir.

4.3.3. “Annenin matematik kaygısı kendi mezuniyet durumuna göre farklılaşmakta mıdır?” alt problemine ait bulgular

Annelerin matematik kaygılarının kendi mezuniyet durumuna göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için Bağımsız Örneklerde Tek Yönlü ANOVA testi kullanılmıştır. Bu testin betimsel analiz sonuçları Tablo 29'da ve çıkarımsal analiz sonuçları Tablo 30'da verilmiştir.

Tablo 29. Anne mezuniyet durumuna göre annelerin matematik kaygılarının betimsel analiz sonuçları

		Anne Mezuniyet Durumu	N	$\bar{\chi}$	SS	SH
Anne Matematik Kaygı Puanı	İlkokul		72	57.07	14.597	1.720
	Ortaokul		60	58.82	14.677	1.895
	Lise		128	57.77	16.531	1.461
	Lisans ve Üstü		102	50.75	15.543	1.539
	Toplam		362	55.83	15.852	.833

Tablo 29'a göre lisans ve üstü eğitim düzeyine sahip olan annelerin matematik kaygı puanları (\bar{x} =50.75, SS=15.543) diğer eğitim düzeylerindeki annelere göre daha düşüktür.

Bağımsız Örneklerde Tek Yönlü ANOVA testi yapabilmek için öncelikle annelerin mezuniyet durumuna göre kendi matematik kaygı varyanslarının eşit olup olmadığını belirlemek amacıyla Levene testi kullanılmıştır. Levene testi sonucu varyansların anlamlı olarak eşit olduğunu göstermektedir ($F(3, 358)=1.075, p=.360>.05$).

Tablo 30. Anne mezuniyet durumuna göre annelerin matematik kaygıları için Tek Yönlü ANOVA testi sonuçları

		Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	η^2
Anne Matematik Kaygı Puanı	Gruplar Arası	3766.598	3	1255.533	5.170	.002	.042
	Grup İçi	86945.438	358	242.864			
	Toplam	90712.036	361				

Tablo 30'a göre annelerin matematik kaygıları kendi eğitim durumuna göre anlamlı olarak farklılaşmaktadır ($F(3, 358)=5.170, p<.05, \eta^2=.042$). Bu fark küçük düzeyde etki büyüklüğüne ve toplam varyansın %4'ünün anne mezuniyet durumundan kaynaklandığına işaret etmektedir. Farkın hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek için varyansların anlamlı olarak eşit olduğu durumlarda kullanılan Post Hoc testlerinden Scheffe testi kullanılmış ve sonucu Tablo 31'de verilmiştir.

Tablo 31. Anne mezuniyet durumuna göre annelerin matematik kaygıları için Scheffe testi analiz sonuçları

	(I) Anne Mezuniyet Durumu	(J) Anne Mezuniyet Durumu	Ortalama Fark (I-J)	SH	p	%95 GA	
						Alt Sınır	Üst Sınır
Anne Matematik Kaygı Puanı	İlkokul	Ortaokul	-1.747	2.724	.938	-9.40	5.90
		Lise	-.704	2.296	.993	-7.15	5.74
		Lisans ve Üstü	6.324	2.399	.075	-.41	13.06
	Ortaokul	İlkokul	1.747	2.724	.938	-5.90	9.40
		Lise	1.043	2.438	.980	-5.81	7.89
		Lisans ve Üstü	8.072*	2.536	.019	.95	15.19
	Lise	İlkokul	.704	2.296	.993	-5.74	7.15
		Ortaokul	-1.043	2.438	.980	-7.89	5.81
		Lisans ve Üstü	7.028*	2.068	.010	1.22	12.84
	Lisans ve Üstü	İlkokul	-6.324	2.399	.075	-13.06	.41
		Ortaokul	-8.072*	2.536	.019	-15.19	-.95
		Lise	-7.028*	2.068	.010	-12.84	-1.22

*p<.05

Tablo 31'e göre lisans ve üstü eğitim düzeyine sahip anneler ile ortaokul mezunu ve lise mezunu anneler arasında anlamlı bir fark vardır ($p<.05$). Sonuç olarak lisans ve üstü eğitim düzeyine sahip annelerin matematik kaygısı ($\bar{\chi}=50.75$, $SS=15.543$), ortaokul ($\bar{\chi}=58.82$, $SS=14.677$) ve lise mezunu ($\bar{\chi}=57.77$, $SS=16.531$) annelerin matematik kaygısına kıyasla anlamlı olarak daha düşüktür. Diğer mezuniyet düzeylerine göre annelerin matematik kaygılarında anlamlı bir fark yoktur.

4.4. Dördüncü Araştırma Problemine Ait Bulgular

Bu başlık altında "Babanın matematik kaygısı öğrencinin cinsiyetine, öğrencinin sınıf düzeyine ve kendi mezuniyet durumuna göre farklılaşmakta mıdır?" araştırma problemine ait bulgular her bir bağımsız değişken için ayrı olarak verilmiştir.

4.4.1. "Babanın matematik kaygısı öğrencinin cinsiyetine göre farklılaşmakta mıdır?" alt problemine ait bulgular

Babanın matematik kaygısının öğrencinin cinsiyetine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için Bağımsız Örneklerde T testi kullanılmıştır. Betimsel analiz sonuçları Tablo 32'de ve çıkarımsal analiz sonuçları Tablo 33'te verilmiştir.

Tablo 32. Öğrencinin cinsiyetine göre babanın matematik kaygı puanının betimsel analiz sonuçları

	Cinsiyet	N	$\bar{\chi}$	SS	SH
Baba Matematik Kaygı Puanı	Erkek	155	43.87	22.505	1.808
	Kız	217	45.21	18.869	1.281

Tablo 32'ye göre erkek öğrencilerin babalarının matematik kaygı puan ortalamaları ($\bar{\chi}=43.87$, $SS=22.505$), kız öğrencilerin babalarının matematik kaygı puan ortalamalarından ($\bar{\chi}=45.21$, $SS=18.869$) daha düşüktür.

Bağımsız Örneklerde T testi yapabilmek için öğrencilerin cinsiyetine göre babaların matematik kaygı varyanslarının eşit olup olmadığını belirlemek amacıyla öncelikle Levene testi kullanılmıştır. Levene testi sonucu varyansların anlamlı olarak eşit olmadığını göstermiştir ($F(1,370)=7.336$, $p=.007<.05$).

Tablo 33. Öğrencinin cinsiyetine göre babanın matematik kaygı puanı için Bağımsız Örneklerde T testi sonuçları

		t	SD	p	%95 GA	
					Alt Sınır	Üst Sınır
Baba Matematik Kaygı Puanı	Varyanslar eşit değil.	-.603	294.535	.547	-5.697	3.024

Tablo 33'e göre araştırmada kız öğrencilerin ve erkek öğrencilerin babalarının matematik kaygı puanları açısından anlamlı bir fark yoktur ($t(294.535)=-.603$, $GA_{\%95}=[-5.697,3.024]$, $p>.05$). Buna göre babaların matematik kaygıları çocuklarının cinsiyetine göre farklılaşmamaktadır. Yani kız veya erkek çocuğa sahip olan babaların matematik kaygılarının anlamlı olarak benzer olduğu söylenilebilir.

4.4.2. “Baba matematik kaygısı öğrencinin sınıf düzeyine göre farklılaşmakta mıdır?” alt problemine ait bulgular

Babaların matematik kaygısının öğrencilerin sınıf düzeyine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için Bağımsız Örneklerde Tek Yönlü ANOVA testi kullanılmıştır. Bu testin betimsel analiz sonuçları Tablo 34'te ve çıkarımsal analiz sonuçları Tablo 35'te verilmiştir.

Tablo 34. Sınıf düzeyine göre babaların matematik kaygılarının betimsel analiz sonuçları

		Öğrencilerin Sınıf Düzeyi	N	\bar{x}	SS	SH
Baba Matematik Kaygı Puanı		5.Sınıf	118	41.74	20.913	1.925
		6.Sınıf	146	46.38	20.196	1.671
		7.Sınıf	108	45.31	19.681	1.894
		Toplam	372	44.60	20.324	1.054

Tablo 34'e göre 6.sınıfta öğrenim görmekte olan öğrencilerin babalarının matematik kaygı puanları ($\bar{x}=46.38$, $SS=20.196$) diğer sınıf düzeylerinde öğrenim görmekte olan öğrencilerin babalarının matematik kaygı puanlarına göre daha yüksektir.

Bağımsız Örneklerde Tek Yönlü ANOVA testi yapabilmek için öncelikle öğrencilerin sınıf düzeyine göre babaların matematik kaygı varyanslarının eşit olup olmadığını belirlemek amacıyla Levene testi kullanılmıştır. Levene testi sonucu varyansların anlamlı olarak eşit olduğunu göstermektedir ($F(2, 369)=.138$, $p=.871>.05$).

Tablo 35. Sınıf düzeyine göre babaların matematik kaygıları için Tek Yönlü ANOVA testi sonuçları

		Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Baba Matematik Kaygı Puanı	Gruplar Arası	1485.223	2	742.611	1.806	.166
	Grup İçi	151758.293	369	411.269		
	Toplam	153243.516	371			

Tablo 35'e göre babaların matematik kaygıları öğrencilerin sınıf düzeyine göre anlamlı olarak farklılaşmamaktadır ($F(2, 369)=1.806, p>.05$). Buna göre beşinci ($\bar{\chi}=41.74, SS=20.913$), altıncı ($\bar{\chi}=46.38, SS=20.196$) ve yedinci ($\bar{\chi}=45.31, SS=19.681$) sınıfta öğrenim görmekte olan çocukların babalarının matematik kaygılarının anlamlı olarak benzer olduğu söylenilebilir.

4.4.3. “Babanın matematik kaygısı kendi mezuniyet durumuna göre farklılaşmakta mıdır?” alt problemine ait bulgular

Babaların matematik kaygılarının kendi mezuniyet durumuna göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için Bağımsız Örneklerde Tek Yönlü ANOVA testi kullanılmıştır. Bu testin betimsel analiz sonuçları Tablo 36'da ve çıkarımsal analiz sonuçları Tablo 37'de verilmiştir.

Tablo 36. Baba mezuniyet durumuna göre babaların matematik kaygılarının betimsel analiz sonuçları

		Baba Mezuniyet Durumu	N	$\bar{\chi}$	SS	SE
Baba Matematik Kaygı Puanı	İlkokul		36	50.19	14.964	2.494
	Ortaokul		36	52.36	15.342	2.557
	Lise		125	51.25	13.942	1.247
	Lisans ve Üstü		143	45.40	16.888	1.412
	Toplam		340	48.79	15.705	.852

Tablo 36'ya göre lisans ve üstü eğitim düzeyine sahip olan babaların matematik kaygı puanları ($\bar{\chi}=45.40, SS=16.888$) diğer eğitim düzeylerine sahip babalara göre daha düşüktür.

Bağımsız Örneklerde Tek Yönlü ANOVA testi yapabilmek için öncelikle babaların mezuniyet durumuna göre kendi matematik kaygı varyanslarının eşit olup olmadığını belirlemek amacıyla Levene testi kullanılmıştır. Levene testi sonucu varyansların anlamlı olarak eşit olduğunu göstermektedir ($F(3, 336)=2.054, p=.106>.05$).

Tablo 37. Baba mezuniyet durumuna göre babaların matematik kaygıları için Tek Yönlü ANOVA testi sonuçları

		Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	η^2
Baba Matematik Kaygı Puanı	Gruplar Arası	2930.052	3	976.684	4.068	.007	.035
	Grup İçi	80679.536	336	240.118			
	Toplam	83609.588	339				

Tablo 37'ye göre babaların matematik kaygıları kendi eğitim durumlarına göre anlamlı olarak farklılaşmaktadır ($F(3, 336)= 4.068, p<.05, \eta^2=.035$). Bu fark küçük düzeyde etki büyüklüğüne ve toplam varyansın %4'ünün babaların mezuniyet durumundan kaynaklandığına işaret etmektedir. Farkın hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek için varyanslar anlamlı olarak eşit olduğu durumlarda kullanılan Post Hoc testlerinden Scheffe testi kullanılmış ve sonucu Tablo 38'de verilmiştir.

Tablo 38. Baba mezuniyet durumuna göre babaların matematik kaygıları için Scheffe testi analiz sonuçları

	(I) Baba Mezuniyet Durumu	(J) Baba Mezuniyet Durumu	Ortalama			95% GA	
			Fark (I-J)	SH	p	Alt Sınır	Üst Sınır
Baba Matematik Kaygı Puanı	İlkokul	Ortaokul	-2.167	3.652	.950	-12.43	8.10
		Lise	-1.054	2.931	.988	-9.29	7.18
		Lisans ve Üstü	4.796	2.889	.432	-3.32	12.91
	Ortaokul	İlkokul	2.167	3.652	.950	-8.10	12.43
		Lise	1.113	2.931	.986	-7.12	9.35
		Lisans ve Üstü	6.963	2.889	.124	-1.16	15.08
	Lise	İlkokul	1.054	2.931	.988	-7.18	9.29
		Ortaokul	-1.113	2.931	.986	-9.35	7.12
		Lisans ve Üstü	5.849*	1.897	.025	.52	11.18
	Lisans ve Üstü	İlkokul	-4.796	2.889	.432	-12.91	3.32
		Ortaokul	-6.963	2.889	.124	-15.08	1.16
		Lise	-5.849*	1.897	.025	-11.18	-.52

* $p<.05$

Tablo 38'e göre lisans ve üstü eğitim düzeyine sahip babalar ile lise mezunu babalar arasında anlamlı bir fark vardır ($p<.05$). Sonuç olarak lisans ve üstü eğitim düzeyine sahip babaların matematik kaygısı ($\bar{\chi}=45.40, SS=16.888$), lise mezunu babaların matematik kaygısından ($\bar{\chi}=51.25, SS=13.942$) anlamlı olarak daha düşüktür. Diğer mezuniyet durumlarına göre babaların matematik kaygılarında anlamlı farklılaşma yoktur.

4.5. Beşinci Araştırma Problemine Ait Bulgular

Anne ve baba matematik kaygı puanlarının farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için Bağımsız Örneklerde T testi kullanılmıştır. Bu testin betimsel analiz sonuçları Tablo 39’da ve çıkarımsal analiz sonuçları Tablo 40’da verilmiştir.

Tablo 39. Anne ve baba matematik kaygı puanlarının betimsel analiz sonuçları

	Ebeveyn Türü	N	\bar{x}	SS	SH
Ebeveyn Matematik Kaygı Puanı	Anne	362	55.83	15.852	.833
	Baba	340	48.79	15.705	.852

Tablo 39’a göre annelerin matematik kaygı puanları ($\bar{x}=55.83$, $SS=15.852$) babaların matematik kaygı puanlarından ($\bar{x}=48.79$, $SS=15.705$) yüksektir.

Bağımsız Örneklerde T testi yapabilmek için anne ve baba matematik kaygı puan varyanslarının eşit olup olmadığını belirlemek amacıyla öncelikle Levene testi kullanılmıştır. Levene testi sonucu varyansların anlamlı olarak eşit olduğunu göstermektedir ($F(1, 700)=.055$, $p=.814>.05$).

Tablo 40. Anne ve baba matematik kaygı puanları için Bağımsız Örneklerde T testi sonuçları

		t	Sd	p	%95 GA	
					Alt Sınır	Üst Sınır
Ebeveyn Matematik Kaygı Puanı	Varyanslar eşit kabul edilmiştir.	5.900	700	.000	4.692	9.372

Tablo 40’a göre anne ve baba matematik kaygı puanları arasında anlamlı bir farklılaşma vardır ($t(700)=5.900$, $p<.01$, $GA_{\%95}=[4.692, 9.372]$, $d=.446$). Buradan ulaşılan sonuca göre annelerin matematik kaygı puanları ($\bar{x}=55.83$, $SS=15.852$) babaların matematik kaygı puanlarından ($\bar{x}=48.79$, $SS=15.705$) anlamlı olarak fazladır. Etki büyüklüğü Cohen’s $d=.446$ olması ebeveynlerin cinsiyetinin matematik kaygısı üzerine düşük düzeyde bir etkisinin olduğunu göstermektedir.

4.6. Altıncı Araştırma Problemine Ait Bulgular

Bu başlık altında “Öğrencinin kendi kaygısı, anne ve babasının kaygısı öğrencinin matematik başarısının bir yordayıcısı mıdır?” araştırma problemine ait bulgular her bir bağımsız değişken için ayrı olarak verilmiştir.

Öncelikle öğrencilerin matematik başarı notu, öğrencilerin matematik kaygı puanı, anne matematik kaygı puanı ve baba matematik kaygı puanı değişkenleri arasındaki ilişki için Pearson Korelasyon analizi yapılmış ve analiz sonuçları Tablo 41’de verilmiştir.

Tablo 41. Pearson korelasyon analiz sonuçları

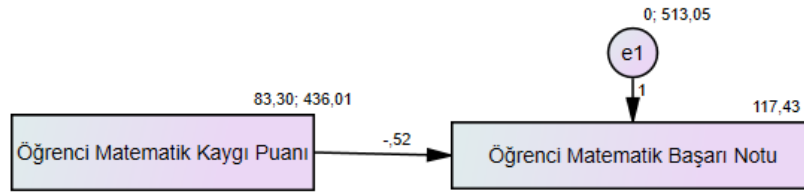
		Öğrenci Matematik Başarı Notu	Öğrenci Matematik Kaygı Puanı	Anne Matematik Kaygı Puanı	Baba Matematik Kaygı Puanı
Öğrenci Matematik Başarı Notu	Pearson Korelasyonu p N	1	-	-	-
Öğrenci Matematik Kaygı Puanı	Pearson Korelasyonu p N	-.383** .000 330	1	-	-
Anne Matematik Kaygı Puanı	Pearson Korelasyonu p N	-.162** .003 330	.259** .000 330	1	-
Baba Matematik Kaygı Puanı	Pearson Korelasyonu p N	-.187** .001 330	.266** .000 330	.357** .000 330	1

**p<.01

Tablo 41’e göre öğrencinin matematik başarı notu ile öğrencinin matematik kaygısı arasında negatif yönde ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki vardır ($r(328)=-.383$, $p<.01$). Öğrencinin matematik başarı notu ile annenin matematik kaygısı arasında negatif yönde ve düşük seviyede anlamlı bir ilişki vardır ($r(328)=-.162$, $p<.01$). Öğrencinin matematik başarı notu ile babanın matematik kaygısı arasında da negatif yönde ve düşük seviyede anlamlı bir ilişki vardır ($r(328)=-.187$, $p<.01$). Öğrencinin matematik kaygısı ile annenin matematik kaygısı arasında pozitif yönde ve düşük düzeyde anlamlı bir ilişki vardır ($r(328)=.259$, $p<.01$). Aynı zamanda öğrencinin matematik kaygısı ile babanın matematik kaygısı arasında pozitif yönde ve düşük düzeyde anlamlı bir ilişki vardır ($r(328)=.266$, $p<.01$). Son olarak annenin matematik kaygısı ile babanın matematik kaygısı arasında pozitif yönde ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki vardır ($r(328)=.357$, $p<.01$).

4.6.1. “Öğrencinin matematik kaygısı, matematik başarısını olumlu yönde etkiler mi?” alt problemine ait bulgular

YEM analizi kullanılarak oluşturulan ilk modelde öğrencinin matematik kaygısının öğrencinin matematik başarı notu üzerine olumlu yönde etkisinin olup olmadığı incelenmiştir. İlk olarak öğrencinin matematik kaygısı kendi matematik başarısını olumlu yönde etkileyip etkilenmediği incelenmiş olup YEM analizi sonuçları standartlaştırılmamış parametre modeli olarak Şekil 3’te ve standartlaştırılmış parametre modeli olarak Şekil 4’te verilmiştir.



Şekil 3. Öğrencinin matematik kaygısının öğrencinin matematik başarı notu üzerine etkisi-standartlaştırılmamış parametre modeli



Şekil 4. Öğrencinin matematik kaygısının öğrencinin matematik başarı notu üzerine etkisi-standartlaştırılmış parametre modeli

Şekil 3 ve Şekil 4’teki model test edilmiş olup analiz sonuçlarına göre öğrencinin matematik kaygısının kendi matematik başarı notu üzerine etkisinin olumsuz yönde ve anlamlı olduğu görülmüştür ($\beta=-.43$, $p<.01$). Aynı zamanda öğrencinin matematik kaygısı, öğrencinin başarı notundaki değişimin (varyansın) %19’unu açıklamıştır.

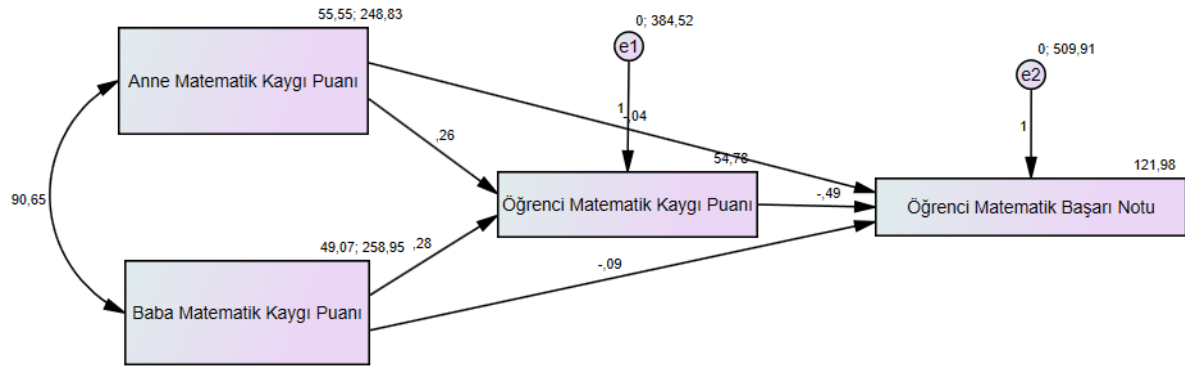
4.6.2. “Annenin ve babanın matematik kaygısı, öğrencinin matematik başarısını olumlu yönde etkiler mi?” alt problemine ait bulgular

Bu başlık altında YEM kullanılarak oluşturulan araştırma modeli ile annenin ve babanın matematik kaygısının öğrencinin matematik başarısı üzerine doğrudan ve/ya öğrencinin matematik kaygısı üzerinden dolaylı etkisinin olup olmadığı incelenmiştir.

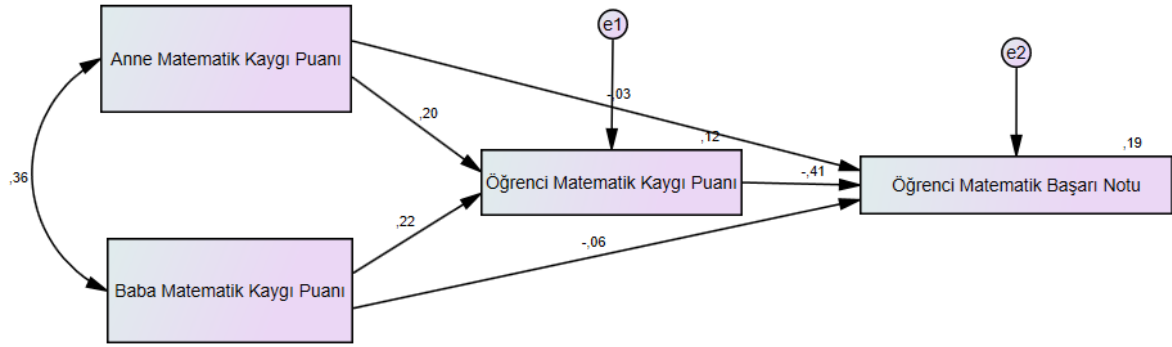
Bu modelde öncelikle annenin matematik kaygısının öğrencinin matematik başarısını doğrudan olumlu yönde etkileyip etkilemediği ve babanın matematik kaygısının öğrencinin matematik başarısını doğrudan olumlu yönde etkileyip etkilemediği incelenmiştir. Oluşturulan modelin istatistiksel sonuçları Tablo 42’de, standartlaştırılmamış parametre modeli Şekil 5’te ve standartlaştırılmış parametre modeli Şekil 6’da verilmiştir.

Tablo 42. Doğrudan etki analiz sonuçları

İlişki	Doğrudan Etki	Dolaylı Etki	95% GA		p	Sonuç
			Alt Sınır	Üst Sınır		
AMKP→ÖMBN	-.027	-	-.131	.077	.612	Doğrudan Etki Yok
BMKP→ÖMBN	-.061	-	-.169	.049	.265	Doğrudan Etki Yok



Şekil 5. Annenin ve babanın öğrencinin matematik başarısına doğrudan etkisinin incelendiği model – standartlaştırılmamış parametre modeli



Şekil 6. Annenin ve babanın öğrencinin matematik başarısına doğrudan etkisinin incelendiği model – standartlaştırılmış parametre modeli

Tablo 42, Şekil 5 ve 6'daki analiz sonuçlarına göre annenin matematik kaygısının öğrencinin matematik başarısına doğrudan etkisinin olmadığı ($\beta=-.027$, $t=-.507$, $p=.612>.05$, $GA_{.95}=[-.131, .077]$) ve benzer şekilde de babanın matematik kaygısının öğrencinin matematik başarısına doğrudan etkisinin olmadığı ($\beta=-.061$, $t=-1.116$, $p=.265>.05$, $GA_{.95}=[-.169, .049]$) görülmektedir.

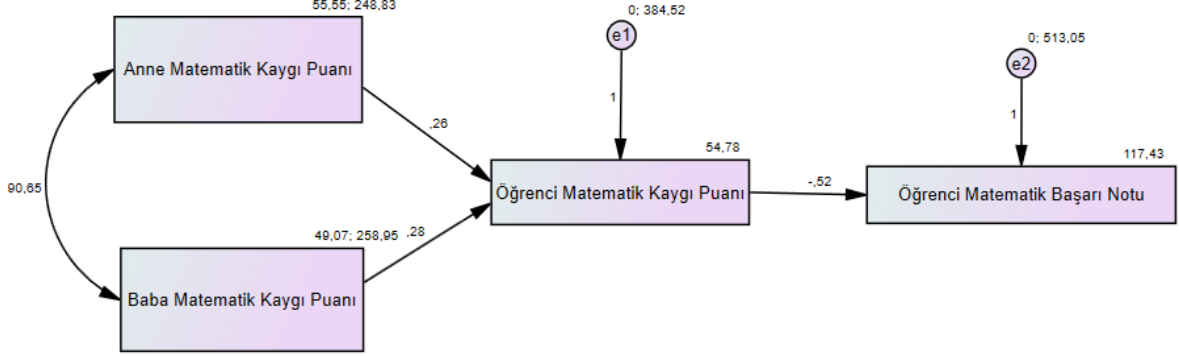
4.6.3. “Öğrencinin matematik kaygısı, annenin ve babanın matematik kaygısı ile öğrencinin matematik başarısı arasındaki ilişkiye aracılık eder mi?” alt problemine ait bulgular

Anne ve babanın matematik kaygısının öğrencinin matematik başarısı üzerindeki doğrudan etkileri çıkarılarak model yeniden düzenlenmiştir. Bu modelde öğrencinin matematik kaygısı aracı değişken olarak kullanılmış olup öncelikle annenin ve babanın matematik kaygısı ayrı olarak öğrencinin matematik kaygısını olumlu yönde etkileyip etkilemediği incelenmiştir. Ardından öğrencinin matematik kaygısının anne ve baba matematik kaygısı ile öğrencinin matematik başarısı arasındaki ilişkiye aracılık edip etmediğine bakılmıştır. Bu modelin istatistiksel sonuçları Tablo 43'te, standartlaştırılmamış parametre modeli Şekil 7'de ve standartlaştırılmış parametre modeli Şekil 8'de verilmiştir.

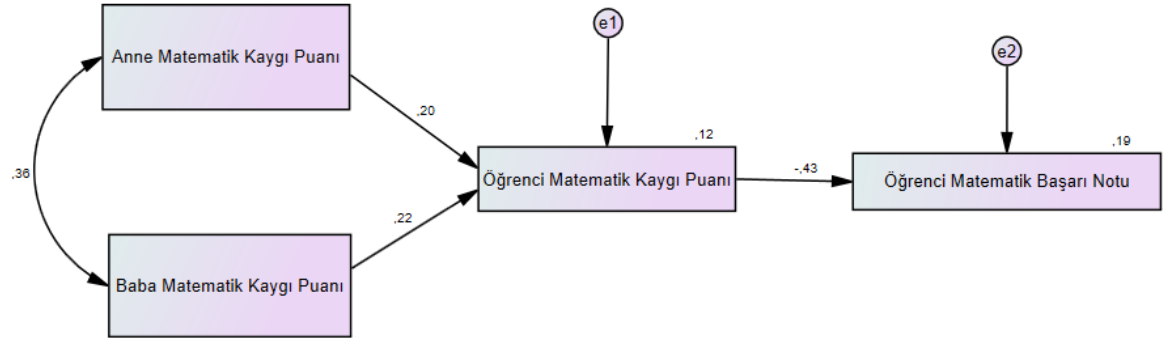
Tablo 43. Dolaylı etki analiz sonuçları

İlişki	Doğrudan Etki	Dolaylı Etki	95% GA		p	Sonuç
			Alt Sınır	Üst Sınır		
AMKP→ÖMKP→ÖMBN	.200	-.081	-.130	-.038	.000	Kısmi Aracılık

Tablo 43. (Devamı)



Şekil 7. Annenin ve babanın matematik kaygısının aracı değişken ile öğrencinin matematik başarısına dolaylı etkisinin incelendiği model - standartlaştırılmamış parametre modeli



Şekil 8. Annenin ve babanın matematik kaygısının aracı değişken ile öğrencinin matematik başarısına dolaylı etkisinin incelendiği model - standartlaştırılmış parametre modeli

Tablo 43, Şekil 7 ve Şekil 8'deki analiz sonuçlarına göre annenin matematik kaygısının öğrencinin matematik kaygısına doğrudan olumlu yönde etkisinin olduğu ($\beta=.200$, $t=3.609$, $p<.01$) ve benzer şekilde babanın matematik kaygısının öğrencinin matematik kaygısına doğrudan olumlu yönde etkisinin olduğu ($\beta=.217$, $t=3.914$, $p<.01$) tespit edilmiştir. Ayrıca öğrencinin matematik kaygısını, babanın matematik kaygısının küçük bir istatistiksel farkla da olsa annenin matematik kaygısından daha fazla etkilediği ifade edilebilir.

Son olarak dolaylı etkinin belirlenmesi için yapılan Bootstrap analiz sonuçlarına göre ise annenin matematik kaygısının öğrencinin matematik kaygısı vasıtasıyla öğrencinin matematik başarısı üzerindeki dolaylı olumsuz etkisinin olduğu ($\beta=-.081$, $p<.01$, $GA_{\%95}=[-.130, -.038]$) ifade edilebilir. Benzer şekilde babanın matematik kaygısının da öğrencinin matematik kaygısı vasıtasıyla öğrencinin matematik başarısı üzerine dolaylı olumsuz etkisinin olduğu ($\beta=-.088$, $p<.01$, $GA_{\%95}=[-.139, -.040]$) ifade edilebilir. Aynı zamanda annenin ve babanın matematik kaygısı da aracılı yol değişken olan öğrencinin matematik kaygısı ile birlikte öğrencinin başarı notundaki varyansın %19'unu açıklamıştır. Buna ek olarak annenin ve babanın matematik kaygıları toplam olarak öğrencinin matematik kaygısındaki varyansın %12'sini açıklamıştır.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu başlık altında her araştırma probleminin sonucu ayrı olarak verilmiş ve tartışılmıştır.

5.1. Birinci Araştırma Problemine Ait Sonuç ve Tartışma

Bu bölümde “Öğrencilerin matematik başarıları cinsiyete, anne baba mezuniyet durumuna ve ödev yardımı alma durumuna göre farklılık göstermekte midir?” sorusuna ilişkin elde edilen bulgular tartışılmaktadır.

Birinci araştırma problemine ait birinci alt probleme göre kız ve erkek öğrencilerin matematik başarıları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu sonuç matematik başarısının cinsiyetten bağımsız olduğunu ortaya koyan önceki çalışmalarla örtüşmektedir (Bozkurt ve Bircan, 2015; Çavdar, 2019; Toy, 2019). Buna paralel olarak bu sonuç hem PISA 2022 hem de TIMSS 2023 verilerine göre Türkiye özelinde cinsiyete göre matematik başarısında anlamlı farklılık bulunmadığı (MEB, 2024a; MEB, 2024b) sonucuyla da örtüşmektedir. Tersine bu sonuç Kara ve Özkaya (2022) tarafından ortaya konulan kız öğrencilerin daha yüksek matematik başarısı gösterdiği sonucuyla çelişmektedir. Yine Hyde ve arkadaşları (1990) ise yaptıkları meta-analiz çalışması sonucunda ilkökul ve ortaokul düzeyinde kızların, lise ve üstü eğitim düzeyinde ise erkeklerin matematikte daha başarılı olduğu sonucuyla örtüşmemektedir. Bu çalışmada cinsiyete bağlı matematik başarı farkının görülmemesi, eğitimde fırsat eşitliğine yönelik uygulamaların etkili olduğunu gösterebilir. Öğrencilerin kendi yeteneklerini gösterebilecekleri kapsayıcı öğrenme ortamlarının sağlanması, cinsiyete bağlı beklentilerin etkisini azaltarak başarıyı daha adil bir şekilde şekillendirdiği düşünülmektedir. Cinsiyete bağlı fırsat eşitliği uygulamalarının ve beklentilerin matematik başarısına etkisinin daha detaylı araştırılması önerilmektedir.

Birinci araştırma problemine ait ikinci alt probleme göre 5., 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin matematik başarıları arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Bu sonuç çalışmadaki cinsiyete göre matematik başarısında farklılık olmaması sonucuyla uyumludur. Fakat bu sonuç, Wang ve arkadaşları (2023) tarafından incelenen Aguayo-Téllez ve Martínez-Rodríguez (2020) ile Spörlein ve Schlueter (2018) gibi 12 farklı çalışmada ortaya konulan sınıf düzeyinin artmasıyla birlikte matematik başarısının da arttığı sonucuyla çelişmektedir. Sınıf düzeyi arttıkça matematik başarısının artmasının nedeni daha yüksek sınıflarda öğrenim gören

öğrencilerin daha fazla matematiksel içeriğe maruz kalması (Barnard-Brak vd., 2018) ile açıklanabilir. Fakat bu çalışmada sınıf düzeyine göre matematik başarılarında farklılaşma olmamasının sebebi, öğrenci başarıları her sınıf düzeyinde öğretim programlarındaki kazanımlarına göre belirlendiğinden öğrenciler sınıf düzeyi arttıkça daha üst düzey matematiksel içeriğe maruz kalırken hemen hemen aynı miktarda (yaklaşık olarak aynı sayıda kazanım) matematiksel içeriğe maruz kalmaları olabilir. Bu çalışmanın sonuçlarıyla çelişen, üst sınıf düzeylerindeki öğrencilerin daha yüksek matematik başarısına sahip olduğu yönündeki sonucu test etmek amacıyla tüm sınıf düzeylerine aynı başarı testi uygulanarak başarı düzeylerinin sınıf seviyelerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği araştırılabilir.

Birinci araştırma problemine ait üçüncü ve dördüncü alt problemlerde ise öğrencilerin matematik başarılarının hem anne hem de baba eğitim düzeyine göre anlamlı farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Anne ve baba eğitiminin öğrencinin matematik başarısına orta düzeyde etkisi olup lisans ve üzeri eğitim düzeyine sahip ebeveynlerin çocuklarının daha yüksek matematik başarısı gösterdiği belirlenmiştir. Bu sonuç ebeveyn eğitim düzeyinin çocukların matematik başarısı üzerindeki pozitif etkisi olduğunu ortaya koyan çalışmalarla (Akyurt, 2019; Çanakçı ve Özdemir, 2015; Davis-Kean, 2005; Kara ve Özkaya, 2022; Retanal vd., 2021; Şahin, 2018) paralellik göstermektedir. Ayrıca bazı çalışmalarda sadece annenin eğitim düzeyinin öğrencinin matematik başarısında anlamlı bir etkiye sahip olduğunu ortaya koyan çalışmalarla da (Okatan ve Tomul, 2021; Wang vd., 2023) bu çalışmanın sonucu kısmi olarak örtüşmektedir. Bununla birlikte bazı araştırmalarda anlamlı bir fark bulunmadığı (Akhan, 2015; Bayturan, 2004; Ural ve Çınar, 2014) sonucuyla da çelişmektedir. Bu çelişkili sonuçlar anne ve babanın eğitim düzeyleri yanında ebeveynlerin matematik bilgi eksikliği, tutum ve davranışları, gelir düzeyi, mesleği, öğrenci ile iletişim kalitesi ve aile içi öğrenme ortamı gibi faktörlerle ilişkili olabilir (Çarkoğlu vd., 2023; Davis-Kean, 2005; Kuzu, 2021; Soni ve Kumari, 2017; Şahin, 2018). Bu durumun bahsedilen faktörlere göre de araştırılması tavsiye edilir.

Birinci araştırma problemine ait beşinci alt probleme ilişkin olarak öğrencilerin ödev yardımı alma kaynaklarına göre matematik başarılarında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Fark küçük etki büyüklüğüne sahip olmakla birlikte özellikle abi/abladan yardım alan öğrencilerin hiç yardım almayan ve babadan yardım alan öğrencilere göre daha düşük matematik başarısı gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Maloney ve arkadaşları (2015) desteğin yetersiz kaldığı durumlarda kavramsal hataların pekiştirilebileceğini ifade etmektedir. Retanal ve arkadaşları (2021) öğrencilerin ödevlerine nasıl yardım edildiğinin önemli olduğunu ve özerkliği

destekleyen yardım biçiminin öğrenci için olumlu, kontrol edici ya da aşırı yönlendirici yardımın ise olumsuz olduğunu ifade etmektedir. Buna göre öğrenci abi/ablayı kontrol edici ya da aşırı yönlendirici olarak algıırken kendine rakip olarak da görüyor olabilir. Abi ve ablanın matematik yardımının öğrencinin matematik başarı, kaygı ve tutumu üzerine etkisinin daha derinlemesine incelenmesi tavsiye edilebilir.

Genel olarak değerlendirildiğinde bu araştırmada öğrencilerin matematik başarılarını etkileyen değişkenlerin ebeveyn eğitim düzeyi ve ödev yardımı kaynağı olduğu görülmektedir. Cinsiyet ve sınıf düzeyine göre ise anlamlı bir farklılık saptanmamıştır.

5.2. İkinci Araştırma Problemine Ait Sonuç ve Tartışma

Bu bölümde, “Öğrencilerin matematik kaygıları cinsiyet, sınıf düzeyi, anne-baba mezuniyet durumu ve ödev yardımı alma durumuna göre farklılık göstermekte midir?” sorusuna ilişkin bulgular tartışılmaktadır.

İkinci araştırma problemine ait ilk alt probleme göre kız öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri erkek öğrencilere kıyasla anlamlı biçimde daha yüksektir. Bu sonuç çalışmadaki cinsiyete göre matematik başarılarında fark bulunmamasıyla çelişmektedir. Diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında bu sonuç; Betz (1978), Hembree (1990), Sarı ve Baloğlu (2021), Tarous (2024), Yüksel ve arkadaşları (2024), Kim ve arkadaşları (2025) ile Sharif-Rasslan (2025) gibi araştırmalarda ortaya konulan kız öğrencilerin erkek öğrencilerden daha yüksek düzeyde matematik kaygısı yaşadığı sonucuyla örtüşmektedir. Özellikle Smith ve arkadaşları (2025) kız öğrencilerin daha yüksek kaygıya ek olarak daha düşük matematik güveni sergilediklerini belirtmiş, bu durumun “matematik ilgisizliği” ile de bağlantılı olabileceğini vurgulamıştır. Smith ve arkadaşları (2025) tarafından elde edilen sonuç, bu çalışmada ortaya konulan kız öğrencilerin yüksek matematik kaygısına sahip olduğu sonucuyla örtüşürken kız ve erkek öğrencilerin matematik başarısında fark olmadığı sonucuyla çelişmektedir. Bu durum kaygı düzeyindeki farklılıkların her zaman başarıya doğrudan ve/ya hemen yansımabileceğinin göstergesi olabilir. Bununla birlikte çalışmada ortaya konulan cinsiyete göre matematik kaygısında farklılık olduğu sonucu; Aydın (2011), Kurbanoglu ve Takunyacı (2012), Taşdemir (2015), Mert ve Baş (2019) ve Sevgi ve arkadaşları (2021) gibi bazı araştırmalarda cinsiyete dayalı anlamlı bir fark bulunmadığı sonucuyla çelişmektedir. Bu çelişkili bulgular matematik kaygısının yalnızca cinsiyet üzerinden değil aynı zamanda sosyal roller, öz-yeterlik algıları,

öğretmen tutumları, aile beklentileri ve kültürel faktörlerle şekillenebilmektedir (Mildan ve Aydoğdu, 2024). Bundan dolayı matematik kaygısıyla ilgili cinsiyet temelli araştırmalarda bireysel ve çevresel bazı faktörlerin de dikkate alınması tavsiye edilebilir.

İkinci araştırma problemine ait ikinci alt probleme göre 5., 6. ve 7. sınıf öğrencileri arasında matematik kaygı düzeyleri açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu sonuç çalışmada ortaya konulan sınıf düzeyine göre matematik başarısında fark bulunmadığı sonucuyla uyumludur. Dede ve Dursun (2008), Yenilmez ve Midilli (2006) ile Sevgi ve arkadaşları (2021) gibi bazı çalışmalarda ortaya konulan sınıf düzeyine göre matematik kaygısında anlamlı fark olmaması sonuçlarıyla bu çalışmanın sonucuyla paralellik göstermektedir. Ancak Aydın (2011), Taşdemir (2015), Sert (2022) ile Kim ve arkadaşları (2025) gibi araştırmalarda üst sınıf düzeylerindeki öğrencilerin daha yüksek matematik kaygısı yaşadığı sonuçlarıyla çelişmektedir. Bu çelişkili bulgular sınıf düzeyinin matematik kaygısı üzerindeki etkisinin tek başına değerlendirilmemesi gerektiğini düşündürmektedir. Örneğin Sert (2022), COVID-19 sürecinde artan akademik baskı ve öğretmenle birebir iletişim eksikliğinin kaygıyı artırdığını belirtmiştir. Dolayısıyla sınıf düzeyinin matematik kaygısı üzerindeki etkisi öğrencinin içinde bulunduğu psikolojik süreç (COVID-19 gibi), okul ortamı, öğretim yöntemleri ve öğrencilerin geçmiş deneyimleri bu etkiyi yönlendiren faktörler arasında yer alabilir. Bu yüzden matematik kaygısıyla ilgili sınıf düzeyi temelli araştırmalarda da farklı faktörlerle beraber dikkate alınması tavsiye edilebilir.

İkinci araştırma problemine ait üçüncü ve dördüncü alt problemlere göre öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri anne ve baba mezuniyet durumuna göre anlamlı bir fark göstermemektedir. Bu sonuç, Yetgin (2017) ve İnci Kuzu (2021) gibi çalışmalarda da desteklenmektedir. Ağdacı (2021) ise öğrencilerin matematik kaygısına anne eğitim düzeyinin anlamlı bir etkisinin olmadığını fakat babanın eğitim düzeyinin anlamlı etkisi olduğunu ifade etmiştir. Bu durum öğrencilerin matematik kaygısına babaların matematik kaygısının küçük istatistiksel farkla da olsa annelerden daha etkili olduğu bulgusuyla ilişkilendirilebilir. Bu noktada dikkat çekici bir diğer durum ise öğrencinin matematik başarısının anne ve baba mezuniyet durumuna göre anlamlı olarak farklılaşırken öğrencinin matematik kaygısının farklılaşmamasıdır. Tutumlar ve kaygılar, başarı gibi kısa sürede ve hızlı bir şekilde değişebilen özellikler değildir (Hannula, 2002). Bu sebeple öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri ebeveynlerin eğitim düzeylerine göre değişmemiş olabilir.

İkinci araştırma problemine ait beşinci alt problem kapsamında öğrencilerin ödev yardımını kimden aldığına göre matematik kaygısı düzeylerinde anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu durum, Maloney ve arkadaşları (2015) ile Soni ve Kumari (2017) gibi çalışmaların bulgularından ayrılmaktadır. Söz konusu araştırmalarda ebeveynlerin yardım etme biçimleri ve bu süreci yönetme tarzlarının kaygı düzeyinde belirleyici olduğu vurgulanmıştır. Bu sonuç araştırmanın alt problemlerinin sonuçlarından biri olan abi/ablardan matematik konusunda yardım alan öğrencilerin matematik başarılarının anlamlı olarak daha düşük olması sonucuyla kısmi olarak örtüşmektedir. Bu bağlamda Nolasco (2025)'nin de ifade ettiği gibi yalnızca yardımın kaynağı değil; yardımın içeriği, süresi, öğrenciye nasıl yansıtıldığı ve öğrencinin bu yardımı nasıl algıladığı gibi faktörler de hem matematik kaygısının hem de matematik başarısının üzerinde belirleyici olabileceği düşünülmektedir. Bu sebeple öğrencinin matematik dersine yönelik yardımı kimden aldığından ziyade nasıl aldığı araştırılması önerilebilir.

Sonuç olarak, bu çalışmada öğrencilerin matematik kaygısı üzerinde etkili değişkenlerden birinin cinsiyet olduğu; sınıf düzeyi, ebeveyn eğitim durumu ve ödev yardımı gibi diğer demografik değişkenlerin ise fark yaratmadığı görülmüştür.

5.3. Üçüncü ve Dördüncü Araştırma Problemine Ait Sonuç ve Tartışma

Araştırma sonucu hem annelerin hem de babaların matematik kaygısının çocuklarının cinsiyeti ve sınıf düzeyi değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık göstermediğini ortaya koymuştur. Ebeveynlerin matematik kaygısının öğrencinin cinsiyetine göre anlamlı olarak farklılaşmaması sonucu Yenilmez ve Midilli (2006), Retanal ve arkadaşları (2021) ile Becker ve arkadaşları (2022)'nin çalışmalarındaki sonuçlarla desteklenmektedir. Ayrıca ebeveynlerin matematik kaygısının çocukların sınıf düzeyine göre farklılaşmaması sonucu, Öztop ve Toptaş (2019) ile Deringöl (2022) tarafından ilkökul ve ortaokul düzeyindeki öğrencilerle yapılan çalışmalar sonucunda elde edilen ebeveynlerin matematik kaygısı ile çocuklarının sınıf düzeyi arasında anlamlı bir farklılaşma olmadığı sonucuyla paralellik göstermektedir.

Anne ve babaların eğitim düzeylerine göre matematik kaygıları anlamlı olarak farklılaşmaktadır. Özellikle lisans ve üzeri eğitim düzeyine sahip anne ve babaların matematik kaygıları diğer eğitim düzeylerine sahip ebeveynlere göre daha düşüktür. Bu sonuçlar alanyazında yer alan çeşitli çalışmalarla da desteklenmektedir. Örneğin Öztop ve Toptaş (2019), Bellon ve arkadaşları (2022) ile Deringöl (2022)'ün çalışmalarında ebeveynlerin eğitim

düzeyleri arttıkça matematik kaygılarının azaldığı ortaya konulmuştur. Bu sonuç araştırmanın önceki lisans ve üstü eğitim düzeyine sahip ebeveynlerin çocuklarının matematik başarısının daha yüksek olduğu sonucuyla paralellik göstermektedir. Bu sonuca göre ebeveynlerin eğitim düzeyine ek olarak meslekleri, matematikle olan günlük etkileşimleri veya kendi öğrenim süreçlerine ilişkin deneyimlerinin de matematik kaygılarına etkisinin incelenmesi tavsiye edilebilir.

Tüm bu bulgular bir arada değerlendirildiğinde ebeveyn eğitim düzeyinin matematik kaygısını düzenleyen önemli belirleyicilerden biri olduğu ve bu matematik kaygısının çocuklara doğrudan ya da dolaylı yollarla aktarılabilceğini düşündürmektedir.

5.4. Beşinci Araştırma Problemine Ait Sonuç ve Tartışma

Elde edilen sonuçlar annelerin matematik kaygılarının düşük düzeyde de olsa babalara kıyasla anlamlı olarak daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Bu sonuç araştırmanın diğer alt problemlerinden elde edilen kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre anlamlı olarak daha yüksek matematik kaygısı yaşaması sonucuyla da örtüşmektedir. Bu da kız öğrencilerin matematik kaygılarını uzun süre devam ettirebileceğini düşündürmektedir. Bu durumun araştırılması önerilmektedir.

Yine Bartley (2016), Kesici (2018) ile Öztop ve Toptaş (2019) tarafından elde edilen annelerin babalardan daha çok matematik kaygısı yaşadığı sonuçlarıyla paralellik göstermektedir. Fakat annelerin babalardan daha yüksek matematik kaygısına sahip olduğu sonucu Yenilmez ve Midilli (2006) ile Deringöl (2022)'ün elde ettikleri anne ve baba matematik kaygısı arasında anlamlı bir farklılaşma bulunmadığı sonucuyla örtüşmemektedir. Ayrıca alanyazında annelerin çocuklarının akademik gelişimini yakından takip ettikleri ve eğitimle ilgili sorumlulukları babalardan daha çok üstlendikleri vurgulanmaktadır (Ertan, 2017; Han ve Jun, 2013; Karan, 2019). Deringöl (2022) de çalışmasında annelerin babalara kıyasla çocuklarının eğitimine daha fazla katılım gösterdiğini ifade etmiş ve bu durumu annelerin çocuklarının ödevlerine daha fazla ilgi göstermelerinden kaynaklanabileceği şeklinde yorumlamıştır. Bu çalışmadan elde edilen sonuç da çocukların eğitim süreçlerinde özellikle annelerin daha aktif rol almasıyla ilişkilendirilebilir. Bu bağlamda annelerin çocuklarının matematik başarısı konusundaki sorumluluk algısı daha yüksek olabilir ve bu da özellikle zor olarak algılanan matematik dersi

için annelerin kaygı düzeyini artırabilir. Bu durumun daha derinlemesine araştırılması tavsiye edilir.

5.5. Altıncı Araştırma Problemine Ait Sonuç ve Tartışma

“Öğrencinin kendi kaygısı ile anne ve babanın kaygısının öğrencinin matematik başarısının bir yordayıcısı mıdır?” şeklindeki beşinci araştırma problemine ait sonuç ve tartışma bu başlık altında verilmiştir.

Altıncı araştırma problemine ait birinci sonuç öğrencinin matematik kaygısı ile matematik başarısı arasında negatif yönde orta düzeyde anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Bu durum, öğrencilerin matematik kaygı düzeyleri arttıkça matematik başarılarının azaldığını göstermektedir. Elde edilen bu sonuç alanyazındaki birçok çalışmayla örtüşmektedir. Örneğin Hart ve Ganley (2019), Mert ve Baş (2019) ile Asomah ve arkadaşları (2025) öğrencilerin matematik kaygısı ile başarıları arasında orta düzeyde negatif bir ilişki olduğunu belirtmişlerdir. Benzer şekilde Bayırlı ve arkadaşları (2021) ile Zhang ve arkadaşları (2019) tarafından yürütülen meta-analiz çalışmaları da bu ilişkiyi desteklemektedir. Son olarak da Barroso ve arkadaşları (2021) yaptıkları meta-analiz çalışması sonucunda matematik kaygısı ile matematik başarısı arasında küçükten orta düzeye kadar negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu ifade etmiştir. Bu sonuçlar matematik kaygısının öğrencilerin matematik performansını olumsuz etkileyen önemli bir değişken olduğunu göstermektedir. Buna ek olarak öğrencinin matematik kaygısı, matematik başarı puanındaki varyansın %19'unu açıklamaktadır. Bu sonuç İlhan ve Sünkür (2013) tarafından ortaya konulan matematik kaygısının başarıdaki varyansın yaklaşık %17'sini açıkladığı sonucuyla hemen hemen örtüşmektedir. Ayrıca Yücel ve Koç (2011) tarafından yapılan çalışmada elde edilen öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarının matematik başarısının yaklaşık %16'sını açıkladığı sonuç ile bu çalışmada elde edilen sonuç paralellik göstermektedir. Bu oranlar, alanyazında ve bu çalışmada ifade edildiği gibi öğrencinin matematik başarısını düşük veya orta düzeyde olumsuz etkileyen önemli faktörlerden birinin matematik kaygısı olduğu düşündürmektedir. Carey ve arkadaşları (2016) ile Keskin ve Bekdemir (2019)'in de ifade ettiği gibi yüksek matematik kaygısı matematik dersinde yetersizlik duygusuna ve başarısızlığa sebep olabilir. Bu durumun tersi olarak matematik başarısının matematik kaygısına etkisinin araştırılması önerilebilir.

Altıncı araştırma problemine ait ikinci sonuç hem annenin hem de babanın matematik kaygısının öğrencinin matematik başarısı üzerinde doğrudan anlamlı bir etkisinin olmadığını göstermektedir. Bu sonuç alanyazındaki bazı çalışmalarla paralellik göstermektedir. Örneğin Bellon ve arkadaşları (2022), Cosso ve arkadaşları (2022) ile Del Río ve arkadaşları (2017) ebeveynlerin matematik kaygısının çocukların başarıları üzerinde doğrudan bir etkisinin olmadığını belirtmişlerdir. Bununla birlikte bazı çalışmalar elde edilen bu sonuçla çelişmektedir. Retanal ve arkadaşları (2021), Becker ve arkadaşları (2022), Wang ve arkadaşları (2024) ile Tomasetto ve arkadaşları (2025) ebeveynlerin matematik kaygısının çocukların matematik başarılarıyla negatif yönde doğrudan ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Bu çalışmada öğrencinin matematik başarısına annenin ve babanın matematik kaygısının doğrudan etkisinin olmamasının sebebi Çarkoğlu ve arkadaşları (2023)'nın da ifade ettiği gibi kaygılı ebeveynlerin çocuklarının matematik etkinliklerine katılmaktan kaçınması olabilir. Bu sebeple matematiksel etkinliklerden kaçınan anne ve babanın matematik kaygısı öğrencinin matematik başarısına doğrudan etki etmemiş olabilir. Ayrıca Türkiye'deki sınav odaklı eğitim sistemi nedeniyle de ebeveynler genellikle çocuklarının matematik eğitimini profesyonel destekle yürütmeyi tercih etmektedir. Bu nedenle ebeveynlerin matematik kaygısı doğrudan öğrencinin matematik başarısına yansımamış olabilir. Ebeveynlerin matematik kaygısı ile öğrencilerin matematik başarısı arasında ilişki bulunan çalışmalar Türkiye dışında yapılan çalışmalar olduğundan bu çelişkili durumun daha derinlemesine araştırılması önerilebilir.

Altıncı araştırma problemine ait bir diğer sonuç ise hem annenin hem de babanın matematik kaygısının öğrencinin matematik kaygısını pozitif yönde etkilediğini göstermektedir. Bu sonuç birçok araştırmanın sonucunu desteklemektedir. Örneğin Maloney ve arkadaşları (2015), Soni ve Kumari (2017) ile Kesici (2018) gibi araştırmacılar da ebeveynlerin matematik kaygılarını çocuklarına aktardığını ve bu durumun çocukların matematik kaygılarını artırdığını belirtmişlerdir. Bu sonuçlar ebeveynlerin matematikle ilgili kaygılarını çocuklarına aktardığını ve aynı zamanda çocukların matematik kaygısının bir yordayıcısı olduğu hipotezini desteklemektedir. Bu ilişkinin açıklanması için üç temel yaklaşımdan bahsedilebilir. İlki Bandura'nın (1986) sosyal öğrenme kuramıdır. Bu kurama göre yüksek matematik kaygısı olan anne ve babaların çocukları, anne ve babalarını taklit ederek matematiğe yönelik olumsuz duygusal düşünceler ve tepkiler geliştirebilirler. İkincisi ise Çarkoğlu ve arkadaşları'nın (2023) geliştirdiği "Ebeveyn ve Çocuk Matematik Kaygısı Ağı Modeli"dir. Bu modele göre ise matematiğe yönelik kaygı hisseden anne ve babalar çocuklarıyla etkileşim kurarken matematik hakkında olumsuz bir dil kullanabilirler ve bu da çocukların matematik kaygı düzeylerini

artırabilir. Üçüncüsü ise Wang vd. (2014) ile Maloney vd. (2015)'nin ifade ettiği gibi anne ve babanın matematik kaygısıyla öğrencinin matematik kaygısı arasındaki ilişkinin sebebi genetik faktörlerden (yaklaşık %40'ı aileden gelir) ve kuşaktan kuşağa aktarımından kaynaklanıyor olabilir. Ayrıca elde edilen sonuca göre hem annelerin hem de babaların matematik kaygısı, çocuklarının matematik kaygısını hemen hemen eşit oranda etkilemektedir. Bunun sebebi hem annelerin hem de babaların %50'den fazlasının lise ve üzeri mezuniyet durumuna sahip olmaları olabilir. Anne ve babaların matematik kaygısının çocukların matematik kaygısını hemen hemen eşit oranda etkiliyor olması farklı değişkenler dikkate alınarak derinlemesine araştırılması tavsiye edilebilir.

Son olarak annenin ve babanın matematik kaygısı aracılı değişken olan öğrencinin matematik kaygısı ile birlikte öğrencinin matematik başarısına etkisinin negatif yönde anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yani anne ve babanın matematik kaygısı öğrencinin matematik kaygısı aracılığıyla öğrencinin matematik başarısını etkilemektedir. Bu sonuç alanyazındaki benzer çalışmalarla desteklenmektedir. Örneğin Kiss ve Vukovic (2021), Soni ve Kumari (2017) ile Tayag ve arkadaşları (2024) tarafından da ebeveynlerin matematik kaygısının öğrencilerin matematik kaygısıyla pozitif ilişkili olduğu ve bunun da matematik başarısının negatif bir korelasyonu olduğu ifade edilmiştir. Matematik kaygısı yüksek olan ebeveynlerin çocukları ebeveynleriyle kurdukları matematik temelli etkileşimlerden daha az öğrenebilir, daha yüksek düzeyde matematik kaygısı geliştirebilir ve matematik başarıları daha düşük olabilir.

Sonuç olarak yapılan aracılık analizine göre öğrencinin matematik kaygısı, anne ve baba kaygısı ile öğrenci başarısı arasındaki ilişkide anlamlı bir aracı değişken olarak rol oynamaktadır. Öğrencinin matematik kaygısı, başarıdaki varyansın %19'unu açıklarken; anne ve baba matematik kaygısı, öğrencinin kaygısındaki varyansın %12'sini açıklamaktadır. Bu oranlar alanyazında sıklıkla vurgulanan düşük-orta düzeydeki ilişkilerle örtüşmektedir.

5.6. Gelecek Çalışmalara Öneriler

Bu çalışma ebeveynlerin matematik kaygısının öğrencinin kaygısı aracılığıyla dolaylı olarak matematik başarısını etkilediğini göstermektedir. Bu sonuç anne ve babaların matematik kaygılarını çocuklarına transfer edebileceğini göstermektedir. Bu yüzden yüksek matematik kaygısına sahip anne ve babaların çocukları, evdeki etkileşimleri nedeniyle daha fazla matematik kaygısı yaşayabilir ve bu da dolaylı olarak matematik başarılarını olumsuz

etkileyebilir. Matematik eğitimi veren öğretmenler ve uzmanlar ebeveynleri kendi matematik kaygılarını çocuklarına transfer etmemeleri için ebeveynlere yönelik önleyici ve öğrencilere yönelik destekleyici yaklaşımlar geliştirmelidir.

Ayrıca bu çalışmada sadece anne ve baba etkisi ele alınmış olup, gelecekteki araştırmalarda öğrencinin matematik kaygısını etkileyebilecek diğer çevresel faktörlerin (örneğin akran, kardeş) bir model ile incelenmesi önerilmektedir.

Son olarak annelerin matematik kaygı düzeylerinin babalara kıyasla daha yüksek olması, kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre anlamlı düzeyde daha fazla matematik kaygısı yaşamasıyla örtüşmektedir. Bu durum kız öğrencilerin matematik kaygılarını yaşamları boyunca sürdürebileceklerini düşündürmektedir. Konunun derinlemesine incelenmesi ve bu ilişkinin uzun vadeli etkilerinin araştırılması önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Aguayo-Téllez, E., Martínez-Rodríguez, F.E. (2020). Early school entrance and middle-run academic performance in Mexico: evidence for 15-year-old students from the PISA test. *Large-scale Assess Educ* 8, 11. <https://doi.org/10.1186/s40536-020-00089-8>
- Ağdacı, A. Y. (2021). *Sekizinci sınıf matematik kaygısı yaşayan öğrencilerin kaygılarının sebeplerinin incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, İstanbul.
- Akbaş, U., & Koğar, H. (2020). Nicel araştırmalarda kayıp veriler ve uç değerler. *Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık*.
- Akdemir, Ö. (2006). *İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ve başarı güdüsü* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Akhan, Ş. (2015). *Ortaokul öğrencilerinin matematik başarısının matematik tutumu, okul kültürü ve bazı demografik değişkenlerle ilişkisinin incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- Akhavain, K. (2024). *Investigating the links between parent math anxiety, parenting behaviors, and child math achievement and math anxiety in middle childhood* (Doctoral dissertation). ProQuest Dissertations & Theses Global. (Order No. 31243116).
- Akinwale, G. A., Bada, B. V., Oloko, T. O., & Adriel, V. O. (2023). Exploring the relationship between parent-child communication, peer pressure and mathematics anxiety among senior secondary school students in Lagos education District IV. *Nigerian Psychological Research*, 8, *Nigerian Psychological Research*, 8(Special Issue), 63-72.
- Akyurt, G. K. (2019). *İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin matematik motivasyonu, kaygısı ve başarısı arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ordu.
- Altuntaş, Z., & Deringöl, Y. (2023). İlkokul 3. ve 4. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Kaygısı ve Matematik Öz yeterlik Algılarının İncelenmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 14(Special Issue 2), 26-44. <https://doi.org/10.51460/baebd.1247992>
- Aras, H. M., & Bekdemir, M. (2024). Velilere Yönelik Matematik Kaygı Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlilik Çalışması. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 22(3), 2247-2265. <https://doi.org/10.37217/tebd.1420161>

- Ashcraft, M. H. (2002). Math anxiety: Personal, educational, and cognitive consequences. *Current directions in psychological science*, 11(5), 181-185. <https://doi.org/10.1111/1467-8721.00196>
- Ashcraft, M. H., & Faust, M. W. (1994). Mathematics anxiety and mental arithmetic performance: An exploratory investigation. *Cognition & Emotion*, 8(2), 97-125. <https://doi.org/10.1080/02699939408408931>
- Asomah, R. K., Kwabena, J. M., Assamah, G., & Manu, H. N. (2025). The influence of gender differences in mathematics anxiety on mathematics performance. *International Journal of Educational Innovation and Research*, 4(1), 16–33.
- Aydın, B. (2011). İlköğretim İkinci Kademe Düzeyinde Matematik Kaygısının Cinsiyete Göre Farklılıkları Üzerine Bir Çalışma. *Kastamonu Education Journal*, 19(3), 1029-1036.
- Bandura, A. (1986). Social foundations of thought and action. *Englewood Cliffs, NJ*, 1986(23-28), 2.
- Barnard-Brak, L., Lan, W. Y., & Yang, Z. (2018). Differences in mathematics achievement according to opportunity to learn: A 4pL item response theory examination. *Studies in Educational Evaluation*, 56, 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2017.11.002>
- Barroso, C., Ganley, C. M., McGraw, A. L., Geer, E. A., & Hart, S. A. (2021). A meta-analysis of the relation between math anxiety and math achievement. *Psychological Bulletin*, 147(2), 134–168. <https://doi.org/10.1037/bul0000307>
- Bartley, S. R. (2016). " *It's maths! Emotions don't come into it*": Parents' modelling of mathematical affect (Doctoral dissertation, University of Otago).
- Bayırlı, H., Geçici, M. E., & Erdem, C. (2021). Matematik kaygısı ile matematik başarısı arasındaki ilişki: Bir meta-analiz çalışması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 53, 87–109. <https://doi.org/10.9779/pauefd.783083>
- Bayturan, S. (2004). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin matematik başarılarının matematiğe yönelik tutum, psikososyal ve sosyodemografik özellikleri ile ilişkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Bekdemir, M. (2009). Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeylerinin ve Başarılarının Değerlendirilmesi. *Erzincan University Journal of Science and Technology*, 2(2), 169-189.
- Becker, M., Litkowski, E. C., Duncan, R. J., Schmitt, S. A., Elicker, J., & Purpura, D. J. (2022). Parents' math anxiety and mathematics performance of pre-kindergarten

- children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 214, 105302. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2021.105302>
- Bellon, E., van Bergen, E., & Dowker, A. D. (2022). Is parental mathematics anxiety associated with young children's arithmetical performance?. *Education Sciences*, 12(11), 812.
- Betz, N. E. (1978). Prevalence, distribution, and correlates of math anxiety in college students. *Journal of Counseling Psychology*, 25(5), 441-448. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.25.5.441>
- Birgin, O., Baloğlu, M., Çatlıoğlu, H., & Gürbüz, R. (2010). An investigation of mathematics anxiety among sixth through eighth grade students in Turkey. *Learning and Individual Differences*, 20(6), 654-658.
- Bozkurt, E., & Bircan, M. A. (2015). Analysis of Relationship Between Primary Fifth Grade Students' Math Motivation with Academic Achievement of Math. *International Journal of Turkish Education Sciences*, 2015(5), 201-220.
- Bozkurt, S. (2012). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinde sınav kaygısı, matematik kaygısı, genel başarı ve matematik başarısı arasındaki ilişkilerin incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2022). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem A Yayınları.
- Byrd, P. G. (1982). *A descriptive study of mathematics anxiety: Its nature and antecedents*. Indiana University.
- Carey, E., Devine, A., Hill, F., & Szücs, D. (2016). The chicken or the egg? The direction of the relationship between mathematics anxiety and mathematics performance. *Frontiers in Psychology*, 6, 1987. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01987>
- Casad, B. J., Hale, P., & Wachs, F. L. (2015). Parent-child math anxiety and math-gender stereotypes predict adolescents' math education outcomes. *Frontiers in psychology*, 6, 1597. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01597>
- Cheung, S. K., McBride, C., Purpura, D. J., Ho, A. P. L., & Ng, M. C. Y. (2025). Associations among parents' math anxiety, math-related leisure activities, children's early numeracy interest and skills. *Learning and Individual Differences*, 117, 102596.
- Cosso, J., Ellis, A., O'Rear, C. D., Zippert, E. L., Schmitt, S. A., & Purpura, D. J. (2022). Conceptualizing the factor structure of parents' math anxiety and associations with children's mathematics skills. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1511(1), 119-132.

- Creswell, J. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*: Vol. null.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-334.
- Çanakçı, O., & Özdemir, A. Ş. (2015). Matematik Başarısı ve Anne-Baba Eğitim Düzeyi. *İstanbul Aydın Üniversitesi Dergisi*, 7(25), 19-36.
- Çarkoğlu, A., Yılmaz, H., & Demir, E. (2023). A network model of parental and child math anxiety: Mechanisms and implications. *Journal of Experimental Child Psychology*, 225, 105120. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2022.105120>
- Çavdar, D. (2019). *Matematik dersinde akademik başarı, öz yeterlik ve matematik dersine yönelik tutum arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Balıkesir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Davis-Kean, P. E. (2005). The influence of parent education and family income on child achievement: The indirect role of parental expectations and the home environment. *Journal of Family Psychology*, 19(2), 294–304. <https://doi.org/10.1037/0893-3200.19.2.294>
- Davis, W. E. (2024). *Investigating student experiences with math anxiety* (Doctoral dissertation). ProQuest Dissertations & Theses Global. (Order No. 31632968).
- Dede, Y. ve Dursun, Ş. (2008). İlköğretim II. kademe öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin incelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 295–312
- Del Río, M. F., Susperreguy, M. I., Strasser, K., & Salinas, V. (2017). Distinct influences of mothers and fathers on kindergartners' numeracy performance: The role of math anxiety, home numeracy practices, and numeracy expectations. *Early Education and Development*, 28(8), 939–955.
- Demir, M., Özer, N., Kış, A., & Şad, S. N. (2021). Meta-analysis of the relationship between mathematics anxiety and mathematics achievement. *Pamukkale University Journal of Education*, 53, 87–109.
- Deringöl, Y. (2022). Parents' mathematics anxiety and their contribution to mathematics education. *International Journal of Psychology and Educational Studies*, 9(1), 12–21.
- Dowker, A., Sarkar, A., & Looi, C. Y. (2019). Mathematics anxiety: What have we learned in 60 years? *Frontiers in Psychology*, 10, 1613. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01613>
- Dursun, Ş., & Bindak, R. (2011). İlköğretim II. kademe öğrencilerinin matematik kaygılarının incelenmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 35(1), 18-21.

- Erol, E. (1989). Prevalence and correlates of math anxiety in Turkish high school students.
- Ertan, N. C. (2017). *Comparing fathers and mothers: determinants of why they involve in their children's education* [M.S. - Master of Science]. Middle East Technical University.
- Fennema, E. H., & Sherman, J. A. (1978). Sex-Related Differences in Mathematics Achievement and Related Factors: A Further Study. *Journal for Research in Mathematics Education*, 9(3), 189–203. <https://doi.org/10.2307/748997>
- Field, A. (2024). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. Sage publications limited.
- Field, A., & Hole, G. J. (2002). How to design and report experiments.
- George, D., & Mallery, P. (2019). *IBM SPSS Statistics 25 Step by Step, A Simple Guide and Reference*, New York, Routledge.
- Gökbulut, Y., & Şahin, S. (2010). 2010-2021 Yılları Arasında Türkiye’de Yapılan Matematik Kaygısı ile İlgili Lisansüstü Tezlerin Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi. *Türkiye Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 7(1), 147-159.
- Gravetter, F. J., & Wallnau, L. B. (2011). *Essentials of statistics for the behavioral sciences*. Wadsworth Cengage Learning.
- Guzmán, B., Rodríguez, C., & Ferreira, R. A. (2023). Effect of parents' mathematics anxiety and home numeracy activities on young children's math performance-anxiety relationship. *Contemporary Educational Psychology*, 72, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2022.102140>
- Güven, A., & Doğan, M. (2023). 2012-2022 Yılları Arasında Matematik Kaygısı Üzerine Yayınlanmış Ulusal Tezlerin İncelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 2022(IV), 175-196.
- Hannula, M.S. (2002). Attitude towards mathematics: emotions, expectations and values. *Educational Studies in Mathematics* 49, 25–46 (2002). <https://doi.org/10.1023/A:1016048823497>
- Han, Y. S., & Jun, W. P. (2013). Parental involvement in child's development: Father vs. mother. *Open Journal of Medical Psychology*, 2(4), 1-6. [10.4236/ojmp.2013.24B001](https://doi.org/10.4236/ojmp.2013.24B001)
- Hart, S. A., & Ganley, C. M. (2019). The Nature of Math Anxiety in Adults: Prevalence and Correlates. *Journal of Numerical Cognition*, 5(2), 122-139. <https://doi.org/10.5964/jnc.v5i2.195>
- Hembree, R. (1990). The nature, effects, and relief of mathematics anxiety. *Journal for Research in Mathematics Education*, 21(1), 33-46. <https://doi.org/10.2307/749455>
- Hernandez Razo, J. C. (2025). *Math anxiety: A student's perspective* (Order No. 32046374). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (3218425301).

- Hyde, J. S., Fennema, E., & Lamon, S. J. (1990). Gender differences in mathematics performance: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 107(2), 139–155. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.107.2.139>
- Ian Paul J. Colinares, & Jenyliza T. Uchang. (2025). Mathematics Anxiety and Academic Performance of Grade 10 Learners. *Sarcouncil Journal of Education and Sociology*, 4(4), 1-6. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15231529>
- İlhan, M., & Sünkür, M. Ö. (2013). Matematik Kaygısının Matematik Başarısını Yordama Gücünün Cinsiyet ve Sınıf Değişkenleri Açısından İncelenmesi. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 12(3).
- İnci Kuzu, Ç. (2021). Aile ve Öğretmen Yaklaşımlarının Matematik Kaygı Düzeyine Etkisi İle İlgili Öğrenci Görüşleri. *Ekev Akademi Dergisi*(85), 113-128.
- Jeffry, N. N. A., & Amran, M. S. (2025). Students' mathematics anxiety and its correlation with achievement and career path. *International Journal of Arts and Social Science*, 8(2), 138–148.
- Kara, Y., & Özkaya, A. (2022). Ortaokul öğrencilerinin matematik motivasyonları, tutumları ve başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *International Journal of Educational Studies in Mathematics*, 9(1), 33–48. <https://doi.org/10.17278/ijesim.1032457>
- Karan, M. (2019). *İlkokullarda velilerin eğitim sürecine katılımının incelenmesi (Sultanbeyli örneği)* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Kellaghan, T., Sloane, K., Alvarez, B., & Bloom, B. S. (1993). *The home environment and school learning: Promoting parental involvement in the education of children*. Jossey-Bass.
- Kesici, A. (2018). Matematik Kaygısı Ebeveynlerden Çocuklara Aktarılan Kültürel Bir Miras Mı?. *Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*(20), 304-313. <https://doi.org/diclesosbed.vi61627.920393>
- Keskin, M., & Bekdemir, M. (2019). An Application on Reducing Students' mathematical Anxiety Levels1. *Proceedings Book*.
- Kim, J., Hornburg, C. B., Grose, G. E., Levinson, T. G., & Fazio, L. K. (2025). Picturing mathematicians: Examining how gender and math anxiety relate to students' representations of mathematicians in late elementary and middle school. *Journal of Experimental Child Psychology*, 258, 106290. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2025.106290>

- Kiss, A. J., & Vukovic, R. (2021). Exploring educational engagement for parents with math anxiety. *Psychology in the Schools*, 58(2), 364–376.
- Kline, R. B. (2023). *Principles and practice of structural equation modeling*. Guilford publications.
- Koca, S. (2011). *İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin matematik başarı, tutum ve kaygılarının öğrenme stillerine göre farklılığının incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Kocsis, K. A. (2024). *The experiences of parents who identify as math anxious: A case study* (Doctoral dissertation). ProQuest Dissertations & Theses Global. (Order No. 31235671).
- Kurbanoğlu, N. İ., & Takunyacı, M. (2012). Lise öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygı, tutum ve öz-yeterlik inançlarının cinsiyet, okul türü ve sınıf düzeyi açısından incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 9(1), 110-130.
- Kutluca, T., Alpay, F. N., & Kutluca, S. (2015). 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeylerine Etki Eden Faktörlerin İncelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 202-214.
- Kuzu, T. (2021). Velilerin matematik kaygısının öğrencilerin matematik başarısına etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 46(205), 67–82.
- Kwak, S. K., & Kim, J. H. (2017). Statistical data preparation: management of missing values and outliers. *Korean journal of anesthesiology*, 70(4), 407.
- Lee, H. J., Kim, S., & Bong, M. (2024). Testing the dynamics between parent–child relationship and parent-belief intervention on children’s math motivation: A replication study with 3-month follow-up. *Journal of Educational Psychology*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1037/edu0000908>
- Ma, X. (1999). A meta-analysis of the relationship between anxiety toward mathematics and achievement in mathematics. *Journal for Research in Mathematics Education*, 30(5), 520–540. <https://doi.org/10.2307/749772>
- Ma, X., & Xu, J. (2004). Determining the causal ordering between attitude toward mathematics and achievement in mathematics. *American Journal of Education*, 110(3), 256–280. <https://doi.org/10.1086/383074>
- Maloney, E. A., Ramirez, G., Gunderson, E. A., Levine, S. C., & Beilock, S. L. (2015). Intergenerational effects of parents’ math anxiety on children’s math achievement and anxiety. *Psychological Science*, 26(9), 1480–1488.
- McMillan, J. H., & Schumacher, S. (2001). *Research in education: A conceptual introduction*. Longman.

- Mert, M., & Baş, F. (2019). Ortaokul Öğrencilerinin Matematığe Yönelik Kaygı, Üstbilişsel Farkındalık Düzeyleri ve İlgili Değişkenlerin Matematik Başarılarındaki Etkisi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 10(3), 732-756. <https://doi.org/10.16949/turkbilmat.508347>
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2024a). PISA 2022 Türkiye Raporu. Retrieved from <https://pisa.meb.gov.tr/www/pisa-2022-turkiye-raporu-yayimlandi/icerik/11>
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2024b). *TIMSS 2023 Türkiye Raporu*. Retrieved from https://odsgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2024_12/04111224_timss_2023_rapor_0412.pdf
- Mildan, N., & Aydoğdu, F. (2024). Öğrencilerin matematik kaygılarına farklı bir bakış. *Çocuk ve Gelişim Dergisi*, 7(13), 63-69.
- Mutlu, Y., Sarı, M. H., & Çam, Z. (2018). Ebeveyn Matematik Kaygısı Ölçeği Geliştirme Çalışması. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(STEMES'18), 139-145. <https://doi.org/10.18506/anemon.463756>
- Nolasco, D. (2025). Unearthing mathematics anxiety: A qualitative exploration of student experiences. *Journal of Technology and Science Education*, 15(2), 223-239.
- Nursamgeaji, R.A. (2025). Mathematics Anxiety and Its Pedagogical Implications: Strategies for Intervention. *Porta Universorum*, 1(4), 63-71. <https://doi.org/10.69760/portuni.0104006>
- Okatan, Ö., & Tomul, E. (2021). Uluslararası Öğrenci Başarılarını Değerlendirme Programı'na (PISA) Göre Türkiye'deki Öğrencilerin Matematik Başarıları ile İlişkili Değişkenlerin İncelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*(57), 98-125.
- Öztop, F., & Toptaş, V. (2019). İlkokul Öğrenci Velilerinin Matematik Kaygı Düzeyleri Üzerine Bir Değerlendirme. *Ilkogretim Online*, 18(3), 1043-1068. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2019.609714>
- Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W., & Perry, R. P. (2002). Academic Emotions in Students' Self-Regulated Learning and Achievement: A Program of Qualitative and Quantitative Research. *Educational Psychologist*, 37(2), 91-105. https://doi.org/10.1207/S15326985EP3702_4
- Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2008). Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. *Behavior research methods*, 40(3), 879-891.

- Ramirez, G., Shaw, S. T., & Maloney, E. A. (2018). Math anxiety: Past research, promising interventions, and a new interpretation framework. *Educational Psychologist*, 53(3), 145–164. <https://doi.org/10.1080/00461520.2018.1447384>
- Retanal, F., Johnston, N. B., Di Lonardo Burr, S. M., Storozuk, A., DiStefano, M., & Maloney, E. A. (2021). Controlling-supportive homework help partially explains the relation between parents' math anxiety and children's math achievement. *Education Sciences*, 11(10), 620. <https://doi.org/10.3390/educsci11100620>
- Sapma, G. (2013). *Matematik başarısı ile matematik kaygısı arasındaki ilişkinin istatistiksel yöntemlerle incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Sarı, M. H., & Baloğlu, M. (2021). *Matematik Kaygısı: Tanımı, Özellikleri, Yaygınlığı, Nedenleri ve Tanılanması*.
- Sert, M. (2022). *Ortaöğretim öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin incelenmesi ve pandemi sürecindeki uzaktan eğitimin matematik kaygısına etkisinin araştırılması* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzincan.
- Sevgi, S., Sarı, A. N., & Işık, C. (2021). Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Dersine Bağlılığının ve Matematik Kaygılarının Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 11(1), 45-62. <https://doi.org/10.18039/ajesi.723229>
- Sharif-Rasslan, A. (2025). The relationship between mathematics anxiety and mathematics learning level. *Journal for the Mathematics Education and Teaching Practices*, 6(1), 33-44.
- Shields, D. J. (2006). *Causes of math anxiety: The student perspective*. Indiana University of Pennsylvania.
- Shimizu, Y. (2025). Relation Between Mathematics Self-Efficacy, Mathematics Anxiety, Behavioural Engagement, and Mathematics Achievement in Japan. *Psychology International*, 7(2), 36. <https://doi.org/10.3390/psycholint7020036>
- Smith, J., Fotou, N., & Sharpe, R. (2025). Changes in mathematics anxiety and mathematics confidence. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 1–19. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2025.2475928>
- Soni, A., & Kumari, S. (2017). The role of parental math anxiety and math attitude in their children's math achievement. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 15(2), 331–347. <https://doi.org/10.1007/s10763-015-9687-5>

- Spörlein, C., & Schlueter, E. (2018). How education systems shape cross-national ethnic inequality in math competence scores: Moving beyond mean differences. *PLoS one*, 13(3), e0193738. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0193738>
- Şad, S. N., Kış, A., Demir, M., & Özer, N. (2016). Matematik başarısı ile matematik kaygısı arasındaki ilişki üzerine bir meta-analiz çalışması. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 6(3), 371–392. <https://doi.org/10.14527/pegegog.2016.020>
- Şahin, F. (2018). Ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin algıladıkları anne-baba tutumlarının matematik başarılarına etkisi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 14(2), 123–140.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). Using multivariate statistics (6. Baskı). MA: Pearson.
- Tan, M. N. (2015). *Ortaokul öğrencilerinin matematik kaygısı, öğrenilmiş çaresizlik ve matematiğe yönelik tutum düzeyleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Tarous, H. A. (2024). *Examining the role of gender on the interactions between math anxiety, reading anxiety, self-concept, and academic achievement in third grade Arabic-speaking children* (Doctoral dissertation). ProQuest Dissertations & Theses Global. (Order No. 31480227).
- Taşdemir, C. (2015). Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeylerinin İncelenmesi. *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*, 5(1), 1-12.
- Tayag, J., Lenon, M., & Bacanay, J. (2024). Effects of perceived difficulties of parents towards math and home expectations to the math achievement of students. *The International Journal of Learner Diversity and Identities*, 31(1), 2327–2627.
- Tekin Dede, A. (2017). Modelleme Yeterlikleri ile Sınıf Düzeyi ve Matematik Başarısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi. *İlköğretim Online*, 16(3), 1201-1219. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2017.330251>
- Tomasetto, C., Passolunghi, M. C., De Vita, C., Guardabassi, V., & Morsanyi, K. (2025). Parental mathematics anxiety is related to children's mathematical development in preschool and the first school years. *Journal of Experimental Child Psychology*, 252, 106185.
- Toy, H. (2019). *İlkokul öğretmenlerinin matematik öğretim kaygıları ile öğrencilerinin matematik başarı ve tutumları arasındaki ilişki* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Niğde.
- Ural, A., & Çınar, M. (2014). Anne ve baba eğitim düzeyinin öğrencilerin matematik başarısı üzerindeki etkisi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 1–10.

- Yenilmez, K. ve Özabacı, N. Ş. (2003). Yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik ile ilgili tutumları ve matematik kaygı düzeyleri arasındaki ilişki üzerine bir araştırma. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(14), 132–146.
- Yenilmez, K. ve Özbey, N. (2006). Özel okul ve devlet okulu öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri üzerine bir araştırma. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 431–448.
- Yenilmez, K. ve Midilli, P. (2006). İlköğretim Öğrencileri ve Velilerinin Matematik Kaygı Düzeyleri. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(2).
- Yetgin, O. (2017). *Ortaöğretim öğrencilerinin matematik kaygısı ve öğrenmeye ilişkin tutumlarının incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adıyaman.
- Yetgin, O., & Kara, A. (2018). Ortaöğretim öğrencilerinin matematik kaygısı ve öğrenmeye ilişkin tutumlarının incelenmesi. *Yaşadıkça Eğitim*, 32(2), 16-27.
- Yücel, Z., & Koç, M. (2011). İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Dersine Karşı Tutumlarının Başarı Düzeylerini Yordama Gücü ile Cinsiyet Arasındaki İlişki. *İlköğretim Online*, 10(1), 133-143.
- Yüksel, H. K., Özyürek, H., Duran, S., Erçetin, D. (2024). Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeylerinin Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi (İstanbul Örneği). *Bilim Armonisi*, 7(1), 78-88. <https://doi.org/10.37215/bilar.1420706>
- Wang, Z., Hart, S. A., Kovas, Y., Lukowski, S., Soden, B., Thompson, L. A., ... & Petrill, S. A. (2014). Who is afraid of math? Two sources of genetic variance for mathematical anxiety. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 55(9), 1056–1064. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12224>
- Wang, X.S., Perry, L.B., Malpique, A. *et al.* (2023). Factors predicting mathematics achievement in PISA: a systematic review. *Large-scale Assess Educ* 11, 24. <https://doi.org/10.1186/s40536-023-00174-8>
- Wang, Y., Han, L., Tao, Y., & Ma, Y. (2024). Parents' rearing styles and adolescents' math achievement: The multiple mediating effect of self-control and math anxiety. *Frontiers in Psychology*, 15, Article 1413899. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1413899>
- Zhang, J., Zhao, N., & Kong, Q. P. (2019). The relationship between math anxiety and math performance: A meta-analytic investigation. *Frontiers in Psychology*, 10, 1613. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01613>
- Živković, M., Pellizzoni, S., Doz, E., Cuder, A., Mammarella, I., & Passolunghi, M. C. (2023). Math self-efficacy or anxiety? The role of emotional and motivational contribution in

math performance. *Social Psychology of Education: An International Journal*, 26(3), 579–601. <https://doi.org/10.1007/s11218-023-09760-8>

EKLER

Ek A. Etik Kurul Onayı

Evrak Tarih ve Sayısı: 28.07.2023-280265



T.C.
ERZİNCAN BİNALI YILDIRIM ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Eğitim Bilimleri Etik Kurulu

Sayı : E-88012450-050.01.04-280265
Konu : Etik Kurul Kararı (Hatice Melike ARAS)

28.07.2023

DAĞITIM YERLERİNE

Üniversitemiz İnsan Araştırmaları Eğitim Bilimleri Etik Kurulunun 28 Temmuz 2023 tarihli ve 07 sayılı oturumunda alınan 07/02 sayılı kararı yazımız ekinde gönderilmiştir.
Bilgilerini rica ederim.

Prof.Dr. Hüseyin Hüsnü BAHAR
Eğitim Bilimleri Etik Kurulu Başkanı

Ek:Karar 02 (1 Sayfa)

Dağıtım:
Gereği:
Hatice Melike ARAS

Bilgi:
Prof.Dr. Mehmet BEKDEMİR.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu : B55DC8FY04

Belge Takip Adresi : <http://www.tatkiye.gov.tr/bty-abys>

Adres:Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Rektörlüğü Yalıncabağ yerleşkesi Erzincan Sivas
karayolu 12. km 24002 Erzincan
Telefon:444 8 024 - (0446) 226 66 66 Faks:(0446) 226 66 65
e-Posta:rektoretik@erzincan.edu.tr Web:https://btyu.edu.tr/tr/
Kap. Adres:erzincanuniv@bta02.kap.tr

Bilgi için: Şahrihan AKKILIŞ
Uyvan: Dürüm Evrak Sorumlusu
Tel No: (0446) 226 6666 - 10001



Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.



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

Etik Kurul Toplantı Tarihi	28/07/2023
Protokol No	07/02
Araştırma Başlığı	Velilerin Matematik Kaygısının Öğrencilerin Matematik Kaygısı ve Başarıları Üzerine Etkisinin İncelenmesi
Araştırma Türü	Nitel-Tarama (tanımlayıcı)
Araştırmacılar	Hatice Melike ARAS (Sorumlu Araştırmacı) Prof. Dr. Mehmet BERDEMİR (Danışman)
Karar	Başvuru dosyanıza ait araştırmanız etik açıdan uygun bulunmuştur.
Açıklama:	<ol style="list-style-type: none"><i>Etik Kurul Onayı, uygulama ve/veya veri toplama için araştırmacının ilgili kurum veya kuruluşlardan izin alma sorumluluğunu ortadan kaldırmaz.</i><i>Kurul üyelerine ait araştırma önerileri görüşülürken, ilgili yönerge gereğince, öneri sahibi üye görüşmelere katılmamış ve oy kullanmamıştır.</i>

e-İmzalıdır

Prof. Dr. Hüseyin Hüsnü BAHAR
İnsan Araştırmaları Eğitim Bilimleri
Etik Kurul Başkanı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Ek B. Kişisel Bilgi Formu 1

Değerli veliler, bu ölçek sizlerin görüşlerini almak için geliştirilmiştir. Ölçek formunu doldurmak en fazla 10 dakika sürmektedir. Verdiğiniz cevaplar gizli tutulacak ve sadece araştırma kapsamında kullanılacaktır. Bu yüzden isim belirtmenize gerek yoktur. Sorulara içtenlikle ve samimi cevap vermeniz, yürütülecek araştırmanın geçerliği için oldukça önemlidir. Değerli zamanınızı ayırdığınız ve görüşlerinizi paylaştığınız için teşekkür ederim.

Hatice Melike ARAS

1. Cinsiyetiniz nedir?

Kadın

Erkek

2. Eğitim düzeyiniz nedir?

İlkokul mezunuyum.

Ortaokul mezunuyum.

Lise mezunuyum.

Üniversite mezunuyum.

Lisansüstü mezunuyum.

3. Çocuğunuzun sınıf düzeyi nedir?

5. Sınıf

6. Sınıf

7. Sınıf

Ek C. Velilere Yönelik Matematik Kaygı Ölçeği

LÜTFEN HER MADDE İÇİN SADECE BİR SECENEĞİ İŞARETLEYİNİZ ve HİÇBİR SORUYU BOŞ BIRAKMAYINIZ.

		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1.	Öğrenciyken matematik dersinin zor olduğunu düşünürdüm.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
2.	Öğrenciyken matematik dersine hep korkuyla yaklaştım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
3.	Soruları yanlış yaparım diye matematik dersinde endişelenirdim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
4.	Matematikte başarılı olamayacağımı düşündükçe telaşlanıyordum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
5.	Derslerde harfler ve formüller için içine girince elim ayağım birbirine dolanırdı.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
6.	Öğrenciliğimde matematikte başarılı olamayacağımı düşünürdüm.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
7.	Matematikten küçüklüğümden beri çekinirim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
8.	Bazı matematik konuları bana karışık geldiği için matematik dersinde telaşlanıyordum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
9.	Matematikle ilgili kâbuslarım var.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
10.	Alışveriş yaparken yanlış hesap yapacağımı düşünerek para üstünü saymadan alıyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
11.	Sayılarla uğraşmak keyfimi kaçıır.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
12.	Bir ortamda matematikle ilgili bir konu açılınca sessizleşiyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
13.	İnternette gezinirken karşıma formül veya grafik çıkınca hızlı bir şekilde geçiyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
14.	Günlük hayatımda matematiksel hesap yapmam gerektiğinde panikliyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
15.	Çocuğumun matematik ödevlerine yardım ederken kendimi yetersiz hissediyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
16.	Çocuğum matematikle ilgili soru sorunca tedirgin oluyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
17.	Çocuğumun matematikle ilgili sorduğu sorulara yardımcı olamamak beni üzüyor.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
18.	Matematik konuları benim dönemime göre zorlaştı.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
19.	Çocuğum matematik dersinde zorlanıyor.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
20.	Çocuğum benimle matematik sorusu çözerken tedirgin oluyor	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
21.	Matematik korkumu çocuğuma aktardığımı düşünüyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
22.	Çocuğumla matematik konusunda zıtlaşıyoruz.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

Ek D. Kişisel Bilgi Formu 2

Değerli Öğrenciler,

Bu ölçekten elde edilecek sonuçlar sadece bilimsel bir çalışmada kullanılacaktır. Vereceğiniz cevaplar kesinlikle gizli kalacaktır. Aşağıda istenen bilgilerin objektif bir şekilde verilmesi araştırmanın doğru sonuçlara ulaşmasına katkı sağlayacaktır. Ankette her biri bir cümlelik 45 madde vardır. Aşağıdaki seçenekler bütün maddeler için ortaktır. Her maddenin sizi ne kadar doğru tanımladığını bu seçeneklere göre belirtiniz. Hiçbir maddeyi boş bırakmayıp sadece size en yakın gelen numarayı işaretleyiniz. Şimdiden samimi cevaplarınız ve katkılarınız için teşekkür ederiz.

Hatice Melike ARAS

1. Cinsiyetiniz nedir?

Kız

Erkek

2. Sınıf düzeyiniz nedir?

5. Sınıf

6. Sınıf

7. Sınıf

3. Matematik ödevleri için çoğunlukla kimden yardım alıyorsunuz?

Hiç yardım almam. Ödevimi kendim yaparım.

Annemden yardım alırım.

Babamdan yardım alırım.

Abi/ablamdan yardım alırım.

Kurs/özel ders alırım.

Ek E. Matematik Kaygı Ölçeği

LÜTFEN HER MADDE İÇİN SADECE BİR SEÇENEĞİ İŞARETLEYİNİZ ve HİÇBİR SORUYU BOŞ BIRAKMAYINIZ.

	Hiçbir zaman	Bazen	Sık sık	Her zaman
1. Matematiksel işlem gerektiren derslerde bir arkadaşım tahtaya kalktığında onun yerinde olmadığına sevinirim.	(1)	(2)	(3)	(4)
2. Bir genel sınavın matematiksel beceri gerektiren kısmına gelince, paniğe kapılırım.	(1)	(2)	(3)	(4)
3. Cevabımı tam olarak bilmediğim bir soru için tahtaya kalktığımda, içimi korku kaplar.	(1)	(2)	(3)	(4)
4. Matematiksel beceri gerektiren ödevi yapmaktan hoşlanırım.	(1)	(2)	(3)	(4)
5. Derslerdeki formüller bana sevimsiz gelir.	(1)	(2)	(3)	(4)
6. Çok sayıda matematiksel beceri gerektiren ödev verildiğinde paniğe kapılırım.	(1)	(2)	(3)	(4)
7. Zor bir matematiksel beceri gerektiren konu çalışmak için kitabı elime aldığımda, karnıma ağrılar girer.	(1)	(2)	(3)	(4)
8. Matematiksel beceri ve işlem içeren sınava bir saat kala hiçbir şey düşünemez olurum.	(1)	(2)	(3)	(4)
9. Kantinden alacağım paranın üstünü hesaplarken bile kafam karışır, paraları çoğu zaman sayamadan alırım.	(1)	(2)	(3)	(4)
10. Üyesi olduğum kulübün veya topluluğun hesaplarını ben tutmak isterim.	(1)	(2)	(3)	(4)
11. Notlar açıklandığında matematik notuna bakmaya korkarım.	(1)	(2)	(3)	(4)
12. Çözebildiğim problemlerin bile açıklamasını yapmaya çekinirim.	(1)	(2)	(3)	(4)
13. Bir konunun sözlü anlatılması yerine sayı veya grafiklerle anlatılması hoşuma gider.	(1)	(2)	(3)	(4)
14. Matematik becerisi gerektiren sınavdan bir gün önce kendimi çok kötü hissederim.	(1)	(2)	(3)	(4)
15. Bir satıcının para üstünü yanlış verdiğini düşünsem bile, birisi beni izlerken hesap yapamayacağım için, sesimi çıkartmadığım olur.	(1)	(2)	(3)	(4)
16. Matematik kitapları beni huzursuz eder.	(1)	(2)	(3)	(4)
17. Birisi beni izlerken toplama bile yapamam.	(1)	(2)	(3)	(4)
18. Önemli matematik bilgisi gerektiren sınavlarında öyle heyecanlı olurum ki bütün bildiklerimi unuturum.	(1)	(2)	(3)	(4)
19. Öğretmen habersiz bir matematik sınavı yaptığında ödüm kopar.	(1)	(2)	(3)	(4)
20. Sene başında ilk matematik dersine umutla girerim.	(1)	(2)	(3)	(4)
21. Matematik sınavına çalışırken, alacağım notu düşünmekten doğru dürüst hazırlanamadığım olmuştur.	(1)	(2)	(3)	(4)
22. Matematik kitabının sayfalarını karıştırırken başaramayacağım duygusuna kapılırım.	(1)	(2)	(3)	(4)
23. Matematik dersinde anlamadığım yerleri sormaya cesaret edemem.	(1)	(2)	(3)	(4)
24. Notların ortalamasını hesaplarken bile rahatsızlık duyarım.	(1)	(2)	(3)	(4)
25. Matematik sınavına bir hafta kala, bende huzursuzluk başlar.	(1)	(2)	(3)	(4)
26. Zamanla ilgili hesap yapmak bile bana rahatsızlık verir.	(1)	(2)	(3)	(4)
27. Anlamadığım bir yeri, dersten sonra matematik öğretmenime rahatça sorabilirim.	(1)	(2)	(3)	(4)
28. Başarısız olduğumu düşündüğüm matematik sınavının sonucunu beklerken çok heyecanlı ve karamsar olurum.	(1)	(2)	(3)	(4)

29. Bir ilkokul öğrencisinin matematik ödevine yardım etmem istense çözemeyeceğim soruların çıkmasından korkup yardım etmeyi reddedebilirim.	(1)	(2)	(3)	(4)
30. Üniversiteden mezun oluncaya kadar öğrenmem gereken matematik konularını düşündüğümde, bir gün okulu bitirebileceğimden kuşku duyarım.	(1)	(2)	(3)	(4)
31. Sayılarla uğraşmak keyfimi kaçırır.	(1)	(2)	(3)	(4)
32. Geometri sorularını zevkli bulmacalara benzetirim.	(1)	(2)	(3)	(4)
33. Bir problemin çözümünü anlamadığımı, arkadaşım fark ettiğinde bütün sinirlerim gerilir.	(1)	(2)	(3)	(4)
34. Matematik bilgisi gerektiren derste kafam karışır.	(1)	(2)	(3)	(4)
35. Sosyal derslerin en sevdiğim kısımları az da olsa matematiğe yer veren bölümleridir.	(1)	(2)	(3)	(4)
36. Matematikle ilgili derslerde öğretmeni dinlemekte güçlük çekerim.	(1)	(2)	(3)	(4)
37. Bir sonraki dersin matematik olduğunu bilmek canımı sıkır.	(1)	(2)	(3)	(4)
38. Günlük yaşamda basit de olsa, matematik problemleri çözüp hesap yapmak zorunluluğu canımı sıkır.	(1)	(2)	(3)	(4)
39. Matematik kitapları içimi karartır.	(1)	(2)	(3)	(4)
40. Herhangi bir matematik kitabını açıp problemlerle dolu bir sayfaya bakmak beni mutlu eder.	(1)	(2)	(3)	(4)
41. Bir problem verildiğinde çözüm için gereken formülü hatırlayamazsam paniğe kapılırım.	(1)	(2)	(3)	(4)
42. Matematik içeren sınavlardan 5 dakika önce kalbim hızla çarpmaya başlar.	(1)	(2)	(3)	(4)
43. Başarılı olduğumu düşündüğüm zaman matematik sınavının sonucunu beklerken rahat ve huzurlu olabilirim.	(1)	(2)	(3)	(4)
44. Üzerinde bir süre çalıştığım bir matematiksel işlem gerektiren soruyu öğretmen tahtada çözmemi isterse heyecandan ne yaptığımı unuturum.	(1)	(2)	(3)	(4)
45. Bir arkadaşım dergide çıkan matematik sorusunu çözmemi isterse en basit soruları bile çözemeyip mahcup olmaktan korkarım.	(1)	(2)	(3)	(4)

ÖZGEÇMİŞ

Hatice Melike ARAS;

1999 yılında Erzincan'da doğdu. 2017 yılında Erzincan Milliyet Anadolu Öğretmen Lisesinden mezun oldu. 2021 yılında ön lisans eğitimini Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Adalet Bölümünde, lisans eğitimini ise Samsun Ondokuz Mayıs Üniversitesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği Bölümünde tamamladı. 2022 yılında Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı İlköğretim Matematik Eğitimi Bilim Dalı'nda yüksek lisans eğitimine başladı.