



**T. C.
MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM BİLİM DALI**

**ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK ODAKLI
AKADEMİK RİSK ALMA DAVRANIŞLARI, ÖĞRENME
YAKLAŞIMLARI VE MATEMATİKSEL YETKİNLİKLERİNİN
İNCELENMESİ**

BETÜL AKYALÇIN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**TEMMUZ, 2024
MUĞLA**

**T. C.
MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM BİLİM DALI**

**ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK ODAKLI
AKADEMİK RİSK ALMA DAVRANIŞLARI, ÖĞRENME
YAKLAŞIMLARI VE MATEMATİKSEL YETKİNLİKLERİNİN
İNCELENMESİ**

**BETÜL AKYALÇIN
ORCID NO: 0000-0003-1176-8843**

**TEZ DANIŞMANI
DOÇ. DR. ÇİĞDEM ALDAN KARADEMİR**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**TEMMUZ, 2024
MUĞLA**

JÜRİ ONAY SAYFASI

Betül AKYALÇIN tarafından hazırlanan “Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Odaklı Akademik Risk Alma Davranışları, Öğrenme Yaklaşımları ve Matematiksel Yetkinliklerinin İncelenmesi” başlıklı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı’nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. İzzet GÖRGEN
Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı
Jüri Başkanı

Doç. Dr. Çiğdem ALDAN
KARADEMİR
Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı
Tez Danışmanı

Doç. Dr. Mehmet ALTIN
Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı
Üye

Tez savunma tarihi: 04/07/2024

Bu tez Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı’nda Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirmektedir.

Prof. Dr. Şevki KÖMÜR
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYANI

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kılavuzuna uygun olarak hazırlanan “ Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Odaklı Akademik Risk Alma Davranışları, Öğrenme Yaklaşımları ve Matematiksel Yetkinliklerinin İncelenmesi ” başlıklı Yüksek Lisans Tez çalışmasında;

- Tez içinde sunulan veriler, bilgiler ve dokümanların akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde edildiğini,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçların bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunulduğunu,
- Tez çalışmasında yararlanılan eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterildiğini,
- Kullanılan verilerde ve ortaya çıkan sonuçlarda herhangi bir değişiklik yapılmadığını,
- Bu tezde sunulan çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim. 04 /07 /2024

Betül AKYALÇIN

Bu tezde kullanılan ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu’ndaki hükümlere tabidir.

ÖZET

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK ODAKLI AKADEMİK RİSK ALMA DAVRANIŞLARI, ÖĞRENME YAKLAŞIMLARI VE MATEMATİKSEL YETKİNLİKLERİNİN İNCELENMESİ

BETÜL AKYALÇIN

Yüksek Lisans Tezi, Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Çiğdem ALDAN KARADEMİR

Temmuz 2024, 132 sayfa

Bu araştırma ile ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışları, matematik öğrenme yaklaşımları ve matematiksel yetkinliklerinin incelenmesi ve aralarında anlamlı bir ilişki olup olmadığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Veri toplama araçları olarak İlhan ve Çetin (2013) tarafından geliştirilmiş olan “Matematik Odaklı Akademik Risk Alma Ölçeği”, Göktepe Yıldız ve Özdemir (2018) tarafından geliştirilen “Matematik Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği”, Kılcan ve diğerleri (2021) tarafından geliştirilen “Ortaokul Öğrencileri için Matematiksel Yetkinlik Ölçeği” kullanılmıştır. Ayrıca öğrencilerin demografik özelliklerini elde etmek için araştırmacı tarafından kişisel bilgiler formu hazırlanmıştır. Araştırmanın örneklemini 2023-2024 eğitim öğretim yılında Muğla İli Menteşe ilçesinde 5, 6, 7. sınıflarda öğrenim gören toplam 754 öğrenci oluşturmuştur. Örnekleme yöntemi seçkisiz örnekleme, birimi küme örneklemedir. Araştırmadan elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 23.0 paket programı ile analiz edilmiştir. Veriler normal dağıldığından parametrik testler tercih edilmiştir. Verilerin analizi için ikili gruplarda t-testi; çoklu grupların karşılaştırılmasında ise ANOVA testi ve çoklu doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Elde edilen bulgular, öğrencilerin cinsiyet, matematik öğretmeni – anne – baba özellikleri algısı, matematik dersi başarı algısı değişkenlerine göre değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin matematik odaklı akademik risk alma davranışlarının ölçeğin tamamı için

“kararsızım” düzeyinde olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin matematik dersinde tercih ettikleri öğrenme yaklaşımlarından “derinlemesine öğrenme” ve “yüzeysel öğrenme” alt boyutundaki cevaplar “kararsızım” düzeyinde, “stratejik öğrenme” alt boyutunda ise “katılıyorum” düzeyinde belirlenmiştir. Öğrencilerin stratejik öğrenme yaklaşımını tercih ettiği sonucuna varılmıştır. Öğrencilerin matematiksel yetkinliklerinin “çoğunlukla” düzeyinde olduğu tespit edilmiştir. Matematik odaklı akademik risk alma davranışı, derinlemesine öğrenme ve stratejik öğrenme yaklaşımları matematiksel yetkinliklerin yordanmasında etkilidir. Elde edilen bulgular doğrultusunda, araştırmacılara ve uygulayıcılara yönelik öneriler sunulmuştur.

Anahtar kelimeler: akademik risk alma, öğrenme yaklaşımları, matematiksel yetkinlik, ortaokul öğrencileri, matematik

ABSTRACT

RESEARCH ON MIDDLE SCHOOL STUDENTS' MATH-FOCUSED ACADEMIC RISK-TAKING BEHAVIORS, LEARNING APPROACHES AND MATHEMATICAL COMPETENCIES

BETÜL AKYALÇIN

Master Thesis, Department of Curriculum and Instruction

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Çiğdem ALDAN KARADEMİR

July 2024, 132 pages

This research aimed to investigate middle school students' mathematics-focused academic risk-taking behaviors, mathematics learning approaches, and mathematical competencies, as well as to determine if there is a significant relationship among them. The study utilized a correlational survey model. Data collection tools included the "Mathematics-Focused Academic Risk-Taking Scale" developed by İlhan and Çetin (2013), the "Mathematics Learning Approaches Scale" developed by Göktepe Yıldız and Özdemir (2018), and the "Mathematical Competency Scale for Middle School Students" developed by Kılcan et al. (2021). Additionally, a personal information form was prepared by the researcher to obtain students' demographic characteristics. The sample of the study consisted total of 754 students from grades 5, 6, and 7 in Menteşe district of Muğla Province during the 2023-2024 academic year. The sampling method was non-probability sampling, specifically cluster sampling. The data obtained from the research were analyzed using the SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 23.0 software package. Since the data were normally distributed, parametric tests were preferred. For data analysis, independent samples t-test was used for binary groups, ANOVA test was employed for comparisons among multiple groups, and multiple linear regression analysis was conducted. The findings were evaluated based on students' gender, perception of mathematics teacher-parent characteristics, and perception of mathematics

achievement variables. As a result of the research, it was found that students' mathematics-focused academic risk-taking behaviors were at the "undecided" level for the entire scale. Responses regarding students' preferred learning approaches in mathematics, particularly in the "deep learning" and "surface learning" sub-dimensions, were at the "undecided" level, whereas they were at the "agree" level in the "strategic learning" sub-dimension. It was concluded that students prefer the strategic learning approach. It was determined that students' mathematical competencies were at the "mostly" level. Mathematics-focused academic risk-taking behavior, deep learning, and strategic learning approaches are effective in predicting mathematical competencies. Based on the findings, recommendations were made for researchers and practitioners.

Keywords: academic risk-taking, learning approaches, mathematical competency, middle school students, mathematics

ÖN SÖZ

Yüksek lisans sürecim boyunca kıymetli vaktini ayırarak görüşlerini paylaşan, zorlandığım ve kaygılandığım zamanlarda bana güç veren, tezimin oluşmasında en büyük katkı sahibi tez danışmanım Sn. Doç. Dr. Çiğdem ALDAN KARADEMİR' e desteği, sabrı ve rehberliği için sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Değerli tez jüri üyelerim Sn. Prof. Dr. İzzet GÖRGEN ve Sn. Doç. Dr. Mehmet ALTIN' a tavsiyeleri ve katkılarından dolayı saygılarımı ve teşekkürlerimi sunarım.

Eğitime verdiği önem, bana verdiği emeklerle beni bugüne ulaştıran canım anneme, hayatımı kolaylaştıran ve bana her daim sonsuz desteklerini sunan canım babama ve her zaman yanımda olan en iyi dostum, biricik kardeşime teşekkür ederim.

Tez çalışmamı yürütürken anlayışlarından ve işbirliklerinden dolayı Muğla ili Menteşe ilçesinde çalışan öğretmen ve idareci arkadaşlarıma saygılarımla teşekkür ederim.

Katılımlarıyla bu tezin var olmasını sağlayan değerli öğrencilerimize sevgilerimi ve teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
JÜRİ ONAY SAYFASI.....	iii
ETİK BEYANI	iv
ÖZET	v
ABSTRACT.....	vii
ÖN SÖZ	ix
İÇİNDEKİLER	x
TABLolar DİZİNİ	xv
ŞEKİLLER DİZİNİ	xvii
KISALTMALAR DİZİNİ.....	xviii
EKLER DİZİNİ	xix

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1. Problem Durumu	1
1.2. Problem Cümlesi	3
1.3. Araştırmanın Amacı	4
1.4. Araştırmanın Önemi	5
1.5. Araştırmanın Varsayımları	8
1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları	8
1.7. Tanımlar	9

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE ve İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Risk Alma.....	10
2.1.1. Akademik Risk Alma Davranışı	11
2.1.1.1. Matematik Odaklı Akademik Risk Alma Davranışı.....	12
2.2. Öğrenme Yaklaşımları	13
2.2.1. Matematik Öğrenme Yaklaşımları	17
2.3. Yetkinlik.....	18
2.3.1. Matematiksel Yetkinlik.....	19
2.4. Matematik Odaklı Akademik Risk Alma Davranışı, Öğrenme Yaklaşımları ve Matematiksel Yetkinlik Arasındaki İlişkiler	21
2.5. Yurt İçi Araştırmalar	22
2.5.1. Matematik Odaklı Akademik Risk Alma Davranışıyla İlgili Araştırmalar	22
2.5.2. Öğrenme Yaklaşımlarıyla İlgili Araştırmalar.....	27
2.5.3. Matematiksel Yetkinlikle İlgili Araştırmalar	32
2.6. Yurt Dışı Araştırmalar	35
2.6.1. Matematik Odaklı Akademik Risk Alma Davranışıyla İlgili Araştırmalar.....	35
2.6.2. Öğrenme Yaklaşımlarıyla İlgili Araştırmalar.....	37
2.6.3. Matematiksel Yetkinlikle İlgili Araştırmalar	39

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli	42
3.2. Evren ve Örneklem	42

3.3. Veri Toplama Araçları.....	44
3.3.1. <i>Kişisel Bilgi Formu</i>	44
3.3.2. <i>Matematik Odaklı Akademik Risk Alma Ölçeği</i>	44
3.3.3. <i>Matematik Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği</i>	45
3.3.4. <i>Ortaokul Öğrencileri İçin Matematiksel Yetkinlik Ölçeği</i>	46
3.4. Verilerin Toplanması.....	47
3.5. Verilerin Analizi.....	47

BÖLÜM IV

BULGULAR

4.1. Araştırmanın Birinci Alt Problemine İlişkin Bulgular	50
4.2. Araştırmanın İkinci Alt Problemine İlişkin Bulgular.....	51
4.2.1. <i>Matematik Odaklı Akademik Risk Alma - Cinsiyet</i>	51
4.2.2. <i>Matematik Odaklı Akademik Risk Alma - Matematik Öğretmeni Özellik Algısı</i>	52
4.2.3. <i>Matematik Odaklı Akademik Risk Alma - Anne Özellik Algısı</i>	53
4.2.4. <i>Matematik Odaklı Akademik Risk Alma - Baba Özellik Algısı</i>	54
4.2.5. <i>Matematik Odaklı Akademik Risk Alma - Matematik Dersi Başarı Algısı</i>	55
4.3. Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine İlişkin Bulgular.....	57
4.4. Araştırmanın Dördüncü Alt Problemine İlişkin Bulgular	58
4.4.1. <i>Matematik Öğrenme Yaklaşımları - Cinsiyet</i>	58
4.4.2. <i>Matematik Öğrenme Yaklaşımları - Matematik Öğretmeni Özellik Algısı</i>	59
4.4.3. <i>Matematik Öğrenme Yaklaşımları - Anne Özellik Algısı</i>	60
4.4.4. <i>Matematik Öğrenme Yaklaşımları - Baba Özellik Algısı</i>	61
4.4.5. <i>Matematik Öğrenme Yaklaşımları - Matematik Dersi Başarı Algısı</i>	62

4.5. Araştırmanın Beşinci Alt Problemine İlişkin Bulgular	64
4.6. Araştırmanın Altıncı Alt Problemine İlişkin Bulgular	65
4.6.1. Matematiksel Yetkinlik - Cinsiyet	65
4.6.2. Matematiksel Yetkinlik - Matematik Öğretmeni Özellik Algısı.....	66
4.6.3. Matematiksel Yetkinlik - Anne Özellik Algısı.....	68
4.6.4. Matematiksel Yetkinlik - Baba Özellik Algısı	69
4.6.5. Matematiksel Yetkinlik - Matematik Dersi Başarı Algısı.....	70
4.7. Araştırmanın Yedinci Alt Problemine İlişkin Bulgular	72

BÖLÜM V

TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

5.1. Tartışma.....	74
5.1.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulguların Tartışılması	74
5.1.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulguların Tartışılması	75
5.1.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulguların Tartışılması	78
5.1.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulguların Tartışılması	79
5.1.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulguların Tartışılması.....	83
5.1.6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulguların Tartışılması.....	83
5.1.7. Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulguların Tartışılması.....	85
5.2. Sonuç.....	86
5.3. Öneriler.....	89
5.3.1. Uygulayıcılar İçin Öneriler	89
5.3.2. Araştırmacılar İçin Öneriler.....	90
KAYNAKÇA.....	92

EKLER.....	106
------------	-----



TABLÖLAR DİZİNİ

Sayfa

Tablo 1. Ortaokul Öğrencilerinin Değişkenlere Göre Frekans ve Yüzdelik Dağılımları	43
Tablo 2. Ölçekler ve Alt Boyutlarının Skewness-Kurtosis Değerleri	47
Tablo 3. Verilerin Analizinde Kullanılan Yöntemler	49
Tablo 4. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Odaklı Akademik Risk Alma Davranışları Düzeyi	50
Tablo 5. Ortaokul Öğrencilerinin Cinsiyete Göre Matematik Odaklı Akademik Risk Alma Davranışlarının Toplam Puan Ortalamalarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları	52
Tablo 6. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Öğretmeni Özellikleri Algısına Göre Matematik Odaklı Akademik Risk Alma Davranışları Toplam Puan Ortalamalarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları	53
Tablo 7. Ortaokul Öğrencilerinin Anne Özellikleri Algısına Göre Matematik Odaklı Akademik Risk Alma Davranışları Toplam Puan Ortalamalarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları	54
Tablo 8. Ortaokul Öğrencilerinin Baba Özellikleri Algısına Göre Matematik Odaklı Akademik Risk Alma Davranışları Toplam Puan Ortalamalarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları	55
Tablo 9. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Dersi Başarı Algısına Göre Matematik Odaklı Akademik Risk Alma Davranışları Toplam Puan Ortalamalarına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	56
Tablo 10. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Öğrenme Yaklaşımları Düzeyi	57
Tablo 11. Ortaokul Öğrencilerinin Cinsiyete Göre Matematik Öğrenme Yaklaşımlarının Toplam Puan Ortalamalarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları	58
Tablo 12. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Öğretmeni Özellikleri Algısına Göre Matematik Öğrenme Yaklaşımlarının Toplam Puan Ortalamalarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları	59
Tablo 13. Ortaokul Öğrencilerinin Anne Özellikleri Algısına Göre Matematik Öğrenme Yaklaşımlarının Toplam Puan Ortalamalarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları	60

Tablo 14. Ortaokul Öğrencilerinin Baba Özellikleri Algısına Göre Matematik Öğrenme Yaklaşımlarının Toplam Puan Ortalamalarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları	61
Tablo 15. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Dersi Başarı Algısına Göre Matematik Öğrenme Yaklaşımları Toplam Puan Ortalamalarına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları.....	62
Tablo 16. Ortaokul Öğrencilerinin Matematiksel Yetkinliklerinin Düzeyleri	64
Tablo 17. Ortaokul Öğrencilerinin Cinsiyete Göre Matematiksel Yetkinlikleri Toplam Puan Ortalamalarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları	66
Tablo 18. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Öğretmeni Özellikleri Algısına Göre Matematiksel Yetkinlikleri Toplam Puan Ortalamalarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları.....	67
Tablo 19. Ortaokul Öğrencilerinin Anne Özellikleri Algısına Göre Matematiksel Yetkinlikleri Toplam Puan Ortalamalarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları	68
Tablo 20. Ortaokul Öğrencilerinin Baba Özellikleri Algısına Göre Matematiksel Yetkinlikleri Toplam Puan Ortalamalarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları	69
Tablo 21. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Dersi Başarı Algısına Göre Matematiksel Yetkinlikleri Toplam Puan Ortalamalarına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	70
Tablo 22. Matematiksel Yetkinliğin Yordanmasına İlişkin Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi Sonucu	72

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 1. <i>3P Modeli</i> (Biggs, 1996. s.187)	16
--	----



KISALTMALAR DİZİNİ

Kısaltmalar	Açıklamalar
BSOE	Başarısızlık Sonrası Olumsuzluk Eğilimi
BSTE	Başarısızlık Sonrası Toparlanma Eğilimi
GİTE	Güç İşlemleri Tercih Etme
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
MOARA	Matematik Odaklı Akademik Risk Alma
MYK	Mesleki Yeterlilik Kurumu
PISA	Programme for International Student Assessment
TIMSS	Trends in International Mathematics and Science Study
TYÇ	Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development

EKLER DİZİNİ

Ek 1. <i>Veri Toplama Araçları</i>	106
Ek 2. <i>Araştırma İzinleri</i>	111
Ek 3. <i>Etik Kurul Kararı</i>	113



BÖLÜM I

GİRİŞ

Ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışları, öğrenme yaklaşımları ve matematiksel yetkinliklerinin incelendiği bu çalışmanın bu bölümünde araştırma konusu ile ilgili problem durumu ve cümlesi belirtilmiş, devamında araştırmanın amacı, önemi, varsayımları, sınırlılıkları ve araştırma kapsamındaki tanımlar sırasıyla açıklanmıştır.

1.1. Problem Durumu

Matematik öğretim programında eğitimin sadece “bilme (düşünce)” için değil, “hissetme (duygu)” ve “yapma (eylem)” için de verildiği; dolayısıyla sadece bilişsel ölçümlerin yeterli kabul edilemeyeceği belirtilmiştir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018). “Duyuşsal özellikler bakımından olumlu değerlere sahip olan öğrencilerin daha başarılı ve aktif olması, belli bir dersle ilgili olan akademik başarıları ile duyuşsal özellikleri arasında anlamlı bir bağ olduğunu göstermektedir” (Bloom, 1976). Öğrencilerin akademik başarıları, bilişsel giriş davranışlarından ve duyuşsal özelliklerinden etkilenmektedir (Senemoğlu, 2005). Ayrıca duyuşsal özelliklerin öğrencilerin bilişsel özelliklerine yön verdiği tespit edilmiştir (Pekrun, 2016). Lewis’e (2008) göre “duygular bilişi, biliş de duyguları yönlendirmektedir”.

MEB’in 2018 yılında yayınladığı öğretim programının genel amaçlarına bakıldığında, matematik eğitiminde öğrencilerin sadece matematiksel becerilere sahip olması değil, aynı zamanda matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmesi, özgüven sahibi olması ve matematik öğrenmeye istekli olması da vurgulanmaktadır. Bu amaçlara ulaşmada akademik risk alma davranışı önemli bir rol oynamaktadır.

Öğrencilerin matematik öğrenimini anlamak öğretim programının da vurguladığı gibi bütüncül bir yaklaşımla mümkün olabilir. Öğretim programları bireysel farklılıklara ilişkin özellikleri de dikkate alarak oluşturulmuştur (MEB, 2018). Her öğrenci farklı ilgi, ihtiyaç ve yönelmelere sahip olduğundan bu durum matematik öğrenimlerinde de ortaya çıkmaktadır. Öğretmenlerin öğrencilerin bireysel farklılıklarının farkında olarak onlara yönelik çalışmalarda bulunması, farklılıklara özen göstermesi öğrencilerin matematik öğrenimini destekleyicidir.

Kalabalık sınıflarda yoğun iş yükü ile öğretim hizmeti veren öğretmenler, zaman zaman öğretimi sadece “bilme” için gerçekleştirip “hissetme” için yapıldığını da ihmal ediyor olabilirler. Öğrencilerin çoğu zaman matematik dersine karşı önyargılı bir tutum sergilemeleri altında da bu durum olabilir. Kısacası öğrencilerin duyuşsal özelliklerinden ve bireysel farklılıklarından bağımsız olarak matematik öğretiminin yapılmaya çalışılması amaca ulaştırmayabilir.

Öğretmenlerin matematik öğretimi konusunda bütüncül bir yaklaşımı benimsemeleri için öğrencilerin matematik öğrenimi ile ilgili derin bir görüşe sahip olmaları önemli olabilir. Öğrencilerin bireysel özelliklerinden kaynaklanan duyuşsal ve bilişsel farklılıklarının birbiriyle ilişkisi ve bu ilişkilerin oluşturduğu yapı öğretmenlere daha iyi bir kavrayış ve farkındalık kazandırabilir.

Matematiksel yetkinlik, her bireyin ve toplumun bilimsel keşiflerde, teknolojik ilerlemelerde, problem çözmede ve günlük yaşamda karar alma süreçlerinde kritik bir öneme sahiptir (Anigbo ve Idigo, 2015). Matematiksel yetkinlik, öğrencilerin derslerde başarılı olmalarını ve karmaşık matematik kavramlarını anlamalarını sağlar. Ayrıca bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik (STEM) alanlarında ilerleme ve çalışma için temel bir gerekliliktir. Mühendisler tasarım yaparken, ekonomistler verileri analiz ederken ve finansçılar riskleri hesaplarlarken matematiksel yetkinliklere ihtiyaç duyarlar. Günlük yaşamda bütçe yapma, alışveriş, ölçüm yapma ve zaman yönetimi gibi aktivitelerde de matematiksel yetkinlik önemlidir. Kısacası matematiksel yetkinlik, kişisel gelişim ve toplumsal ilerleme için kritiktir. Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi’nde sekiz anahtar yetkinlikten biri olarak belirtilen “matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yetkinlikler” aynı zamanda öğretim programlarımızda geliştirilmesi istenen yetkinlikler olarak hedeflenir (MEB, 2018). “Matematiksel yetkinlik, düşünme (mantıksal ve uzamsal düşünme) ve sunmanın (formüller, modeller, kurgular, grafikler ve tablolar) matematiksel modlarını farklı derecelerde kullanma beceri ve isteğini içermektedir” (MEB, 2018).

Öğrencilerin matematik odaklı akademik risk alma eğilimleri ve öğrenme yaklaşımları, matematik performanslarını etkileyen önemli faktörlerdir. Öğrencilerin akademik risk alma düzeyleri ile ders başarıları aralarında anlamlı ilişki vardır (Varışoğlu ve Ekinci-Çelikpazu, 2019; Üztemur ve diğerleri, 2020). Derinlemesine ve stratejik öğrenme yaklaşımlarını benimseyen öğrenciler ise matematik derslerinde daha başarılı olma eğilimindedirler (Ekinci, 2008). Ayrıca araştırmalar matematiksel yetkinliğin artmasının, matematik başarısını artırdığını göstermektedir (Ertong, 2019). Ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışları, öğrenme yaklaşımları ve matematiksel yetkinliklerinin incelenmesi, öğrencilerin matematik başarısını etkileyen karmaşık bir yapıyı ortaya koyabilir. Bu çalışma, ortaokul düzeyindeki öğrencilerin matematik odaklı akademik risk alma eğilimleri, öğrenme yaklaşımları ve matematiksel yetkinlikleri aralarındaki ilişkileri anlamak için bir fırsat sunabilir. Bu bağlamda, ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışları, öğrenme yaklaşımları ve matematiksel yetkinlikleri üzerine yapılan derinlemesine bir inceleme, eğitim politikası ve uygulamalarının geliştirilmesine katkı sağlayabilir.

1.2. Problem Cümlesi

Ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışları, öğrenme yaklaşımları, matematiksel yetkinlikleri ne düzeydedir?

Bu problem doğrultusunda aşağıdaki alt problemlere yanıt aranmıştır:

1. Ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışları ne düzeydedir?

2. Ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışları

- a) cinsiyet,
- b) matematik öğretmeni özellikleri algısı,
- c) anne özellikleri algısı,
- d) baba özellikleri algısı,
- e) matematik dersi başarı algısı

değişkenlerine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

3. Ortaokul öğrencilerinin matematik dersinde tercih ettikleri öğrenme yaklaşımları nelerdir?

4. Ortaokul öğrencilerinin matematik öğrenme yaklaşımları

- a) cinsiyet,
- b) matematik öğretmeni özellikleri algısı,
- c) anne özellikleri algısı,
- d) baba özellikleri algısı,
- e) matematik dersi başarı algısı

değişkenlerine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

5. Ortaokul öğrencilerinin matematiksel yetkinlikleri ne düzeydedir?

6. Ortaokul öğrencilerinin matematiksel yetkinlikleri

- a) cinsiyet,
- b) matematik öğretmeni özellikleri algısı,
- c) anne özellikleri algısı,
- d) baba özellikleri algısı,
- e) matematik dersi başarı algısı

değişkenlerine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

7. Ortaokul öğrencilerinin; matematik odaklı akademik risk alma davranışları ve öğrenme yaklaşımları matematiksel yetkinliklerini anlamlı bir şekilde yordamakta mıdır?

1.3. Araştırmanın Amacı

Bu araştırma ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışlarını, matematik öğrenme yaklaşımlarını ve matematiksel yetkinliklerini birlikte incelemeyi amaçlamaktadır. Bu değişkenler arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını belirlemek ve varsa ilişkileri ortaya koymak bu doğrultuda ulaşılacak hedeflerdir.

1.4. Araştırmanın Önemi

Ortaokul dönemi, matematiksel becerilerin geliştirilmesi ve gelecekteki akademik ve mesleki başarı için kritik öneme sahip temel matematiksel kavramların öğrenilmesi açısından önemlidir. Bu dönemde, öğrencilerin matematik dersine karşı tutumları ve risk alma eğilimleri, gelecekteki matematiksel başarılarını önemli ölçüde etkileyebilir. Matematik öğrenimi, sadece matematiksel kavramları anlamak ve problemleri çözmekten öte, bununla birlikte bilinmeyen yolları keşfetme ve zorlukların üstesinden gelme cesaretine sahip olmayı da gerektirir. Bu cesaret, matematik odaklı akademik risk alma davranışı olarak karşımıza çıkar.

Öğretim programındaki kazandırılması amaçlanan duyuşsal özelliklere bakıldığında öğrencilerin matematiksel değerlere sahip olmaları, matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirmeleri, özgüven sahibi ve matematik öğrenmeye istekli olmaları vurgulanmaktadır (MEB, 2018). “Akademik risk alma davranışı, kaygı, tutum ve öz yeterlik kadar üzerinde durulması gereken, öğrencilerin öğrenme sürecindeki gösterdikleri çabada etkili olan önemli duyuşsal özelliklerden birisidir” (Robinson ve Bell, 2012).

Öğrenme ortamında akademik risk almaya istekli öğrencilerin, isteksiz öğrencilere göre başarıya ulaşmada avantajlı olduğu öne sürülmektedir (Clifford, 1991; House, 2002). Akademik risk alma eğilimini hangi faktörlerin hangi ölçüde ve hangi yönde etkilediğini tespit etmek, öğrencilerin bu davranışı teşvik edilmesi için hangi adımların atılması gerektiği konusunda yol gösterici olabilir (İlhan, Çetin, Öner Sünkür ve diğerleri, 2013). Bu çalışmada da ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışlarının düzeyi ve bu davranışları etkileyebileceği düşünülen değişkenler incelenmiştir.

2018 yılında güncellenen Milli Eğitim Bakanlığı Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programı’nda programın uygulanmasında dikkat edilecek hususlarda bireysel farklılıklara özen gösterilmesi gerektiği şu şekilde belirtilmiştir: “Öğrencilerin bireysel farklılıkları ihmal edilmemelidir. Bu nedenle matematik öğretim çalışmalarında öğrencilerin öğrenme stillerini ve stratejilerini öne çıkaran uygulamalara öncelik ve önem verilmelidir” (MEB, 2018). Ayrıca uygulayıcılara öneri olarak “Programın uygulanmasında öğrenciler arasındaki bireysel ve kültürel farklılıklar dikkate alınmalıdır” (MEB, 2018) ifadesi yer almaktadır. Bireysel farklılıklar, öğrencilerin

matematik öğrenme şeklini ve stilini de etkileyen önemli bir faktördür. Her öğrenci, farklı bir öğrenme hızı, farklı bir öğrenme stili ve farklı bir öğrenme stratejisi kullanabilir.

Öğrenme yaklaşımlarının belirlenmesi öğretmenlere eğitim durumları hazırlanırken rehber olabilir. Ayrıca öğrenme yaklaşımları öğrenme sonuçlarını etkilemektedir (Biggs, 1979). Öğrencilerin benimsedikleri öğrenme yaklaşımları, akademik başarıları üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir (Diseth ve Martinsen, 2003; Ekinci, 2009). Öğrenme ve öğretme süreçlerinin verimliliğini artırmak ve öğrencilerin performans düzeylerine olumlu katkılar sağlamak için, öğrencilerin öğrenme yaklaşımlarını anlamak önemlidir (Entwistle ve McCune, 2004). Bu araştırma, ortaokul öğrencilerinin matematik öğrenme yaklaşımlarını inceleyerek, matematik eğitiminin daha etkili hale getirilmesine katkıda bulunabilir.

Avrupa Parlamentosu ve Konseyi tarafından 18 Aralık 2006 tarihinde kabul edilen tavsiye ekine göre, yaşam boyu öğrenme için temel yeterlikler, bilgi, beceri ve tutumların bir araya gelmesiyle oluşan bir kavramdır. Bu yeterlikler, bireylerin kişisel tatmin ve gelişim, aktif katılım, sosyal uyum ve istihdam gibi alanlarda ihtiyaç duyduğu temel yetenekleri kapsar. Bu kapsamda, sekiz ana yeterlik belirlenmiştir: (1) Ana dilde iletişim; (2) Yabancı dillerde iletişim; (3) Matematik ve bilim ve teknolojide temel yeterlilikler; (4) Dijital yeterlilik; (5) Öğrenme becerileri; (6) Sosyal ve sivil yeterlilikler; (7) Girişimcilik Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK), Avrupa Parlamentosu ve Konseyi'nin tavsiye ekine paralel olarak, Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi Terimler Sözlüğü 'nde bu temel yeterlikleri şu şekilde tanımlamıştır: “Bilgi toplumunun gerektirdiği, tüm bireylerin sahip olması gereken, kişilerin hayat boyu öğrenme çerçevesinde bireysel gelişimini, topluma etkin ve sorumlu bireyler olarak sosyal katılımlarını, istihdam edilebilmelerini destekleyen temel yetkinlikler.” ve girişimcilik ruhu; (8) Kültürel farkındalık ve ifade. (European Parliament, Council of the European Union, 2006). Bu tanımlama, MYK' nın yaşam boyu öğrenmenin önemini ve bu süreçte bireylerin geliştirmeleri gereken temel yetkinlikleri vurguladığını göstermektedir. MYK, Avrupa Parlamentosu ve Konseyi'nin belirlediği sekiz temel yeterliğe ek olarak, dokuzuncu bir yeterlilik olarak "finansal okuryazarlık" ı da bu çerçeveye dâhil etmiştir.

“Eğitim sistemimiz yetkinliklerde bütünleşmiş bilgi, beceri ve davranışlara sahip karakterde bireyler yetiştirmeyi amaçlamaktadır. Öğrencilerin hem ulusal hem de uluslararası düzeyde; kişisel, sosyal, akademik ve iş hayatlarında ihtiyaç duyacakları beceri yelpazeleri olan yetkinlikler Türkiye Yeterlilikler Çerçevesinde [TYÇ]

belirlenmiştir” (MEB, 2018). MEB, yetkinlik odaklı bir yaklaşım benimsemekte ve bu yaklaşımın temelinde Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi' nin olduğu görülmektedir. Bu çerçeve aracılığıyla, öğrencilerin 21. yüzyılın ihtiyaçlarına uygun becerilerle donatılması ve küresel rekabette başarılı olmaları hedeflenmektedir.

PISA 2022 uygulamasında ağırlıklı alan olarak belirlenen matematik okuryazarlığı alanında Türkiye’de en az 2. yeterlik düzeyine ulaşan öğrencilerin oranı % 61’dir. Bu oran OECD ülkeleri ortalamasının altındadır (OECD ortalaması % 69). Bu öğrenciler doğrudan yönergeler verilmeden basit bir durumun matematiksel olarak gösterimini asgari düzeyde yorumlayabilir ve tanıyabilir (örneğin iki alternatif rota arasındaki toplam mesafeyi karşılaştırmak veya fiyatları farklı bir para birimine dönüştürmek). Singapur, Makao (Çin), Japonya, Hong Kong (Çin), Tayvan ve Estonya’daki öğrencilerin %85’inden fazlası 2. düzeyde veya üzerinde performans göstermiştir (MEB, 2022). PISA’ da 5 ve 6. yeterlik düzeyleri, üst performans düzeyi olarak ifade edilmektedir. Bu performans düzeyi PISA’ da değerlendirilen alanlarda karmaşık bilişsel süreçlerin ve yeterliklerin tanımlandığı düzeydir. Bu düzeylerde öğrenciler karmaşık durumları matematiksel olarak modelleyebilir. Bu durumlarla başa çıkmak için uygun problem çözme stratejilerini seçebilir, karşılaştırabilir ve değerlendirebilir. Ülkelerin ekonomik kalkınmaları için gerekli beşeri sermayenin çoğunlukla bu düzeydeki öğrencilerden olabileceği kabul edilmektedir. Türkiye’deki öğrencilerin yaklaşık %5’i matematikte en iyi performans gösteren öğrenciler arasındadır. Diğer bir ifadeyle bu öğrenciler PISA matematik testinde 5 veya 6. düzeye ulaşmışlardır (OECD ortalaması: %9). Altı Asya ülkesi bu başarıyı gösteren öğrenciler arasında en büyük paya sahiptir: Singapur (%41), Tayvan (%32), Makao (Çin) (%29), Hong Kong (Çin) (%27), Japonya (%23) ve Kore (%23) (MEB, 2022).

PISA 2022 sonuçları, Türkiye'nin matematik okuryazarlığı alanında OECD ortalamasının altında kaldığını göstermektedir. Üst performans gösteren öğrenci oranının artırılması için eğitim sisteminde gerekli düzenlemelerin yapılması ve bu alana daha fazla önem verilmesi gerekmektedir. Bu araştırma da ortaokul öğrencilerinin matematiksel yetkinliklerinin mevcut durumu ve bu yetkinliklerin değişkenler açısından farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir. Bu nedenle eğitim politikalarının geliştirilmesi ve farklılıkların nedenlerini anlama hususunda katkı sağlaması beklenmektedir.

Bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışları, matematik öğrenme yaklaşımları ve matematiksel yetkinlikleri ve varsa

aralarındaki ilişkiler birlikte incelenmiştir. Alanyazında akademik risk alma, öğrenme yaklaşımları ve matematiksel yetkinliğin birarada incelendiği bir çalışmaya rastlanamamıştır. Ayrıca alanyazında akademik risk alma, öğrenme yaklaşımları ve matematiksel yetkinlik için cinsiyet ve sınıf değişkenlerinin etkisi incelenmiş olsa da matematik öğretmeni-anne-baba özellik algısı ve matematik dersi başarı algısı değişkenlerinin etkisinin incelendiği çalışmalar daha az sayıdadır. Bu tür bir çalışma, öğrencilerin matematik öğrenme süreçlerini daha derinlemesine anlamamıza yardımcı olabilir. Öğrenciler arasında farklı düzeyde akademik risk alma davranışları, öğrenme yaklaşımları ve matematiksel yetkinlik vardır. Bu çalışma, öğrencilerin öğrenme farklılıklarını anlama ve sınıf içi uygulamaları düzenleme açısından öğretmenlere farkındalık kazandırabilir. Öğrencilerin akademik risk alma davranışları ve öğrenme yaklaşımlarının, matematiksel yetkinliklerini yordayıp/yordamadığını anlamak öğretmenlere öğrenme süreçlerini iyileştirmeleri için rehberlik edebilir. Öğrencilerin akademik risk alma davranışları, öğrenme yaklaşımları ve matematiksel yetkinlikleri arasındaki (varsa) ilişkiler anlaşılabilir. Böylece öğrencilerin matematik becerilerine ve öğrenmelerine katkı sunulabilir.

1.5. Araştırmanın Varsayımları

Çalışmaya katılan öğrenciler, kendilerine uygulanan “Kişisel Bilgiler Formu”, “Matematik Odaklı Akademik Risk Alma”, “Matematik Öğrenme Yaklaşımları” ve “Matematiksel Yetkinlik” ölçeklerimde sorulan sorularda gerçek durum, duygu ve düşüncelerini yansıtacak şekilde yanıtlamışlardır.

1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma 2023-2024 eğitim ve öğretim yılında Muğla iline bağlı Menteşe ilçesinde, ortaokul 5,6 ve 7. Sınıflarda öğrenim görmekte olan öğrencilerle sınırlıdır.

8. sınıflar LGS hazırlığında olduğundan araştırmaya dahil edilmemiştir. Sınav nedeniyle öğrencilerin zaman ve stres problemi yaşayabilecekleri ve ölçme aracı sorularına önem vererek yanıt veremeyebilecekleri düşünülmüştür. Çalışma “Matematik

Odaklı Akademik Risk Alma”, “Matematik Öğrenme Yaklaşımları” ve “Matematiksel Yetkinlik” ölçme araçlarının ölçtüğü nitelikler ile sınırlıdır.

1.7. Tanımlar

Akademik Risk: “Öğrencinin doğruluğundan emin olmadığı düşünceleri söyleyebilme, soru sorma, yeni bilgiler edinme ve farklı çözümler bulma konusundaki istek duyma durumudur” (Beghetto, 2009).

Akademik Risk Alma Davranışı: Öğrencinin öğrenme sürecinde karşılaştığı başarısızlıklara ne kadar tolerans gösterebildiğini ve başarısızlık korkusuna rağmen zor olanı tercih edebilme yeteneğini yansıtan bir tutumdur (Clifford, 1988).

Öğrenme Yaklaşımı: “Öğrenme yaklaşımı, öğrencinin öğrenme konusunu ele alırken ki niyetine bağlı olarak ortaya çıkan yönelimini (anlam arama, ezberleme, başarılı olma vb.) ifade etmektedir” (Ekinci, 2009, s.76).

Derinlemesine Öğrenme Yaklaşımı: “Bilgiyi ilişkilendirmeyi, farklı kaynakları incelemeyi ve anlamlandırmayı hedefleyen stratejilerin kullanımıdır” (Öner, 2008).

Yüzeysel Öğrenme Yaklaşımı: “Ezberleyici ve tekrarlayıcı öğrenme anlayışına odaklanan öğrenme yaklaşımıdır” (Entwistle ve McCune, 2004).

Stratejik Öğrenme Yaklaşımı: “Mümkün olan en yüksek notu alma amacı, zamanı düzenleme ve etkisi en yüksek olana çabayı bölüştürme, çalışma için uygun olan materyal ve koşulları sağlama, soruları tahmin etmek için önceki sınavlardan yararlanma ve not verme biçimine ilişkin ipuçlarına karşı uyanık olma durumudur” (Ekinci, 2008).

Yetkinlik: “Bir işi yapmada o işin gerektirdiği yeterliliklere sahip olmayı, belirli bir alan ve konu hakkındaki ustalık (ehil olma) özelliklerini ifade etmektedir” (Arat, 2008).

Matematiksel Yetkinlik: “Günlük hayatta karşılaşılan bir dizi problemi çözmek için matematiksel düşünme tarzını geliştirme ve uygulamadır” (MEB, 2018).

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE ve İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde sırasıyla araştırmanın dayandırıldığı matematik odaklı akademik risk alma davranışı, matematik öğrenme yaklaşımları ve matematiksel yetkinlik konularına ve bu konularla ilgili yurt içi ve yurt dışında gerçekleştirilen araştırmalara yer verilmiştir.

2.1. Risk Alma

İnsan yolculuğu, bilinmezlerle dolu bir haritadır. Her adımda seçimler yapmamız, kararlar vermemiz gerekir. Bu seçimlerimiz, kimi zaman bilinçli bir şekilde belirsizliklere doğru ilerlememizi ve bunun sonucu olarak da risk alma kavramıyla tanışmamızı sağlar. Davidsson’a (2010) göre risk, istenen sonuçlara ulaşmama ihtimalinin sayısal bir temsilidir. Wakkee ve diğerleri (2010) ise risk almayı, sonucu belli olmayan bir alana adım atmak ve bilinmeyen koşullarda karar vermek olarak tanımlar. Çakır ve Yaman’a (2015) göre risk alma, sonucu önceden tahmin edilemeyen, daha önce deneyimlenmeyen ve alternatiflerin tam olarak bilinmediği durumlarda karar verme arzusu olarak tanımlanabilir.

Risk alma davranışının şekli ve özelliği, bireysel özelliklerimiz, risk alma amacımız ve ortamımız gibi faktörlerden etkilenir. Eğitimde risk alma ise, öğrenmenin temelini oluşturur. Paulo Freire’nin “Eğitim, risk alma ve keşfetme cesaretine sahip olmayı gerektirir” sözü, öğrenme ve büyümenin temeli olarak risk almaktan söz eder. Olumsuz bir durum olarak algılanan risk alma, eğitimde öğrenciyi harekete geçirebilecek, motive edebilecek bir araç haline gelebilir.

Eğitimin, dünyayı keşfetmek, yeni deneyimler yaşamak yoluyla gerçekleştiği düşünüldüğünde risk almak, konfor alanımızdan çıkmak, bilmediğimiz sulara dalmak

kaçınılmazdır. Bu durum ise hatalar yapma ve başarısız olma ihtimalini beraberinde getirir. Ancak, risk almadan da yeni şeyler öğrenemeyiz ve potansiyelimizi keşfedemeyiz. Keşfetme cesareti, meraklı olmamızı ve yenilikleri denemeye istekli olmamızı sağlar. Bu durum da bizi dünyayı farklı açılardan görmeye ve yeni bakış açıları kazanmaya teşvik edebilecektir.

2.1.1. Akademik Risk Alma Davranışı

Strum (1971) araştırmasında akademik risk almayı sınıf içi bir ortamda (test, sınav vb.) sonucunun olumsuz olması ihtimaline rağmen tahminde bulunabilme eğilimi olarak tanımlanmıştır. Clifford (1988), akademik risk alma davranışını, öğrencinin öğrenme sürecinde karşılaştığı başarısızlıklara ne kadar tolerans gösterebildiğini ve başarısızlık korkusuna rağmen zor olanı tercih edebilme yeteneğini yansıtan bir tutum olarak tanımlar. Bu, öğrencinin başka seçenekleri olmasına rağmen zorlu görevleri üstlenme ve meydan okuma eğilimiyle ilişkilidir. Clifford (1991) akademik risk alma davranışını “Güç İşlemleri Tercih Etme Eğilimi”, “Başarısızlık Sonrası Olumsuzluk Eğilimi” ve “Başarısızlık Sonrası Toparlanma Eğilimi” şeklindeki 3 boyuttan meydana gelen bir kavram olarak tanımlamıştır.

Akademik risk alma Korkmaz (2002) tarafından “Öğrencilerin öğrenme ortamlarında güçlüklerle mücadele etmedeki cesareti ve istekliliği/isteksizliği” olarak tanımlanmaktadır. Beghetto (2009), akademik risk alma davranışını bireylerin doğru olup olmadığını bilmeden düşüncelerini söyleme cesareti, soru yöneltme, yeni ve farklı çözüm yollarından gitme konusunda istekli olma şeklinde tanımlamaktadır.

Clifford’a (1991) göre, akademik risk alan bireyler zorlu görevleri tercih etme, başarısızlığa karşı hoşgörülü olma ve hata yapma durumunda esnek stratejiler kullanma eğilimindedir. Akademik risk alma davranışına sahip öğrenciler, zorlu ve karmaşık görevlerden kaçınmak yerine, bu tür görevleri istekle üstlenir ve çözüm bulmaya gayret gösterirler (Meyer ve Turner, 2006). Yeni şeyler denemekten ve keşfetmekten korkmazlar, sorular sorarak ve deneme yanılma yoluyla öğrenmeye açık olurlar (Dachner ve diğerleri, 2017). Başarısız olma korkusu yaşamadan sınıftaki etkinliklere aktif olarak katılır ve katkıda bulunurlar (Strum, 1971). Zorluklar karşısında pes etmeden problem çözme becerilerini kullanarak çözümler üretmeye çalışırlar (Tay ve diğerleri, 2009).

Akademik beklentilere dair yaşadıkları stres düzeyi nispeten düşüktür (İlhan ve Çetin, 2013).

Araştırmacılar, makul oranda risk almanın insan motivasyonunun temel bir unsuru olduğunu ve içsel motivasyonu artırdığını, memnuniyet ve keyif alma duygusuna katkıda bulunduğunu öne sürmektedirler (House, 2002). Eğitim süreçlerinin aktif katılımcıları olan öğrenciler, yüksek başarıya ulaşma eğilimindedirler (Clifford, 1991; Clifford ve Chou, 1991). Korkmaz (2002), akademik risk alma davranışı ile akademik başarı arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermiştir. Yıldız'a (2012) göre, akademik risk alma becerisine sahip ve eğitim hayatlarında aktif olan öğrenciler, yüksek başarıya ulaşmaya yatkın kişiler olarak değerlendirilmektedir. Öner Sünkür ve diğerleri (2014) tarafından yapılan bir çalışmada, olumlu mükemmeliyetçilik ile akademik risk alma arasında pozitif bir ilişki olduğu belirtilmiştir. Bununla birlikte, aynı çalışmada olumsuz mükemmeliyetçilik ile akademik risk alma arasında negatif bir ilişki tespit edilmiştir.

Koç'un (2014) da vurguladığı gibi, ideal öğrenci sadece konulara hakim olmakla kalmaz, aynı zamanda bilgilerini akıcı bir şekilde ifade edebilen, olası sonuçları öngörerek öğrenme sürecine aktif katılım gösteren ve kendini geliştirmeye cesaretle adım atan bir bireydir. Eğitimde risk almayı ve keşfetmeyi teşvik etmek için öğrencilere açık uçlu sorular sormak, hataların öğrenmenin bir parçası olduğunu vurgulamak, öğrencilere farklı öğrenme yöntemleri ve problem çözme teknikleri sunmak, farklı bakış açılarına açık olmak destekleyici olabilir. Ayrıca eğitimcilerin öğrencileri açık uçlu sorular sormaya teşvik etmeleri, onların yanlış cevaplarını cezalandırmak yerine onları doğru cevaba yönlendirmeleri, başarılı öğrencilerin deneyimlerini paylaşmalarını sağlayarak diğer öğrencilere ilham vermeleri, öğrencilerin hatalarından ders almalarına yardımcı olmaları başarıya giden yolda öğrencileri motive eden ve onlara destek olan bir anlayışın pratikleri olur.

2.1.1.1. Matematik Odaklı Akademik Risk Alma Davranışı. Akademik risk alma davranışı, öğrencilerin hata yapma riskini göze alarak yeni fikirlere açık olma, sorular sorma ve alternatif çözümler deneme istekliliği olarak tanımlanabilir. Bu davranış, disiplinlere göre farklılık gösterebilmektedir. Bazı öğrenciler, Türkçe gibi edebiyat ve dil ağırlıklı disiplinlerde akademik risk almaya daha yatkınken, matematik gibi soyut disiplinlerde çekingen davranabilirler. İlhan ve Çetin (2013), bu nedenle akademik risk alma eğiliminin disiplin odaklı olarak incelenmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Beghetto (2009) tarafından yapılan araştırma, akademik risk alma davranışını fen bilimleri

bağlamında incelemiş, İlhan ve Çetin (2013) ise matematik disiplini özelinde bir çalışma yürütmüştür. Çalışmalarında matematik dersinde akademik risk alma davranışını ölçmek için geçerli ve güvenilir bir araç geliştirmişlerdir. Ölçek “Güç İşlemleri Tercih Etme Eğilimi (GİTE)”, “Başarısızlık Sonrası Olumsuzluk Eğilimi (BSOE)” ve “Başarısızlık Sonrası Toparlanma Eğilimi (BSTE)” olmak üzere üç faktörlü yapıdadır. Bu araştırmada da matematik odaklı akademik risk alma davranışlarının ölçülmesinde matematik odaklı bir ölçe aracı kullanılması alana özgü bir bakış açısı kazandırabilecektir.

2.2. Öğrenme Yaklaşımları

Öğrenme yaklaşımları bir öğrencinin “belirli bir öğrenme görevini üstlenirken seçtiği yöntemler” olarak tanımlanabilir (Entwistle ve McCune, 2004). Bu yaklaşımlar, öğrencinin öğrenmeye nasıl motive olduğunu, bilgiyi nasıl işlediğini ve öğrenme sorumluluğuna nasıl yaklaştığını gösterir. Öğrenme yaklaşımı “öğrencinin öğrenme durumuna tepkisi” olarak değerlendirilebilir (Entwistle ve Ramsden, 1983). Marton ve Sääljö (1976a, 1976b) tarafından gerçekleştirilen araştırmalarda “derin işleme düzeyi” ve “yüzey işleme düzeyi” olmak üzere iki farklı düzey belirlenmiş ve sonrasında yaklaşım terimi tanıtılmıştır. Daha sonra Biggs (1979) ve Ramsden (1979) öğrenme yaklaşımlarına stratejik öğrenme yaklaşımını ekleyerek genişletmişlerdir. Öğrenme yaklaşımı öğrencilerin niyetlerine bağlı olarak derinlemesine, yüzeysel ve stratejik öğrenme yaklaşımlarından birisini daha çok tercih etme durumudur (Ekinci, 2009).

Yüzeysel öğrenme yaklaşımı öğrencinin konuyu sadece hafızaya alma ve yüzeyde tutmaya meyilli olduğu öğrenme tarzıdır. Bilgiyi anlamak ve derinlemesine düşünmekten çok kısa süreli hafızada tutulmak amaçlanarak öğrenilir. Öğrenmeye ayrılan vakit bilginin içselleştirilmesi için yetersizdir. Bilginin uzun süreli kullanımından geçici kullanımı önemsenir. “Yüzeysel öğrenme yaklaşımı bir konuyu derinlemesine anlamaya çalışmadan kopuk bilgi parçaları şeklinde öğrenmeye çalışmaktır” (Ekinci, 2009). “Anlamadan içeriği ezberleme bu yaklaşımda kullanılan en yaygın yollardan biridir” (Biggs, 2001). Öğrenci bilgiyi kuru kuru ezberler, bilginin kullanımını ve uygulama alanını ihmal eder. Bilgiyi kalıcı olarak anlamayan ve uygulamayan öğrenci gerçek hayat durumlarında bilgiyi transfer sorunları yaşayabilir. Yüzeysel öğrenme bağlamında,

öğrenciler öğrenmeyi dışsal bir etken olarak algırlarlar ve yoğun zihinsel çaba gerektiren etkinliklerden kaçınırlar (Biggs, 1996).

Biggs ve Tang (2007), öğrencilerin yüzeysel öğrenme yaklaşımını benimsemelerine yol açan davranışları öğrenciye ve öğretmene bağlı faktörler olarak ayırmışlardır. Bir dersi minimum başarıyla geçme niyeti, akademik olmayan öncelikler, bilginin hatırlanmasının yeterli olduğunu düşündüren gereklilikler, eğitime alaycı bakış, yüksek düzeyde kaygı, derinlemesine seviyede içeriği anlamada gerçekten yetersizlik gibi durumları öğrenciye bağlı faktörler olarak belirtmişlerdir. Öğretimin konuya ait bütünlük oluşturulmadan birbiriyle ilişkisiz gerçekleştirilmesi, kısa cevaplı ve çoktan seçmeli testlerle olguların bağımsız değerlendirilmesi, öğretimin özellikle de değerlendirmenin yanlış bir önyargıyı cesaretlendirecek şekilde gerçekleştirilmesi, işin yapılması için yeterli zamanın verilmemesi, başarı için düşük beklenti ve aşırı kaygı ortamı yaratma durumlarını ise öğretmene bağlı faktörler olarak açıklamışlardır.

“Derinlemesine öğrenme yaklaşımı bireyin görevi anlamlı ve uygun bir şekilde yapma ihtiyacından kaynaklanan, içsel bir motivasyonun parçasıdır” (Biggs, 2001). Derinlemesine öğrenme yaklaşımında öğrenciler konuyu daha detaylı ve geniş anlama eğilimindedirler. Öğrencinin kendi içsel motivasyonu ve ilgisi vardır. Öğrenciler konuyu yalnızca ezberlemek yerine anlayıp benimsemeye odaklanırlar. Bilginin neden ve sonuçlarını anlamaya çalışma, ilişkilendirme, analiz etme, kavramlar ile bağlamlar arasında bağ kurma söz konusudur. Öğrenenin yeni bilgiyi karşılaştırdığı, değerlendirdiği ve organize ettiği bir süreçtir (Schmeck ve Grove, 1979). İçsel motivasyonları yüksek olan derinlemesine öğrenenler, ellerindeki argümanı eleştirel bakış açısıyla titizlikle incelerler (Entwistle, 2001). Öğrenciler, kendi değerlendirmelerini yapma, kendi kendilerine sorgulama, hatalarını tanıma, bu hataları düzeltme, uç verilere dikkat etme, farklı fikirleri değerlendirme ve bu fikirlerin sınırlılıklarını göz önünde bulundurma gibi bilişsel yetenekleri de kullanırlar (Chin ve Brown, 2000, s. 124-125).

Biggs ve Tang (2007), derinlemesine öğrenmeyi teşvik etmek için hem öğrenci hem de öğretmen tarafından belirli davranışların sergilenmesinin önemini belirtir. Öğrenciler, anlamlı bir şekilde öğrenmeye niyetli olmalı ve gerekli ön bilgiye sahip olmalıdır. Öğretmenler ise konuyu net bir şekilde açıklayarak, aktif öğrenmeyi teşvik ederek, öğrencilerin ön bilgilerini kullanarak ve değerlendirmede anlamayı vurgulayarak öğrencilerin derinlemesine öğrenmesine yardımcı olmalıdır.

“Stratejik öğrenme yaklaşımı ise anlam arama ve oluşturma niyeti ile değil başarılı olma niyeti ile hareket etme durumudur” (Ekinci, 2009). “Stratejik öğrenme yaklaşımında ‘niyet’ en yüksek notu almaktır” (Holmes, 2018). “Stratejik yaklaşım derin ve yüzeysel yaklaşımlardan farklıdır, çünkü öğrenme yollarını tanımlarken niyetlerinin anlamak veya ezberlemek olup olmadığını değil, öğrencilerin öğrenmelerini nasıl organize ettiklerini açıklar” (Vanthournout ve diğerleri, 2014). Bu yaklaşımın en önemli özelliklerinden biri “hem çalışma yöntemleri açısından hem de zaman yönetimi açısından organizasyona vurgu yapmasıdır” (Entwistle, 1995, s. 47). Stratejik öğrenme yaklaşımına sahip öğrenciler rekabete dayalı hareket ederler, değerlendirmeci ve ısrarcı tutumda bulunurlar (Beydoğan, 2007; Entwistle ve McCune, 2004; Ramsden, 1985).

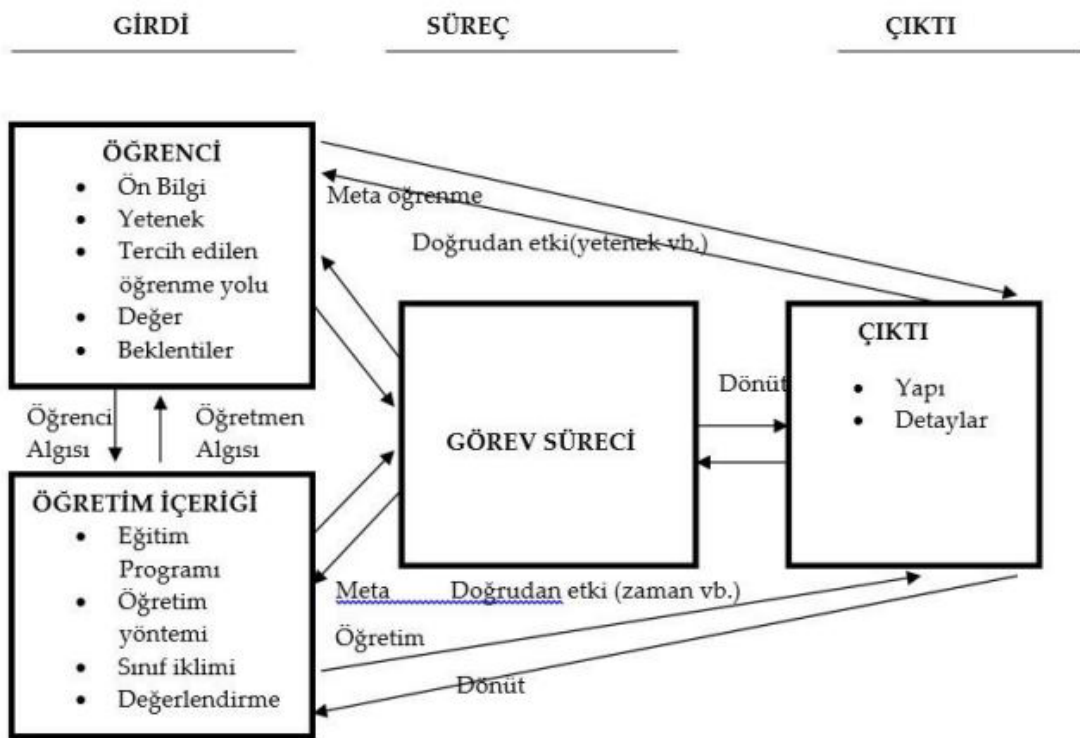
Stratejik öğrenme yaklaşımını tercih eden öğrenenin özellikleri incelendiğinde şu özellikler karşımıza çıkmaktadır. Mümkün olan en yüksek derece başarılı olmak, çalışmada sürekli bir çaba sergileme, etkili bir şekilde zaman ve çaba yönetimi, çalışma için doğru şartları ve araçları bulma, çalışma yollarının etkililiğini takip etme, değerlendirmenin gereklerine ve kriterlerine uyanık olma, öğretmenin tercihlerini algılayarak o yönde çalışma söz konusudur (Entwistle ve diğerleri, 2001, s. 109).

Yüzeysel öğrenme yaklaşımını tercih eden öğrenciler, öğrenilmesi gereken konuları anlamaya odaklanmak yerine, ezberleme ve sınav başarısı üzerinde yoğunlaşır. Yüzeysel öğrenme tercih eden öğrenciler genellikle kalıcı bir öğrenme sağlayamazlar ve üst düzey düşünme becerilerini geliştirmede zorlanırlar. Bu durum, öğrenme motivasyonlarının azalmasına ve akademik başarısızlığa neden olabilir. Akademik başarı ile derinlemesine ve stratejik öğrenme yaklaşımlarını tercih etme düzeyleri arasında anlamlı bir pozitif ilişki saptanmıştır. Ancak, yüzeysel öğrenme yaklaşımını tercih etme düzeyleri ile anlamlı bir negatif ilişki olduğu sonucuna varılmıştır (Çetin, 2016; Ekinci, 2009). Watkins’ın (2001) yaptığı meta-analiz çalışması, öğrenme yaklaşımları ile akademik başarı arasındaki ilişkiyi derinlemesine incelemiştir. Bu kapsamlı çalışma, 60 farklı araştırmanın verilerini değerlendirmiştir. Sonuçlar, 28 çalışmada akademik başarı ile yüzeysel öğrenme yaklaşımı arasında olumsuz bir ilişki tespit ederken, 37 çalışmada derinlemesine öğrenme yaklaşımı ile akademik başarı arasında olumlu bir ilişki belirlenmiştir. Ayrıca, 32 çalışmada ise stratejik öğrenme yaklaşımı ile akademik başarı arasında pozitif ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Sonuç olarak öğrenme ve öğretme süreçlerinin verimliliğini artırmak ve öğrencilerin performans düzeylerine olumlu katkılar sağlamak için, öğrencilerin öğrenme yaklaşımlarını anlamak önemlidir (Entwistle ve McCune, 2004).

Çeşitli faktörlerin öğrencilerin öğrenme yaklaşımlarını etkilediği bilinmektedir. Bu alanda birçok araştırma yapılmış olup Biggs tarafından geliştirilen model, bu konuda en kapsamlı olanlardan biridir. Bu modele “3P Modeli” denir ve özetlenmiş hali Şekil 1’de gösterilmiştir.

Şekil 1. 3P Modeli (Biggs, 1996. s.187)



Şekil 1’de görüldüğü gibi Biggs’in 3P Modeli, öğrencinin öğrenme yaklaşımının nasıl oluştuğunu ve bu yaklaşımın öğrenme sonuçlarını nasıl etkilediğini açıklamaktadır. Modelde girdi, süreç ve çıktı olmak üzere üç ana bileşen bulunur. Girdi bileşeninde öğrenciye dair faktörlerde ön bilgi ve beceriler, değerler ve beklentiler, yaş, gelişim düzeyi, özgüven, motivasyon gibi değişkenler yer almaktadır. Girdi bileşeninin öğretim içeriği bileşenini ise eğitim programı, öğretim yöntemleri, sınıf iklimi, değerlendirme oluşturmaktadır. Modelin ana bileşenlerinde süreç, öğrenci ile öğretim içeriğinin etkileşimi sonucunda ortaya çıkar. Süreçte öğrencinin benimsediği öğrenme yaklaşımı ve performansı önemlidir. Çıktı ana bileşeninde ise eğitim öğretimin sonuçları söz konusudur ve öğrencinin tercih ettiği öğrenme yaklaşımın bağlı olarak şekillenir.

Şekil 1’de görüldüğü üzere model öğrenci ve öğretmen algısını da içermektedir. Öğrencilerin kabul ettikleri öğrenme yaklaşımları içinde bulundukları öğrenme ortamını algılayış şekilleri ile ilintilidir. (Ramsden, 1992, s.84). Öğrenciler, benzersiz geçmişleri ve deneyimleri nedeniyle farklı öğrenme durumlarını algırlar. Bu çeşitlilik, önceki bilgilerden, becerilerden, tutumlardan ve öğrenme stillerinden kaynaklanır ve farklı bakış açılarının ortaya çıkmasına yol açar (Prosser ve Trigwell, 1999, s. 23). Bu durum, öğrencilerin öğretim ve öğrenme sürecine aktif katılımlarını ve bu sürece kendi bakış açılarını getirmelerini sağlar (Prosser ve Trigwell, 1999, s. 31). Bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin öğrenme yaklaşımları cinsiyet, matematik öğretmeni özellik algısı, matematik dersi başarı algısı değişkenleri ile birlikte anne ve baba özellik algısı değişkenlerine göre de incelenmiştir.

2.2.1. Matematik Öğrenme Yaklaşımları

Öğrencilerin öğrenme tercihlerini etkileyen birçok faktör vardır. Bunlardan biri de öğrenme materyalinin konu alanıdır (Smith v Miller, 2005). Farklı konular, farklı bilişsel beceriler ve bilgi türleri gerektirir ve bu da öğrencilerin nasıl öğrendiklerini ve ne kadar motive olduklarını etkileyebilir. Matematik disiplini “sembolik ve soyut bir doğası gereği” (Steiner, 2007) fen bilimleri gibi uygulamalı bilimlerden ya da sosyal ve insani bilimlerden farklıdır. Matematik, soyut kavramlar, mantıksal düşünme ve problem çözme becerilerini gerektirir. Bazı öğrenciler bu tür soyut düşünmeyi zorlayıcı bulabilirken, diğerleri matematiksel problemleri çözmeyi keyifli bulabilir. Lucas (2001), öğrencilerin belirli bir dersin içeriğine göre derinlemesine veya yüzeysel öğrenme yaklaşımını benimseyebileceğini öne sürmektedir. Öğrencilerin öğrenme yaklaşımlarını genel olarak değil, belirli bir alana özgü olarak değerlendirmek, öğrenme tercihleri hakkında daha ayrıntılı bilgi sağlayabilir (Entwistle, 1997).

Öğrencilerin bir konu alanına ait öğrenme yaklaşımlarının incelendiği araştırmalar, genel öğrenme yaklaşımlarının incelendiği araştırmalara göre daha az sayıdadır (Göktepe Yıldız ve Özdemir, 2018). Matematik dersine karşı öğrenme yaklaşımlarının belirlendiği ölçeklerin bulunduğu çalışmalar daha azdır (İlhan, Çetin ve Kılıç, 2013). Cano ve Berben (2009), Darlington (2011), İlhan, Çetin ve Kılıç (2013), Matic ve diğerleri (2013) tarafından yapılan çalışmalar, lise ve üniversite öğrencilerinin matematik öğrenme yaklaşımlarının farklı olduğunu ve bu yaklaşımların matematiksel

başarıyı etkileyebileceğini göstermiştir. Coşkun (2022), Göktepe Yıldız (2019) ve Güneş (2021) tarafından yapılan çalışmalar, ortaokul öğrencilerinin matematik öğrenme yaklaşımlarını inceleyen çalışmalardır.

Bu araştırmada öğrencilerin matematik öğrenme yaklaşımlarının ölçülmesi genel bir öğrenme yaklaşımı ölçeği kullanımına göre matematiksel becerileri, inançları hesaba katabilir, daha net bir görüş sağlayabilir ve literatüre katkıda bulunabilir.

2.3. Yetkinlik

“Yetkinlik” kelimesinin Türk Dil Kurumu'nun çevrimiçi sözlüğünde “olgunluk, kemal sahibi olma, mükemmel olma” gibi anlamlara geldiği belirtilmiştir. Yabancı dillerde bu anlamlara karşılık olarak ise "competence, competency, competent" gibi kelimeler kullanılmaktadır (Kordon, 2006). Bu kelimeler, bir kişinin belirli bir konuda bilgi, beceri ve deneyime sahip olduğunu ifade eder. Yetkinlik, bireyin bir davranışı veya kendisine verilen bir görevi başarıyla yerine getirebilme yeteneğine dair inancıdır (Bandura, 1986). Niss ve Højgaard (2019), yetkinliği “kişinin belli bir durumun zorluklarına karşılık olarak ona uygun şekilde hareket etmeye yönelik hazır olması” olarak tanımlar. Bu tanıma göre, yetkinlik sadece bilgi ve becerilere sahip olmanın ötesinde, bu bilgi ve becerileri duruma uygun şekilde kullanabilme yeteneğini de içerir. Abay ve Buluç (2020) ise yetkinliği “bir bireyin yeterliklerini kullanabilme durumunu ya da kişinin herhangi bir konuda yetkili ve söz sahibi olması” olarak tanımlar. Bu tanıma göre, yetkinlik sadece bilgi ve becerilere sahip olmanın ötesinde, bu bilgi ve becerileri kullanarak sorumluluk alma ve karar verme yeteneğini de içerir. “Bir işi yapmada o işin gerektirdiği yeterliliklere sahip olmayı, belirli bir alan ve konu hakkındaki ustalık (ehil olma) özelliklerini ifade etmektedir” (Arat, 2008).

“Eğitim sistemimiz yetkinliklerde bütünleşmiş bilgi, beceri ve davranışlara sahip karakterde bireyler yetiştirmeyi amaçlar. Öğrencilerin hem ulusal hem de uluslararası düzeyde; kişisel, sosyal, akademik ve iş hayatlarında ihtiyaç duyacakları beceri yelpazeleri olan yetkinlikler TYÇ’nde belirlenmiştir” (MEB, 2018). Bu yetkinlikler; anadilde iletişim, yabancı dillerde iletişim, matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojideki temel yetkinlikler, dijital yetkinlik, öğrenmeyi öğrenme, sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler, inisiyatif alma ve girişimcilik, kültürel farkındalık ve ifadedir.

Belirlenen sekiz anahtar yetkinlikten biri de matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojideki temel yetkinliklerdir.

2.3.1. Matematiksel Yetkinlik

“Matematiksel yetkinlik, matematiksel düşünmeyi geliştirme ve uygulama yeteneğidir” (Bellini ve diğerleri, 2019). “Matematiksel yetkinlik, günlük hayatta karşılaşılan bir dizi problemi çözmek için matematiksel düşünme tarzını geliştirme ve uygulamadır. Sağlam bir aritmetik becerisi üzerine inşa edilen süreç, faaliyet ve bilgiye vurgu yapılmaktadır. Matematiksel yetkinlik, düşünme (mantıksal ve uzamsal düşünme) ve sunmanın (formüller, modeller, kurgular, grafikler ve tablolar) matematiksel modlarını farklı derecelerde kullanma beceri ve isteğini içermektedir” (MEB, 2018). Turner ve diğerleri (2015), matematiksel yetkinliği “bireyin belirli matematiksel becerilere sahip olması ve bu becerileri gerekli olduğu durumlarda harekete geçirilebilme derecesi” olarak tanımlar.

Geleneksel matematik eğitimi, temel matematiksel kavramları ve prosedürleri ezberletmeye odaklanırken, matematiksel yetkinlik bu temel bilgi ve becerilere dayanan daha geniş ve dinamik bir yapıya sahiptir (Niss, 2015). Niss ve Højgaard (2019), matematiksel yetkinlikleri inceledikleri çalışmalarında, bu yetkinliklerin sadece matematik konularını öğrenmekle sınırlı olmadığını, aynı zamanda matematiğin hayata nasıl uygulanabileceğini de kapsadığını vurgulamışlardır.

Turner (2010), matematiksel yetkinliğin alt boyutlarını iletişim, matematikselleştirme, temsil, akıl yürütme ve tartışma, stratejik düşünme, sembolik, biçimsel ve teknik dil ve işlemleri kullanma şeklinde tanımlamıştır. Bu altı yetkinliğe sahip olmanın, matematiksel bilginin etkinleştirilmesi için hayati önem taşıdığını vurgulamıştır. Bireyin bu yetkinliklere ne kadar hakim olduğu, bağlama dayalı problemleri çözmek için matematiksel bilgisini ne kadar etkili bir şekilde kullanabileceğini belirler. Turner, matematik derslerinde bu yetkinliklerin doğrudan hedeflenmesi ve geliştirilmesi gerektiğini öne sürmüştür.

OECD'nin düzenlediği PISA uygulamalarında, matematiksel süreçler ve bu süreçlerin temelinde yatan matematiksel yetkinlikler 7 farklı alt boyutta açıklanmıştır (OECD, 2019): “iletişim”, “matematikseleştirme”, “temsil”, “muhakeme ve argüman”,

“problemleri çözmek için stratejiler geliştirme”, “sembolik, biçimsel ve teknik dil ve işlemleri kullanma”, “matematiksel araçları kullanma”.

Matematiksel yetkinlik, uluslararası değerlendirme sınavlarında önem verilen temel yetkinlik alanlarından biridir. Uluslararası Eğitim Başarılarını Değerlendirme Kuruluşu’nun Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması projesi (TIMSS) ve Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) kapsamında matematiksel yetkinliğin, matematik okuryazarlığı başlığı altında ele alındığı görülmektedir (MEB, 2020). “Matematiğin uygulanması ve matematiksel süreçlerin hayata geçirilmesine odaklanan matematiksel yetkinlik ile matematik okuryazarlığı uyum içerisinde” (Niss ve Højgaard, 2019).

TIMSS, matematik ve fen değerlendirmelerinde dört uluslararası yeterlik düzeyi tanımlamaktadır: İleri düzey (625 puan), üst düzey (550 puan), orta düzey (475 puan) ve alt düzey (400 puan) (MEB, 2020).

Yeterlik düzeyleri olduğumuz ve olmak istediğimiz yer arasında bağlantı oluşturulmasını sağlar. TIMSS 2019 sonuçlarına göre Türkiye, 4. Sınıflar düzeyinde 523 ortalama puanı ile 58 katılımcı arasında 23. sırada yer almıştır. 8. sınıflar düzeyinde, 496 ortalama puanı ile 39 katılımcı arasında 20. sırada yer almıştır. TIMSS 2019 uygulaması 4. sınıflar düzeyinde Türkiye örneklemindeki öğrenciler, bilgilerini uygulamaya geçirmelerini gerektiren sorularda daha başarılıdır. Bununla birlikte, gerekli matematiksel bilgileri hatırlama, sınıflama, ayırt etme becerileri ve bu bilgileri yeni durumlarda kullanmayı gerektiren sorularda ise daha düşük başarı göstermişlerdir. 8. Sınıf düzeyindeki sonuçlar ise matematikte öğrencilerin uygulama alanındaki sorularda daha fazla zorlandığını, akıl yürütme alanında ise daha yüksek başarı gösterdiğini işaret etmektedir. Bununla birlikte, gerekli matematiksel bilgileri hatırlama, sınıflama ve ayırt etme becerileri ortalama matematik başarısı ile benzer düzeydedir.

TIMSS sonuçları, Türkiye’nin matematiksel yetkinlik alanında genel olarak ortalama bir başarı gösterdiğini göstermektedir. Ancak, bazı alanlarda önemli geliştirme fırsatı da bulunmaktadır. Bu alanlarda yapılacak çalışmalar, Türkiye’nin uluslararası sıralamalarda yükselmesine ve öğrencilerin matematiksel yetkinliklerini geliştirmelerine katkıda bulunabilir.

PISA, 15 yaş grubundaki öğrencilerin okuma, matematik ve fen bilimleri becerilerini uluslararası düzeyde karşılaştırmalı olarak değerlendirmek amacıyla

yürütülen bir araştırmadır. PISA, okuma becerileri, matematik okuryazarlığı ve fen bilimleri okuryazarlığı olmak üzere üç ana beceri alanına odaklanmıştır. 6 farklı beceri düzeyi bulunur. Türkiye, 2022 yılı PISA sonuçlarına göre matematik okuryazarlığında 453 puan alarak 81 ülke arasında 39. sırada yer almıştır. 37 OECD ülkesinin matematik alanındaki ortalama puanı ise 472'dir. Türkiye'nin matematik okuryazarlığı puanı OECD ortalamasının altındadır. Temel becerilere sahip olmayan öğrenci düzeyi olan 1. düzeyin altındaki öğrenci oranı %35,7'dir. Rapora göre 6. düzeydeki öğrenciler, en karmaşık metinleri anlayabilir, yorumlayabilir ve eleştirel bir şekilde değerlendirebilir, en zor matematiksel problemleri çözebilirler. En üst düzey olan 6. Düzeye ulaşan Türkiye' deki öğrenci oranı %2' dir. Erkek öğrencilerin ortalama puanı 465, kız öğrencilerin ortalama puanı ise 453'tür.

PISA beceri düzeyleri, öğrencilerin hangi alanda ne kadar beceriye sahip olduklarını ve hangi becerilerini geliştirmeleri gerektiğini belirlemede önemli bir araçtır. Türkiye'nin matematik eğitiminin güçlü ve zayıf yönlerini belirlemede yardımcı olabilir. Bu bilgiler, eğitim politikalarının geliştirilmesi, öğretmenlerin mesleki gelişiminin desteklenmesi ve öğrenci başarısının artırılması için kullanılabilir. Bu araştırmada da ortaokul öğrencilerinin matematiksel yetkinlik düzeyleri ve cinsiyet, matematik öğretmeni-anne-baba özellikleri algısı, matematik dersi başarı algısı değişkenlerinin matematiksel yetkinlik düzeyine etkisi incelenmiştir.

2.4. Matematik Odaklı Akademik Risk Alma Davranışı, Öğrenme Yaklaşımları ve Matematiksel Yetkinlik Arasındaki İlişkiler

Öğrenciler matematikte risk almaktan çekindiklerinde, yüzeysel öğrenme yaklaşımıyla öğrenmeye eğilimli olabilirler. Yüzeysel öğrenme yaklaşımı, hızlı çözümler ve hafızaya dayalı öğrenme ile uyumludur. Matematik odaklı akademik risk alma ve derinlemesine öğrenme yaklaşımı birbirini destekleyebilir. Öğrenciler, hata yapma korkusu olmadan derinlemesine anlayış geliştirme fırsatlarına daha istekli olabilirler.

Matematiksel yetkinlik, matematikle ilgili risk alma yeteneğini etkileyebilir. Daha fazla matematiksel bilgi ve beceriye sahip olan öğrenciler, daha fazla matematiksel sorunla başa çıkmak için daha fazla özgüvene sahip olmaları yüksek olasılıklıdır. Matematiksel yetkinlik, risk alma eğilimini artırabilir. Öğrenciler, matematikte daha

yetenekli olduklarını hissettiklerinde, daha fazla zorlu sorunları çözmek veya daha karmaşık konuları keşfetmek için cesurca adımlar atma eğiliminde olabilirler. Matematiksel yetkinlik ve risk alma arasındaki ilişki kişisel faktörlere ve eğitim sürecine bağlı olarak değişebilir. Öğrencilerin yetenekleri, motivasyonları ve öğrenme deneyimleri bu ilişkiyi etkileyebilir.

Derin öğrenme yaklaşımına sahip öğrenciler genellikle matematiksel yetkinliklerini daha iyi geliştirme eğiliminde olabilirler. Derin öğrenme, matematiksel kavramları daha iyi anlama, problemleri daha iyi çözme ve daha kalıcı bilgi oluşturma fırsatı sunar. Yüzeysel öğrenme yaklaşımına sahip öğrenciler, genellikle sınavlara hazırlanmak için matematiksel kavramları ezberleme eğilimindedirler. Bu, geçici başarıya yol açsa da uzun vadede matematiksel yetkinlik gelişimi daha sınırlı olabilir. Öğrencilerin öğrenmeye yönelik tutkusu ve motivasyonları, öğrenme yaklaşımlarını etkileyebilir. Matematikteki tutkulu ve motivasyonu yüksek öğrencilerin derin öğrenme stratejilerini benimseme olasılıkları daha yüksek olabilir.

2.5. Yurt İçi Araştırmalar

2.5.1. Matematik Odaklı Akademik Risk Alma Davranışıyla İlgili Araştırmalar

Baş (2012) çalışmasında lise öğrencilerinin motivasyon, kişilik, üst biliş ve akademik risk alma seviyelerinin matematik alanındaki yaratıcı becerilerini ne kadar açıkladığını incelemiştir. Katılımcılar motivasyon, kişilik özellikleri, üst biliş, akademik risk alma ve matematiksel yaratıcı becerileri ile alakalı bir grup ölçeği tamamlamıştır. Özdenetim ve gelişime açıklığın matematiksel yaratıcı yetenekle anlamlı bir ilişkiye sahip olduğunu tespit etmiştir. Fakat duygusal tutarsızlık, yumuşak başlılık ve dışa dönüklük matematiksel yaratıcı beceri ile ilişkilendirilememiştir. İçsel motivasyon, onun ardından da gelişime açıklık, matematiksel yaratıcı beceriyi en iyi tahmin eden değişkenler şeklinde tespit edilmiştir. Bununla birlikte akademik risk alma ile yaratıcı yetenek arasında ilişki bulunmamıştır.

İlhan, Çetin, Öner Sünkür ve diğerleri (2013), “Ders Çalışma Becerileri ile Akademik Risk Alma Arasındaki İlişkinin Kanonik Korelasyon ile İncelenmesi” adlı çalışmalarında üniversite öğrencilerinin motivasyon, zaman yönetimi ve sınava

hazırlanma-sınav kaygısı yönetimi değişkenlerinden oluşan ders çalışma becerileri ile başarısızlık sonrası olumsuzluk eğilimi, güç işlemleri tercih etme eğilimi, başarısızlık sonrası yeniden toparlanma ve etkin olma eğilimi ve ödev yapmama eğilimi değişkenlerinden oluşan akademik risk alma arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Kanonik korelasyon analizi sonucunda, ders çalışma becerileri ve akademik risk alma arasında anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

Çetin ve diğerleri (2014), “Olumsuz Değerlendirilme Korkusu ve Akademik Risk Alma Arasındaki İlişkinin Kanonik Korelasyonla İncelenmesi” adlı çalışmada olumsuz değerlendirilme korkusu ile başarısızlık sonrası yeniden toparlanma ve etkin olma eğilimi, güç işlemleri tercih etme eğilimi, başarısızlık sonrası olumsuzluk eğilimi ve ödev yapmama eğilimi değişkenlerinden oluşan akademik risk alma arasındaki ilişki kanonik korelasyon analizi ile incelenmiştir. Araştırma sonucunda olumsuz değerlendirilme korkusu ve akademik risk alma arasında anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Negatif değerlendirme korkusu arttıkça akademik risk alma eğiliminin azaldığı bulunmuştur. Bu kapsamda olumsuz değerlendirme korkusu yaşayan öğrencilerin, gerçekleştirdikleri eylemler neticesinde reddedilmeye maruz kalmamak için eylemleri gerçekleştirmede risk almaktan kaçındıkları görülmüştür.

Koç (2014), 8. sınıf öğrencilerinin matematik dersine olan güven düzeyleri ile cinsiyet, TEOG, çalışma süresi, anne ve baba eğitim seviyeleri, özel ders alma durumu ve aile gelir düzeyi gibi faktörlerin öğrencilerin matematik odaklı akademik risk alma davranışlarını nasıl etkilediğini belirlemeyi ve aynı zamanda matematik öğretmenlerinin öğrencilerinin bu davranışlarına ilişkin görüşlerini ortaya çıkarmayı hedeflemiştir. Araştırma bulguları, matematik odaklı akademik risk alma davranışının en önemli belirleyicisinin “Matematik Konularında Davranışlarındaki Farkındalık” olduğunu ve bunu “Matematik Benlik Algısı”, “Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme”, “Okul Dışı Matematik Çalışma Süresi” ve “TEOG” gibi değişkenlerin takip ettiğini göstermektedir. Ayrıca, “Güç İşlemleri Tercih Etme Eğilimi” (GİTE), “Başarısızlık Sonrası Olumsuzluk Eğilimi” (BSOE) ve “Başarısızlık Sonrası Toparlanma Eğilimi” (BSTE) gibi bağımlı değişkenlerin de farklı yordayıcılarla ilişkilendirildiği ve bu yordayıcıların da “Matematik Konularında Davranışlarındaki Farkındalık” ve diğer değişkenler aracılığıyla etkileşimde olduğu belirlenmiştir. Araştırmanın sonuçları, nicel ve nitel analizlerin tutarlı bir şekilde sonuçlandığını ve birbirini desteklediğini göstermektedir.

Avcı ve Su-Özenir (2016) tarafından yürütülen araştırma, ortaokul öğrencilerinin akademik risk alma davranışlarının cinsiyet, sınıf düzeyi, ilçe, okul türü, anne ve baba eğitim düzeyi, ailelerin ekonomik durumu ve bir önceki senenin matematik puanları gibi değişkenlere göre nasıl değiştiğini araştırmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, sınıf seviyesi, anne ve babanın eğitim düzeyi ve bir önceki yıl elde edilen matematik puanları gibi değişkenler, ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma düzeylerinde farklılıklara yol açmıştır. Diğer değişkenler açısından ise belirgin bir fark gözlenmemiştir.

Deveci ve Aydın (2018), çalışmalarında beşinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin akademik risk alma eğilimleri ve fene karşı tutumlarını incelemişlerdir. Öğrencilerin akademik risk alma eğilimleri ve fene karşı tutumlarının cinsiyet, akademik başarı düzeyi, sınıf düzeyi değişkenleri açısından farklılaşma durumu da incelenmiştir. Çalışmanın sonucunda akademik risk alt faktörü olan başarısızlık sonrası olumsuz durumlara kapılma eğilimi ile bilime karşı tutum arasında pozitif yönde düşük bir ilişki bulmuşlardır. Akademik risk alt faktörü olan ödev yapmama eğilimi ile bilime karşı tutum arasında da düşük düzeyde pozitif bir ilişki bulunmuştur. Cinsiyet, sınıf düzeyi ve matematik başarıları değişkenleri açısından öğrencilerin akademik risk alma eğilimleri ve bilime karşı tutumları istatistiksel olarak anlamlı farklılaşma göstermiştir. Akademik risk alma eğilimi bilime yönelik tutumu ve yaratıcılığı anlamlı düzeyde yordamıştır.

Kavuk Mişe (2018), “8.Sınıf Öğrencilerinin Çokgenler Konusundaki Bilgi Düzeyleri ile Matematik Odaklı Akademik Risk Alma Düzeyleri Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi” çalışmasında, çokgenler konusundaki ifadesel, işlemsel ve koşullu bilgi düzeyleri ile matematik odaklı akademik risk alma davranış düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Öğrencilerin matematik odaklı akademik risk alma ölçeğinden aldıkları puanlara bakıldığında ölçeğin toplam puanları ve Güç İşlemleri Tercih Etme Eğilimi (GİTE), Başarısızlık Sonrası Toparlanma Eğilimi (BSTE) alt boyutlarına ait puanları açısından “kararsızım” düzeyinde; Başarısızlık Sonrası Olumsuzluk Eğilimi (BSOE) alt boyutu puanları açısından ise “katılıyorum” düzeyinde oldukları tespit edilmiştir. Öğrencilerin ifadesel bilgi testindeki başarı düzeyleri ile yalnızca akademik risk almanın alt boyutlarından olan BSTE arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ve pozitif yöndedir. Öğrencilerin işlemsel bilgi testindeki başarı düzeyleri ile akademik risk alma ölçeğinin alt boyutlarından olan GİTE ve BSTE arasında pozitif yönde; BSOE alt boyutu arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Ayrıca öğrencilerin koşullu bilgi düzeyleri ile akademik risk alma ölçeğinin alt boyutu olan yalnızca BSOE boyutu arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ve negatif yöndedir. Araştırma sonucunda öğrencilerin ifadesel, işlemsel ve koşullu bilgi düzeyleri ile matematik odaklı akademik risk alma ölçeği toplam puanları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki varlığı bulunmuştur.

Açıkgül ve Şahin (2019), “Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Odaklı Akademik Risk Alma Davranışlarına İlişkin Algılarının Cinsiyet, Sınıf Düzeyi, Üstbilis ve Tutum Değişkenleri Açısından İncelenmesi” çalışmasında öğrencilerin matematik odaklı akademik risk alma davranışlarına ilişkin algı düzeylerini belirlemeyi ve cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenleri açısından incelemeyi amaçlamışlardır. Araştırmada ayrıca öğrencilerin matematiksel üstbilis farkındalık ve matematiğe yönelik tutum düzeylerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışlarına ilişkin algı düzeylerini ne derece yordadığı araştırılmıştır. Araştırma sonucunda cinsiyet ve sınıf düzeyi bakımından öğrencilerin matematik odaklı akademik risk alma davranışlarına ait algılarında anlamlı farklılık bulunmuştur. Ayrıca sonuçlar, öğrencilerin matematiksel üstbilis farkındalık puanları ve matematiğe yönelik tutum puanlarının akademik risk alma davranışına ilişkin algı puanlarının anlamlı yordayıcıları olduğunu göstermiştir.

Aldan Karademir ve Akgül (2019) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin sosyal bilgiler dersinde akademik risk alma ve özerk öğrenme seviyelerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Betimsel tarama modelinin kullanıldığı araştırmanın örneklemini 11- 13 yaş aralığındaki 388 ortaokul öğrencisi oluşturmuştur. Veri toplamak için “Özerk Öğrenme Ölçeği”, “Sosyal Bilgiler Odaklı Akademik Risk Alma Ölçeği” ve kişisel bilgi formu kullanılmıştır. Araştırmada, özerk öğrenme düzeyleri ile akademik risk alma arasında orta seviyeli ilişki tespit edilmiştir. Bunun dışında cinsiyet bakımından akademik risk alma davranışlarının kızlar lehine, sınıf seviyesi bakımından ise beşinci sınıf lehine anlamlı farklılıklar meydana getirdiği fark edilmiştir. Ayrıca anne tutumunun sadece “Akademik Risklerden Kaçınma” boyutunda etkili olduğunu bulmuşlardır. Kendilerini başarılı olarak algılayan öğrenciler daha fazla akademik risk almaktadırlar.

Diker (2019), “İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yaklaşımının Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersindeki Problem Çözme ve Akademik Risk Alma Düzeylerine Etkisi: Afyonkarahisar Sinanpaşa İlçesi Örneği” çalışmasının sonucunda işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin, deney grubundaki öğrencilerin akademik risk alma düzeylerine ve problem çözme becerilerine anlamlı şekilde etki etmediğini

bulmuştur. Araştırmada cinsiyet değişkenine göre uygulama öncesi ve sonrası kızların ve erkeklerin matematik odaklı akademik risk alma düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. 6. sınıf öğrencilerinin uygulama öncesi ve sonrası anne ve baba eğitim durumu açısından akademik risk alma davranışlarında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Eke (2019) çalışmasında ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı risk alma davranışlarının üstbilişsel farkındalık düzeyleri ve matematik başarıları ile ilişkisini incelemiştir. İlhan ve Çetin (2013) tarafından geliştirilen “Matematik Odaklı Akademik Risk Alma Ölçeği” kullanılarak ortaokul öğrencileri ile araştırmasını yapmıştır. Matematik odaklı akademik risk alma düzeyleri cinsiyete göre farklılaşmazken, başarı algısına göre farklılaşmıştır. Akademik risk almanın, üstbilişsel farkındalık ve akademik başarı üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu anlaşılmıştır.

Varışoğlu ve Ekinci-Çelikpazu (2019), çalışmalarında ortaokul öğrencilerinin Türkçe dersinde akademik risk alma düzeylerini ortaya çıkarmayı ve bu düzeylerin Türkçe dersi başarıları ile ilişkili olup olmadığını belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırma sonucunda ortaokul öğrencilerinin akademik risk alma düzeyleri ile ders başarıları aralarında anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Öğrencilerin Türkçe derslerinde akademik risk almaları orta düzeyde tespit edilmiştir. Cinsiyet değişkeni ile akademik risk alma düzeyi arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememişken, sınıf düzeyi değişkeni ile anlamlı bir ilişki belirlenmiştir.

Şahin (2020), “Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Odaklı Akademik Risk Alma Davranışlarına Etki Eden Faktörlerin Yapısal Eşitlik Modellemesi ile İncelenmesi” çalışmasında ortaokul öğrencilerinin cinsiyetleri, sınıf düzeyleri, matematiğe karşı tutum düzeyleri ve matematiksel üstbiliş farkındalık düzeylerinin birbirleri ve matematik odaklı akademik risk alma davranış düzeyi üzerindeki etkilerini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre cinsiyet, matematiğe karşı tutum düzeyleri ve matematiksel üstbiliş farkındalık değişkenleri ile matematik odaklı akademik risk alma davranış düzeyi arasında doğrudan ve/veya dolaylı ilişkiler olduğunu gözlemlemiştir. Matematiksel üstbiliş farkındalık değişkeni matematik odaklı akademik risk alma düzeyini doğrudan etkilerken, cinsiyet değişkeni dolaylı etkilemiştir. Matematiğe karşı tutum değişkeni ise matematik odaklı akademik risk alma düzeyini doğrudan ve dolaylı etkilemiştir.

Üztemur ve diğerleri (2020), “Ortaokul Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Odaklı Epistemolojik İnançları, Öğrenme Yaklaşımları, Akademik Risk Alma Davranışları ve Ders Başarıları Arasındaki İlişkiler: Bir Yapısal Eşitlik Modellemesi” adlı çalışmada alan odaklı (sosyal bilgiler) akademik risk alma ölçeğini kullanmışlardır. Araştırma sonucunda sosyal bilgiler odaklı epistemolojik inançların sosyal bilgiler dersindeki akademik risk alma davranışlarını yüksek düzeyde doğrudan yordadığı bulunmuştur. Sosyal bilgiler öğrenme yaklaşımları akademik risk alma davranışlarını orta düzeyde doğrudan yordamıştır. Öğrenme yaklaşımları ve akademik risk alma davranışları ise sosyal bilgiler akademik başarılarını anlamlı bir şekilde kısmen yordamıştır. Derin öğrenme yaklaşımının akademik risk almayı pozitif yönde yordadığı yüzeysel öğrenme yaklaşımının ise negatif yönde yordadığı tespit edilmiştir.

Araştırmalar değerlendirildiğinde 12’si ortaokul öğrencilerinde akademik risk alma davranışlarını inceleyen araştırmalardır. Araştırmalar akademik risk almanın matematik, fen bilimleri, sosyal bilgiler gibi farklı derslerde nasıl gerçekleştiğini, bu davranışı etkileyen faktörleri, bu davranışın öğrenci başarı ve tutumlarını nasıl etkilediğini incelemektedir. Araştırmalara göre akademik risk alma ve matematiksel başarı arasında ilişki vardır. Akademik risk alma eğilimi yüksek olan öğrenciler, matematik derslerinde daha başarılı olma eğilimindedir. Cinsiyet, sınıf düzeyi, başarı algısı ve matematiksel üstbiliş farkındalık gibi faktörler akademik risk almayı etkileyebilir. Kızlar ve üst sınıf öğrenciler genellikle erkeklerden ve alt sınıf öğrencilerden daha fazla akademik risk alma eğilimindedir. Matematiksel üstbiliş farkındalığı yüksek olan öğrenciler de daha fazla akademik risk alma eğilimindedir. Matematiğe karşı tutum da akademik risk almayı etkileyebilir. Matematiğe karşı olumlu tutumu olan öğrenciler, matematikte daha fazla risk alma eğilimindedir. Öğrenme yaklaşımları da akademik risk almayı etkileyebilir. Derin öğrenme yaklaşımını benimseyen öğrenciler, akademik risk almayı daha fazla tercih ederken, yüzeysel öğrenme yaklaşımını benimseyen öğrenciler daha az risk alma eğilimindedir.

2.5.2. Öğrenme Yaklaşımlarıyla İlgili Araştırmalar

Ekinci (2008), çalışmasında üniversite öğrencilerinin öğrenme yaklaşımlarını araştırmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin, derinlemesine öğrenme yaklaşımına ilişkin puanları stratejik ve yüzeysel öğrenme yaklaşımı puanlarından daha yüksek tespit

edilmiştir. Araştırma bulgularında konu alanı değişkenine göre öğrenme yaklaşımları arasında anlamlı fark bulunduğu saptanmıştır. Öğrencilerin başarı düzeyleri ile derinlemesine ve stratejik öğrenme yaklaşımı puanları arasında anlamlı pozitif ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Öğrencilerin öğrenme yaklaşımlarını tercih etme düzeyinin cinsiyetlerine göre derinlemesine öğrenme yaklaşımı açısından anlamlı bir farklılıkta olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Kız öğrencilerin stratejik öğrenme yaklaşımı puanlarının erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğu, yüzeysel öğrenme yaklaşımı puanlarının ise erkek öğrencilerden daha düşük olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin derinlemesine ve stratejik öğrenme yaklaşımlarını tercih etme düzeyleri ile genel öğretme-öğrenme ortamı algısı arasında olumlu bir ilişki saptanmıştır.

İlhan, Çetin ve Kılıç (2013), “Matematik Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği’nin (MÖYÖ) Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması” adlı çalışmayı lise öğrencileri üzerinde yürütmüşlerdir. Genel öğrenme yaklaşımları ölçeğinden farklı olarak matematik konu alanının diğer konu alanlarından farklı bir yapıda olması nedeniyle alan odaklı bir çalışmanın geliştirilmesini amaçlamışlardır. Çalışma sonucunda 21 madde ve iki faktörden oluşan bir yapı elde etmişlerdir. Faktörler; derin öğrenme yaklaşımı ve yüzeysel öğrenme yaklaşımıdır. Analizler sonucunda yüzeysel öğrenme yaklaşımı ile matematik başarısı arasında negatif, derinlemesine öğrenme yaklaşımının matematik başarısı ile pozitif yönde anlamlı ilişkinin olduğu tespit edilmiştir.

İlhan Beyaztaş ve Senemoğlu (2015), “Başarılı Öğrencilerin Öğrenme Yaklaşımları ve Öğrenme Yaklaşımlarını Etkileyen Faktörler” adlı çalışmalarında Lisans Yerleştirme Sınavında ilk yüzde bir dilimde bulunan öğrencilerin öğrenme yaklaşımlarını ve bu öğrenme yaklaşımlarına etki eden faktörleri belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırma sonucunda öğrencilerin yüzeysel öğrenme yaklaşımına yönelme durumlarının öğretmenlerin ezbere dayalı beklentileri, ders türünün sözel olması, sınavların çoktan seçmeli test ya da doğru-yanlış türünde olması durumları olduğu bulunmuştur. Öğrencilerin derinlemesine öğrenme yaklaşımına yöneldikleri durumlar incelendiğinde ise öğretmenlerin araştırma ve sorgulamaya dayalı beklentileri, ders türünün sayısal olması, sınavların klasik ya da boşluk doldurma türünde olduğu belirlenmiştir. Dershanelerin ve arkadaş çevresinin ise öğrencilerin stratejik öğrenme yaklaşımını benimsemeleri üzerinde etkili oldukları bulunmuştur.

Elmas (2018), çalışmasında Fen Bilgisi öğretmen adaylarının biyoloji dersine yönelik yaklaşımlarını motivasyon, tutum ve öğrenme yaklaşımları açısından

incelemiştir. Veri toplama araçlarından biri olarak, Yenilmez (2006) tarafından uyarlanan “Öğrenme Yaklaşımı” ölçeğini kullanılmıştır. Akademik başarı algısı değişkeninin öğrenme yaklaşımı ölçeği alt boyutları üzerindeki etkisini incelemiştir. Ayrıca, biyoloji tutum ölçeği, öğrenme yaklaşımı ölçeği alt boyutları ve biyoloji motivasyon ölçeği alt boyutları arasındaki ilişkiyi de incelemiştir. Araştırma sonucunda başarı algısı bağımsız değişkeninin öğrenme yaklaşımının alt boyutlarından anlamlı (derinlemesine) öğrenme yaklaşımı üzerinde anlamlı farklılık sağladığını bulmuştur.

Göktepe Yıldız ve Özdemir (2018) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin matematik dersindeki öğrenme yaklaşımlarını belirlemeye yarayan ölçme aracı geliştirmek ve bu ölçek aracılığıyla ortaokul öğrencilerinin matematiği öğrenme yaklaşımlarını incelemek amaçlanmıştır. Ortaokul öğrencileri ile gerçekleştirilen bu çalışmada öğrencilerin öğrenme yaklaşımları için 3 faktör ortaya çıkmıştır: derinlemesine, yüzeysel ve stratejik. Öğrencilerin derinlemesine ve stratejik öğrenme yaklaşımlarını, yüzeysel öğrenme yaklaşımlarına göre belirgin bir şekilde daha çok tercih ettikleri bulunmuştur. Çalışmada öğrencilerin (6, 7 ve 8. sınıf) matematik öğrenme yaklaşımlarının sınıf düzeylerine göre anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir.

Göktepe Yıldız (2019), “Tasarım Temelli Matematik Uygulamalarının Farklı Öğrenme Yaklaşımlarına Sahip Öğrencilerin Uzamsal Yeteneklerine ve 3 Boyutlu Geometrik Düşünme Becerilerine Etkisinin İncelenmesi” adlı çalışmasında 8. sınıf öğrencileri ile çalışmıştır. Uzamsal yetenek testi sonuçları ile öğrencilerin matematik öğrenme yaklaşımları puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı sonucuna varılmıştır.

Üztemur ve diğerleri (2020) ortaokul öğrencilerinin sosyal bilgiler odaklı epistemolojik inançları, öğrenme yaklaşımları, akademik risk alma davranışları ve akademik başarıları arasındaki ilişkileri ortaya koymayı amaçladığı çalışmasının sonucunda öğrenme yaklaşımlarının akademik risk alma davranışını yordadığını bulmuştur. Öğrenme yaklaşımları ve akademik risk alma davranışları ise akademik başarıyı anlamlı bir şekilde kısmen yordamıştır.

Bulut ve diğerleri (2020), “Üstün Yetenekli Öğrenciler ile Üstün Yetenekli Tanısı Konulmamış Öğrencilerin Matematik Öğrenme Yaklaşımlarının Karşılaştırılması” adlı çalışmada üstün yetenekli ve üstün yetenekli tanısı konulmamış başarılı öğrencilerin matematik öğrenme yaklaşımlarını çeşitli değişkenler açısından incelemeyi

amaçlamışlardır. Araştırmada 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerine "Matematik Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği" uygulanmıştır. Öğrencilerin hangi öğrenme yaklaşımını tercih ettiğine ilişkin bulgulara üstün yetenekli bireyler için puan ortalamaları yüksekten düşüğe doğru derinlemesine öğrenme yaklaşımı, stratejik öğrenme yaklaşımı ve yüzeysel öğrenme yaklaşımı şeklinde sıralanmıştır. Derin öğrenme yaklaşımında üstün yetenekliler lehine anlamlı bir farklılık gözlenmiş, stratejik öğrenme ve yüzeysel öğrenme yaklaşımları puan ortalamaları arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Üstün yetenekli öğrenciler arasında derin ve stratejik öğrenme alt boyutlarında kız öğrenciler lehine anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir.

Kaya (2020), çalışmasında altıncı sınıf öğrencilerinin matematik öğrenme yaklaşımları, algıladıkları öğretmen yapıcı duygusal desteği ve matematik başarıları arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin matematik başarıları ile derinlemesine öğrenme yaklaşımı, yüzeysel öğrenme yaklaşımı, stratejik öğrenme yaklaşımı ve algılanan öğretmen yapıcı duygusal destek arasında anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Matematik başarısı ile algılanan öğretmen yapıcı duygusal destek, derinlemesine ve stratejik öğrenme yaklaşımları arasında pozitif, yüzeysel öğrenme yaklaşımı arasında ise negatif yönde anlamlı ilişkilerin olduğu görülmüştür. Algılanan öğretmen duygusal destek ile öğrenme yaklaşımları matematik başarısının anlamlı yordayıcıları olmuştur.

Bulut (2021) araştırmasında, ortaokul öğrencilerinin matematik öğrenme yaklaşımları ile üst bilişsel farkındalıkları incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre 6., 7. ve 8. sınıf öğrencileri için, derinlemesine ve stratejik öğrenme yaklaşım puanlarının orta seviyenin üzerinde, yüzeysel yaklaşım puanlarının ise orta seviyenin altında olduğunu bulmuştur. Derinlemesine öğrenme ve stratejik öğrenme yaklaşımları ile üstbilişsel farkındalık arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu, yüzeysel öğrenme yaklaşımı ile üstbilişsel farkındalık arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığını belirlemiştir. Matematik öğrenme yaklaşımlarının cinsiyete, sınıf düzeyine ve matematik başarısına göre anlamlı düzeyde farklılaştığını, kız öğrencilerin stratejik ve derinlemesine öğrenme yaklaşımını, erkek öğrencilerin yüzeysel yaklaşımı tercih ettiklerini saptamıştır. Ayrıca altıncı ve sekizinci sınıf öğrencilerinin stratejik ve derinlemesine öğrenme yaklaşım puanları yüksek çıkarken, yedinci sınıf öğrencilerinin yüzeysel öğrenme yaklaşım puanlarının yüksek olduğu belirtilmiştir.

Güneş (2021), “Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Öğretmenlerinin Etkileşim Davranışlarına Yönelik Algıları İle Öğrencilerin Matematik Öğrenme Yaklaşımları Arasındaki İlişki” adlı çalışmasında ortaokul matematik öğretmenlerinin öğretmen etkileşim davranışlarıyla, öğrencilerin matematik öğrenme yaklaşımları arasındaki ilişkinin incelenmesini amaçlamıştır. Ayrıca çalışmada matematik öğrenme yaklaşımlarının her bir alt boyutunun cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amaçlanmıştır. Araştırma bulgularında öğrencilerin daha çok stratejik öğrenme yaklaşımlarını benimsediklerini tespit edilmiştir. Öğrencilerin derin öğrenme yaklaşımlarını benimseme düzeyleri de ortalamanın üzerinde bulunurken, yüzeysel öğrenme yaklaşımını benimseme düzeyleri ise ortalamanın altında ve ortalamaya yakın bulunmuştur. Matematik öğrenme yaklaşımlarının sınıf düzeyine ve cinsiyete göre anlamlı farklılıklar oluşturduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre yüzeysel ve stratejik öğrenme yaklaşımlarını daha fazla benimsedikleri bulgusuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin lider davranış özelliği göstermeleri ile öğrencilerin derin öğrenme yaklaşımlarını benimsemeleri arasında olumlu, katı davranış özelliği ile derin öğrenme yaklaşımlarını benimsemeleri arasında olumsuz bir ilişkinin olduğu bulunmuştur. Sonuçlar matematik öğretmenlerinin etkileşim davranış özellikleriyle öğrencilerin öğrenme yaklaşımları arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermiştir.

Coşkun (2022), “Matematik Eğitiminden Veli Beklentilerinin Matematik Öğrenme Yaklaşımı ve Üst Bilişsel Farkındalık Açısından İncelenmesi” adlı çalışmasında veli beklentilerinin öğrencilerin matematik öğrenme yaklaşımları ve üst bilişsel farkındalıkları üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma sonuçlarına göre velilerin kavramsal anlama ve aktif katılım beklentisi ile öğrencilerin derinlemesine öğrenme yaklaşım puanları arasında ve velilerin olumlu tutum ve davranış kazandırma beklentisi ile öğrencilerin derinlemesine öğrenme yaklaşım puanları arasında negatif korelasyon bulunmuştur. Velilerin kavramsal anlama ve aktif katılım beklentisinin artması ile öğrenciler yüzeysel öğrenme yaklaşımını benimsemişlerdir. Velilerin öğretmen merkezli ve kural odaklı eğitim beklentisi ile öğrencilerin öğrenme yaklaşımları arasında pozitif korelasyon tespit edilmiştir.

Çağdaş (2023), “Lise Öğrencilerinin Matematik Öğrenme Yaklaşımları Ve Matematik Motivasyon Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi” adlı çalışmasında matematik öğrenme yaklaşımları ve matematik motivasyon düzeyleri arasındaki ilişkinin

olup olmadığını belirlemek amaçlanmıştır. Ayrıca çalışmada matematik öğrenme yaklaşımları cinsiyet, anne ve babanın öğrenim düzeyi, okul türü değişkenlerine göre de ele alınmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre öğrencilerin matematik dersini yüzeysel öğrenme düzeyleri düşük düzeyde, derinlemesine öğrenme düzeyleri orta düzeyde bulunmuştur. Yüzeysel öğrenme yaklaşımları, cinsiyete, annenin eğitim durumuna ve okul türüne göre anlamlı farklılık göstermiştir. Derinlemesine öğrenme yaklaşımları ise yalnızca okul türüne göre anlamlı farklılık göstermiştir. Öğrencilerin matematik öğrenme yaklaşımlarının, matematik motivasyonunun önemli bir yordayıcısı olduğu belirlenmiştir.

Araştırmalar değerlendirildiğinde çoğunda, nicel araştırma yöntemi kullanılarak ortaokul, lise ve üniversite öğrencileri ile çalışılmıştır. Bu çalışmalar, öğrenme yaklaşımlarının çok faktörlü yapısını ortaya koymaktadır. En yaygın kullanılan model, öğrenme yaklaşımlarını derinlemesine, stratejik ve yüzeysel olarak üçe ayırmaktadır. Araştırmalarda öğrenme yaklaşımları ile başarı, motivasyon, tutum, epistemolojik inançlar, öğretmen desteği, üstbilişsel farkındalık ve veli beklentileri gibi çeşitli değişkenler arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Bu incelemeler, öğrenme yaklaşımlarının sadece akademik başarıyla değil, birçok değişkenle bağlantılı olduğunu göstermektedir. Genel olarak, öğrenciler derinlemesine ve stratejik öğrenme yaklaşımlarını yüzeysel öğrenme yaklaşımına göre daha fazla tercih etmektedirler. Araştırmalar, öğrenme yaklaşımları ile matematik başarısı arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermiştir. Derinlemesine ve stratejik öğrenme yaklaşımlarını benimseyen öğrenciler matematik derslerinde daha başarılı olma eğilimindedirler. Öğrenme yaklaşımları cinsiyet, sınıf düzeyi, öğretmen tutumları, veli beklentileri, üstbilişsel farkındalık ve motivasyon gibi çeşitli faktörlerden etkilenmektedir. Kız öğrenciler erkek öğrencilere göre yüzeysel ve stratejik öğrenme yaklaşımlarını daha fazla benimsemektedirler. Öğretmen tutumlarının öğrenme yaklaşımları üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu bilgisine ulaşılmıştır. Velilerin beklentileri öğrenme yaklaşımları üzerinde karmaşık bir etkiye sahiptir. Öğrencilerin matematik motivasyonu, öğrenme yaklaşımlarıyla önemli bir şekilde ilişkilidir.

2.5.3. Matematiksel Yetkinlikle İlgili Araştırmalar

Ertong (2019), “Lise Öğrencilerinin Matematik Öz-Yetkinlik Kaynaklarının Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi” çalışmasında lise öğrencilerinin matematik öz-

yetkinlik kaynaklarının cinsiyet, okul türü, sınıf düzeyi, matematik öğretmenlerinin cinsiyeti, okul dışında matematik dersi alıp almama, matematik başarısı, anne eğitim düzeyi değişkenlerine göre farklılık gösterip göstermediğini araştırmıştır. Çalışma sonucunda matematik öz-yetkinlik kaynaklarının matematik başarısı üzerinde yüksek düzeyde anlamlı bir yordayıcı olduğu belirlenmiştir. Araştırma sonucunda okul türü ve matematik öğretmeni cinsiyeti değişkenlerinin hem matematik başarısını hem de öz-yetkinlik kaynaklarının tüm alt bileşenlerini etkileyen değişkenler olduğu bulunmuştur. Öğrenci cinsiyeti değişkeni, matematik başarısını ve öz-yetkinlik kaynaklarından sosyal cesareti anlamlı ve olumlu yönde etkilemiştir. Sınıf düzeyi değişkeni ise matematik başarısını, ve öz-yetkinlik kaynaklarından doğrudan öğrenmeyi ve sosyal cesareti olumlu yönde etkilemiştir. Anne eğitim düzeyi öğrencilerin matematik başarılarını ve öz-yetkinlik kaynaklarından sosyal cesaret ve dolaylı öğrenmeyi etkilemiştir. Okul dışında matematik dersi alan öğrencilerin ise almayanlara göre matematik başarılarının daha yüksek olduğuna ulaşılmıştır.

Akkurt (2020) tarafından gerçekleştirilen “Günlük Yaşam Problemleri Uygulanarak Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Matematiksel Yetkinliklerinin İncelenmesi” başlıklı çalışmada, “KOM Projesi” kapsamında matematiksel yetkinliğin tanımı, ölçümü ve oluşumunu araştırmayı amaçlamıştır. Çalışma, matematiksel yeterliliklerin ölçülebilir olduğu sonucuna ulaşmış ve bu yetkinliğin, öğrencilere ilgili kavramların kazandırılması ve uygun ortamların sağlanmasıyla geliştirilebileceği sonucuna varmıştır. Ayrıca, öğrencilerin ilkökul aritmetik becerilerinin yanı sıra derse yönelik çalışma ve istegın öneminin altını çizmiştir.

Aldan Karademir ve Deveci'nin (2021) çalışmasında, matematik öğretim programının “matematiksel yetkinlik” alanını sınıf öğretmenlerinin görüşlerine dayanarak değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Çalışmada, öğretmenlerin “matematiksel yetkinlik” kavramına yönelik anlamları ve derslerinde bu yetkinliği nasıl uyguladıkları incelenmiştir. Araştırma, “matematiksel yetkinlik” kavramının anlamlandırılması, sınıf içi öğrenme-öğretme süreçlerinde kullanımı, matematiksel yetkin bireylerin özellikleri ve öğrencilerin matematik alanında yetkin hale getirilmesi gibi temalar altında yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, öğretmenlerin %50'si “matematiksel yetkinlik” terimini “sayısal zekâ, günlük hayatta matematik kullanımı” şeklinde tanımlarken, %12,50'si ise “zihinsel işlemler, zamanı okuma, öğretmen yeterliliği, müfredat uyumu” gibi kavramlarla ifade etmişlerdir.

Kılcan (2021), “Ortaokul Öğrencilerinin Matematiksel Yetkinliklerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi” adlı çalışmasında katılımcıların matematiksel yetkinliklerinin cinsiyet, matematik dersinden özel ders alma, matematik dersi için dershaneye/kursa gitme gibi değişkenlerine göre farklılık göstermediğini tespit ederken, katılımcıların yer aldıkları sınıf değişkenine ve matematik dersi başarı notlarına göre matematiksel yetkinliklerinin anlamlı bir şekilde farklılaştığını saptamıştır.

Kırnap Dönmez (2021) çalışmasında, yedinci sınıf öğrencilerinin “cebiri” öğrenme alanındaki matematiksel yeterliklerini araştırmayı hedeflemiştir. Öğrencilerin matematiksel yeterlikleri, Kilpatrick ve diğerleri (2001) tarafından önerilen matematiksel yeterlikler çerçevesinde incelenmiştir. Araştırmada, öğrencilerin matematiksel yeterlik düzeylerinin bireysel farklılıklar gösterdiği ve konu alanlarına göre değiştiği tespit edilmiştir.

Çelikel (2022), “Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programının Matematiksel Yetkinlik Bağlamında Aydınlatıcı Program Değerlendirme Modeli İle Değerlendirilmesi” çalışmasında programın kazanımlarını matematiksel yetkinlik bileşenleri açısından analiz etmiştir. Programda ilişkili olduğu kazanım sayısı en yüksek olan matematiksel yetkinlik bileşeninin kavramsal anlama, en düşük olan matematiksel yetkinlik bileşeninin ise uyarlanabilir muhakeme olduğu sonucuna ulaşmıştır. Öğrencilerin matematiksel yetkinliklerine ilişkin özyeterlikleri yüksek düzeyde bulunmuşken matematiksel yetkinliklerinin orta düzeyde olduğu sonucuna varılmıştır. Matematiksel yetkinlik bileşenlerinden işlemsel akıcılık düzeyleri en yüksek, uyarlanabilir muhakeme düzeyleri en düşük çıkmıştır. Öğrencilerin matematiksel yetkinlik bileşenleri açısından ayrı ayrı düzeylerini belirlemeye dönük araştırmalar yapılmasını tavsiye etmiştir. Öğretmenler, öğrencilere matematiksel yetkinlik bileşenlerini kazandırmada, öğrencilerin hazır bulunuşluk ve motivasyon seviyelerinin düşüklüğünü, LGS’yi bir sorun olarak gördüklerini ve matematiksel yetkinliğin özellikle uyarlanabilir muhakeme bileşenini öğrencilere kazandırmada zorlandıklarını vurgulamışlardır.

Deveci (2023), “Ortaokul 5. Sınıf öğrencilerinin matematiksel yetkinliklerinin incelenmesi” adlı çalışmasında öğrencilerin matematiksel yetkinlik gelişim süreçlerini bir eylem araştırması olarak incelemiştir. Velilerin ve öğrencilerin matematiksel yetkinliğe, ödevi zorlanmadan tamamlamak ve başarılı olmak (sınavdan, denemeden yüksek almak) anlamını yükledikleri bulunmuştur. Seçilen etkinlikler, bireysel çalışmaya ayrılan süre, öğrencilerin çalışma yaptıkları araçların izlenmesi ve onlara verilen düzeltmelerin takibi

matematiksel yetkinliği olumlu etkilemiştir. Ayrıca çalışmada öğrencilere çözüm yolu seçme ve savunma fırsatı verilmesinin yetkinlik üzerinde olumlu etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırmalar değerlendirildiğinde araştırmaların matematiksel yetkinliğin tanımı, ölçümü, gelişimi ve matematiksel yetkinliği etkileyen faktörler gibi konulara odaklandığı görülmektedir. Araştırmalara farklı yaş grupları ve farklı eğitim seviyelerinden (ilkokul, ortaokul, lise) öğrenciler katılmıştır. Nicel, nitel ve karma yöntemler kullanılmıştır. Matematiksel yetkinlik, problem çözme, eleştirel düşünme, iletişim ve iş birliği gibi çeşitli bilişsel ve sosyal becerileri de kapsar. Matematiksel yetkinlik, öğrencilerin aktif katılımı ve matematiksel kavramlarla anlamlı bir şekilde etkileşimi yoluyla gelişir. Matematiksel yetkinliği etkileyen faktörler arasında cinsiyet, sınıf düzeyi, matematik başarısı, öğretmen desteği, veli tutumları, sosyoekonomik durum ve motivasyon yer alır. Öğretmenler ve veliler öğrencilerin matematiksel yetkinliklerini geliştirmede önemli bir rol oynarlar.

2.6. Yurt Dışı Araştırmalar

2.6.1. Matematik Odaklı Akademik Risk Alma Davranışıyla İlgili Araştırmalar

Strum (1971), yaratıcılık ve risk alma arasındaki ilişkiyi beşinci sınıf öğrencilerinde araştırmıştır. Bu kapsamda yaratıcılık, düşünsel akıcılık, kendiliğinden esneklik, özgünlük ve detaylandırma faktörlerini incelemiştir. Sınıfta test ortamında incelenen risk alma, doğası nedeniyle akademik görülmüştür. İki özellik arasındaki ilişki büyüklük, yön ve kız ve erkek çocuklar arasındaki farklılıklar açısından incelenmiştir. Araştırmada akademik risk alma ile cinsiyet veya genel zihinsel yetenek arasında anlamlı bir ilişki olmadığı bulunmuştur. Yaratıcı düşünme yeteneği ile risk alma arasında hiçbir anlamlı ilişki olmadığı sonucuna varılmıştır.

Clifford ve diğerleri (1989), yaşları 8 ile 11 arasında değişen Amerikalı ve Çinli öğrencilerle gerçekleştirilen çalışmada, akademik risk almadaki gelişimsel ve kültürel kalıpları incelemek ve bu olguya uygun hipotezleri formülleştirmeyi hedeflemişlerdir. Akademik risk alma ve başarısızlığa tolerans konusundaki cinsiyet farklılıklarının önemsiz olduğu bulunmuştur. Başarısızlık toleransının gelişmeyle birlikte azaldığı

belirlenmiştir. Akademik risk almadaki gelişimsel kalıplar durumsal faktörlere göre değişmekte ve akademik risk alma içeriğe göre değişmekte olduğu belirtilmiştir. Akademik risk alma eğilimi Amerikalı öğrencilerde Çinli öğrencilere göre daha yüksek bulunmuştur. Devlet istihdamı ortamlarının tersine endüstriyel ortamlardaki Çinli öğrenciler için akademik risk alma eğilimi daha yüksek bulunmuştur.

Clifford ve diğerleri (1990), öğrencilerin akademik risk alma düzeylerini etkileyen faktörleri belirlemek ve öğrencilerin içsel motivasyonlarını incelemek amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Kırsal ve kentsel bir okuldaki dördüncü, altıncı ve sekizinci sınıf Tayvan öğrencisi ile çalışılmıştır. Madde zorluğuna göre tanımlanan risk alma, gelişimle birlikte artmıştır. Başarısızlığa tolerans, yalnızca kırsal kesimdeki okullarda not arttıkça önemli ölçüde azalmıştır ve erkeklerde kızlara göre daha yüksek bulunmuştur.

Byrnes ve diğerleri (1999), erkek ve kadın katılımcıların risk alma eğilimlerinin karşılaştırıldığı 150 çalışmanın meta-analizini gerçekleştirmişlerdir. Çalışmalar görev türüne, görev içeriğine ve 5 yaş düzeyine göre kodlanmıştır. Araştırma sonuçları erkek katılımcılarda daha fazla risk aldıklarını göstermiştir. Yaş seviyesi arttığında cinsiyet farkının etkisinin zamanla küçülüyor gibi görüldüğünü bulmuşlardır.

Beghetto (2009) tarafından yapılan çalışmada ilkökul öğrencilerinin akademik risk alma düzeyleriyle ilişkili faktörleri araştırmak amaçlanmıştır. Akademik risk alma geçici fikirleri paylaşmak, sorular sormak, yeni şeyler yapmaya ve yeni şeyler öğrenmeye çalışmak olarak tanımlanmıştır. Analiz sonuçları, öğrencilerin akademik risk alma düzeylerinin sınıf düzeyine göre azaldığını ancak fene olan ilgi, yaratıcı öz yeterlik ve öğretmen desteği algılarıyla olumlu yönde ilişkili olduğunu belirlemiştir. Dikkate alınan tüm faktörler arasında fene olan ilginin, öğrencilerin akademik risk alma raporlarıyla en güçlü benzersiz ve pozitif ilişkiye sahip olduğu bulunmuştur.

Araştırmalar, akademik risk almanın tanımını, ölçümünü, gelişimini ve etkileyen faktörleri içermektedir. Araştırmalar, ilkökul, ortaokul ve lise öğrencilerini içeren farklı yaş gruplarından katılımcılarla yürütülmüştür. Nicel ve nitel yöntemler kullanılmıştır. Akademik risk alma, öğrencilerin akademik başarılarını etkileyen önemli bir faktördür. Akademik risk alma, çeşitli faktörlerden etkilenir. Bu faktörler arasında cinsiyet, yaş, sınıf düzeyi, akademik başarı, öğretmen desteği, veli tutumları, motivasyon ve ilgi alanları yer alır. Erkekler genellikle kızlardan daha fazla akademik risk alma eğilimindedir. Öğretmen desteği, akademik risk almayı teşvik edebilir. Veli tutumları,

akademik risk almayı etkileyebilir. Belirli bir konuya ilgi duyan öğrenciler, o konuda daha fazla risk alma eğilimindedirler.

2.6.2. Öğrenme Yaklaşımlarıyla İlgili Araştırmalar

Marton ve Säljö (1976a, 1976b) nitel bir analizle inceledikleri araştırmalarında üniversite öğrencilerinin öğrenmelerindeki niteliksel farklılıkları anlamak ve öğrenme sürecindeki işlevsel farklılıkları tanımlamayı amaçlamışlardır. “Derin işleme düzeyi” ve “yüzeysel işleme düzeyi” şeklinde sınıflandırma sonrasında çalışmalarında “yaklaşım” terimini tanıtmışlardır.

Entwistle ve Ramsden (1981), çalışmalarında üniversite öğrencilerinin öğrenme ortamına ilişkin algıları ve çalışma yaklaşımları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Araştırmada kullanılan “Çalışma Yaklaşımları Ölçeği” derin öğrenme, yüzeysel öğrenme ve stratejik öğrenme olmak üzere üç alt boyuttan oluşmaktadır. Nitelikli öğretime sahip, iş yükü az ve öğrenmede özgürlüğe fırsat tanıyan bölümlerde derin öğrenme yaklaşımının daha çok tercih edildiği, tersi durumda yüzeysel öğrenme yaklaşımının seçildiği sonuçlarına varılmıştır.

Chin ve Brown (2000), “Fen Bilimlerinde Öğrenme: Derin ve Yüzeysel Yaklaşımların Karşılaştırılması” adlı çalışmalarında sekizinci sınıf öğrencilerinin bilim öğrenmeye yönelik kullandıkları öğrenme yaklaşımlarını gözlem ve görüşmelerle incelemişlerdir. Araştırmada öğrencilerin etkinlikler sırasındaki konuşma ve eylemleri ile görüşme yanıtlarının analizinde, öğrenme yaklaşımlarındaki bazı farklılıkların olduğu ifade edilmektedir. Araştırma sonucunda derin öğrenme yaklaşımı kullanan öğrencilerin fikirlerini daha çok doğaçlama yaparak ifade ettikleri, neden sonuç ilişkilerini çok kullandıkları ve açıklama yaparken kendi deneyimlerine atıfta bulundukları görülmüştür. Yüzeysel yaklaşım kullanan öğrencilerin ise yalnızca görüneneye atıfta bulunulan, yeni şeyler söylemeyen açıklamalar yaptıkları belirtilmiştir.

Cano ve Berben (2009), çalışmalarında lisans öğrencilerinin matematik öğrenme yaklaşımları ile ilgili oldukları motivasyon ve stratejileri belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırma bulgularına göre motivasyon hedefleri ile öğrenme yaklaşımları arasında orta düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır.

Bakhtiarvand ve diğerkleri (2011), araştırmalarında lisans öğrencilerinin öğrenme yaklaşımları ve akademik başarı arasındaki ilişkiyi ve bunların motivasyon üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Araştırma sonuçlarında başarı motivasyonunun, öğrenme yaklaşımları ve akademik başarı arasındaki ilişki üzerinde anlamlı bir düzeyde etkili ve düzenleyici etkisinin olduğu sonucuna varılmıştır. Akademik motivasyonun tercih edilecek öğrenme yaklaşımı konusunda etkili olduğu, bu öğrenme yaklaşımının da akademik başarıyı etkilediği belirtilmiştir. Motivasyon düzeyinin, öğrenme yaklaşımının akademik başarı üzerindeki katkısını etkilemekte olduğu saptanmıştır.

Darlington (2011), “Lisans Seviyesindeki Matematik Bölümü Öğrencilerinin Öğrenme Yaklaşımları” adlı çalışmasında Tait, Entwistle ve McCune (1998) tarafından geliştirilen “Approaches and Study Skills Inventory for Students” ölçeğini kullanmıştır. Bu ölçek doğrudan matematik dersi ile ilgili olmayıp matematikle ilgili maddeler eklenerek katılımcıların matematik öğrenme yaklaşımları belirlenmiştir. Araştırmacı matematik bölümü öğrencilerinin en çok stratejik öğrenme yaklaşımını tercih ettiklerini ve bu durumu derin öğrenme yaklaşımı devamında ise yüzeysel öğrenme yaklaşımının izlediğini tespit etmiştir.

Matic ve diğerkleri (2013), “Mühendislik Çalışma Programında Matematik Öğrenmeye Yönelik Yaklaşımlar” adlı çalışmalarında Entwistle tarafından geliştirilen “Approaches and Study Skills Inventory for Students” ölçeğini veri toplama aracı olarak kullanmışlardır. Araştırmanın sonucunda öğrencilerin büyük bir kısmının stratejik öğrenme yaklaşımını tercih ettiği tespit edilmiştir.

Darlington (2019), araştırmasında lisans düzeyinde alınan matematik eğitiminin öğrenme yaklaşımları kapsamındaki eksikliklerini nicel ve nitel araştırma yöntemlerini birlikte kullanarak incelemiştir. Öğrencilerin derinlemesine öğrenme yaklaşımlarının orta düzeyde olduğu, derinlemesine ve yüzeysel öğrenme yaklaşım düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Stratejik öğrenme düzeyinin ise yüzeysel öğrenmeye göre anlamlı farklılıkta yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğrenciler en fazla stratejik yaklaşımı benimsemişlerdir. Öğrencilerin görüşlerine göre yüzeysel öğrenmenin başarıyı düşürdüğu bilinmekle beraber, ispat yapmak için matematiksel tanımlamaları ve özellikleri ezberlemek gerektiğinden derinlemesine öğrenme yaklaşımı öğrenciler için en iyi öğrenme yaklaşımı olarak görülmemektedir.

Bu araştırmalar, genellikle üniversite düzeyindeki öğrencilerin öğrenme yaklaşımlarını ve bu yaklaşımların akademik başarı üzerindeki etkilerini incelemiştir. Öğrencilerin derin, yüzeysel ve stratejik öğrenme yaklaşımları arasındaki ilişki, öğrenme ortamları ve motivasyonları araştırılmıştır. Sonuçlar, öğrencilerin genellikle stratejik öğrenme yaklaşımını tercih ettiğini ve derin öğrenme yaklaşımının akademik başarı üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir.

2.6.3. Matematiksel Yetkinlikle İlgili Araştırmalar

Van de Rijt ve diğerkleri (1999) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, erken matematiksel yetkinlik ölçeklerinin oluşturulması ve çocuklardaki matematik yetkinliğine ait gelişim düzeyinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, çocukların matematik performansı cinsiyet değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemektedir. Ancak yaş değişkenine göre çocukların matematik performansı anlamlı bir şekilde farklılık göstermektedir. Araştırma, sınıf seviyesinin artmasıyla birlikte matematik performansının arttığı gelişimsel bir eğilim olduğunu ortaya koymuştur.

Carr ve diğerkleri (2008), "Matematik Yetkinliğinde Erken Dönemde Ortaya Çıkan Cinsiyet Farklılıklarının Yordayıcılarının Karşılaştırılması" başlıklı çalışmalarında, cinsiyetin matematiksel yetkinlik üzerindeki etkisini incelemiştirlerdir. Araştırma, kız ve erkek öğrencilerin matematik problemlerini çözme süreçlerinde farklı stratejiler kullandıklarını ve bu stratejilerin matematik yetkinliği üzerinde önemli etkileri olduğunu ortaya koymuştur. Aritmetik problemleri çözerken bilişsel stratejilerin doğru kullanımının, matematiksel yetkinliği anlamlı bir şekilde etkilediği bulunmuştur. Erkek öğrencilerin daha başarılı sonuçlar elde etmelerine neden olan bilişsel stratejileri kullandıkları belirlenmiştir.

Ruiz (2012) tarafından gerçekleştirilen araştırmada, Peru'daki bir eğitim kurumunda dördüncü sınıf öğrencilerinin matematiksel yetkinlikleri incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, öğrencilerin matematiksel yetkinlik düzeyleri cinsiyet değişkenine göre farklılık göstermiş ve bu farklılığın erkek öğrenciler lehine olduğu tespit edilmiştir.

Gloria (2015) tarafından yürütölen "Lise Öğrencilerinin Geometri Alanında Matematiksel Yetkinlikleri ve Performansları" adlı çalışmada, cinsiyet, İngilizce üçüncü

sınıf notu, öğrenme tarzları, sınıf büyüklüğü ve sınıf yapısı gibi faktörlerin öğrencilerin geometri performansları, matematik kavramları ve problem çözme becerileri üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Araştırma, öğrencilerin matematiksel yetkinlik düzeylerinin genellikle düşük olduğunu ortaya koymuştur. Öğrencilerin matematik kavramları ve becerilerindeki yetkinlikleri arttıkça, geometri notlarının da iyileştiği gözlemlenmiştir. İngilizce notları, öğrenme tarzları ve sınıf büyüklüğü gibi faktörlerin, öğrencilerin matematiksel yetkinlik düzeylerini önemli ölçüde etkilediği belirlenmiştir. Cinsiyet değişkeninin ise öğrencilerin matematiksel yetkinliklerinde anlamlı bir farklılık yaratmadığı sonucuna varılmıştır.

Bellini ve diğerleri (2019) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, ilkökul düzeyinde matematiksel yetkinlik ölçeği geliştirilmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, öğrencilerin okul performansı ile matematiksel yetkinlikleri arasında pozitif bir ilişki olduğu gözlemlenmiştir. İlkokul öğrencilerinin matematik yetkinliklerinin cinsiyet değişkenine bağlı olarak değiştiği ve erkek öğrencilerin matematik yetkinlik puanlarının kız öğrencilere kıyasla daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Garcia ve Palomares (2021) tarafından gerçekleştirilen “Matematiksel Yetkinlik Performans Düzeylerinin Karşılaştırılması: Cinsiyet Değişkenine İlişkin Sonuçlar” adlı çalışmada, öğrencilerin matematiksel yetkinliklerini cinsiyet faktörüne göre analiz etmeyi hedeflemişlerdir. Öğrencilerin matematik performansları, en yüksekten başlayarak üç farklı seviyeye göre sınıflandırılmıştır. Araştırmanın temel değişkeni olan matematiksel yetkinlik, ilkökul 5. sınıf öğrencilerinin matematik becerilerini değerlendiren bir çevrimiçi test kullanılarak ölçülmüştür. Araştırma bulgularına göre, 1. ve 2. performans seviyelerinde erkeklerle kızlar arasında küçük farklar gözlemlenmiştir. Ancak 3. performans seviyesinde erkeklerin kızlardan daha yüksek puanlar aldığı ve cinsiyetler arasında belirgin farklar olduğu belirlenmiştir. Performans düzeyleri açısından cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olduğu saptanmıştır. Eğitim sistemleri için önemli bir zorluk olan yüksek kapasiteli öğrencilerin tanınal belirlenmesinde eksikliklerin bulunduğuna dikkat çekilmiştir.

Araştırmalar matematiksel yetkinliğin tanımı, bileşenleri, gelişimi ve ölçümü gibi konulara odaklanmaktadır. Araştırmalarda nitel ve nicel yöntemler kullanılmıştır. Araştırmalar farklı yaş gruplarından, farklı eğitim seviyelerinden ve farklı ülkelerden gelen katılımcıları içermektedir. Çalışmalarda matematiksel yetkinliğin, problem çözme, matematiksel düşünme, matematiksel iletişim ve matematiksel beceriler gibi çeşitli

bileşenleri olduğu belirtilmektedir. Matematiksel yetkinlik, tek bir beceriden ziyade, birbirleriyle ilişkili bir dizi beceri ve bilgiyi içeren karmaşık bir kavramdır. Matematiksel yetkinlik geliştirilebilir. Bazı araştırmalar matematik yetkinliğinde cinsiyet farkları olduğunu gösterirken, bazı araştırmalar bu farkı tespit etmemiştir.



BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli

Ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışları, matematik öğrenme yaklaşımları ve matematiksel yetkinliklerinin ve aralarındaki ilişkinin incelendiği bu çalışmada nicel araştırma modellerinden ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. İlişkisel tarama modelinde birden fazla değişkenin arasındaki etkileşime ilişkin istatistiksel analiz tekniklerinden yardım alınır ve karşılaştırmalar yapılır (Şimşek, 2012).

3.2. Evren ve Örneklem

Araştırma evrenini 2023-2024 eğitim öğretim yılında Muğla ili Menteşe ilçesindeki 21 devlet ve 5 özel ortaokulda öğrenim gören 5., 6. ve 7. sınıf öğrencileri (3945 kişi) oluşturmaktadır. Araştırmada nesne, olgu ve bireylerin tamamını kapsayan yapıya evren, evreni nicel ve nitel olarak temsil edebilen yapıya ise örneklem denir (Sönmez ve Alacapınar, 2011). Araştırmanın örnekleme yöntemi ise seçkisiz örnekleme yöntemi ile oluşturulmuştur. Bu örnekleme tekniğinde, evrendeki her bir birimin örneğe seçilme olasılığı eşit ve bağımsızdır (Büyüköztürk ve diğerleri, 2019). Temsil edici bir örneklemin seçiminde geçerli ve en iyi yol seçkisiz örneklemedir. Örneklemede, örnekleme birimi eleman ise süreç eleman örnekleme, grup ise küme örnekleme olarak isimlendirilir. Araştırmanın örnekleme, seçkisiz örnekleme yöntemi, örneklem birimi ise küme örnekleme alınarak belirlenmiştir. Muğla ili Menteşe ilçesindeki 26 ortaokulun her biri araştırma evrenini temsil eden kümeler olarak alınmıştır. Sekizinci sınıflar Liselere Geçiş Sistemi hazırlığında olacağından çalışmaya dahil edilmemiştir.

Evren bilindiğinde kuramsal örneklem büyüklüğü % 95 güvenle en az 357 olmalıdır (Can, 2019, s. 29). Ortaokul öğrencileri ile gerçekleştirilen bu araştırmada 5., 6. ve 7. sınıf öğrencileri örneklemde yer almaktadır. Örneklemen belirlenmesinde küme örnekleme tekniğinden yararlanılmıştır. Gönüllü ortaokul öğrencilerinin yer aldığı bu araştırmada toplam 754 öğrenci yer almaktadır. Bu doğrultuda örneklem büyüklüğü yeterlidir.

Örneklem seçmede örneklem sayısından çok örneklemen nasıl alındığı önem taşımaktadır.

Bir kap mercimek çorbasının tadı ile ilgili örneklem almak istediğimizde kabın tümü yerine bir küçük kaşığı kullanırız. Küçük kaşıktaki lezzet ile kabın her hangi bir yerindeki lezzet aynı olacaktır. Fakat kaşığı dip kısma veya yüzeye yakın tutmayla kaşıktaki tat ile kaptaki tat farklılaşabilecektir. Ayrıca tada bakma için kullandığımız kaşığın türü (metal veya tahta olması) tat almada başka bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu örnekte kaşığın türünü ölçme aracına, daldırdığımız kaşığın üzerindeki tat ile kaptaki tadın benzetmesini testin güvenilirlik ve geçerliğine benzetebiliriz (Şeker ve Gençdoğan, 2014, s. 8).

Bu doğrultuda örneklemde ilçe merkezi ile birlikte yakın ve uzak mahallelerdeki okullar da yer almıştır.

Araştırmada yer alan öğrencilerin değişkenlere yönelik frekans ve yüzdelik dağılımları Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Ortaokul Öğrencilerinin Değişkenlere Göre Frekans ve Yüzdelik Dağılımları

Değişkenler		F	%
Cinsiyet	Kız	383	50.8
	Erkek	368	48.8
	Toplam	751	99.6
Sınıf Düzeyi	5. sınıf	221	29.5
	6. sınıf	263	35.1
	7. sınıf	265	35.1
	Toplam	749	99.3

Tablo 1 incelendiğinde, araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyet açısından, %50.8'i kız, %48.8'i erkek; sınıf düzeyleri açısından ise %29.5'u 5. sınıf, %35.1'i 6. sınıf, %35.1'i 7. sınıftır.

3.3. Veri Toplama Araçları

3.3.1. Kişisel Bilgi Formu

Kişisel bilgi formu öğrenciler için oluşturulmuş ve öğrencilerin demografik özelliklerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu formda öğrencilerin cinsiyet, sınıf düzeyi, matematik öğretmeni–anne–baba özellikleri algısı ve matematik dersi başarı algısı soruları yer almaktadır. Ortaokul öğrencileri gözünden var olan matematik öğretmenleri hakkındaki düşüncelerinin, öğretmen davranışlarıyla ilişkili olduğu saptanmıştır (Özyıldırım Gümüş ve diğerleri, 2015). Öğrencilerin matematik öğretmeni özelliklerini nasıl algıladıkları bilgisi formda “demokratik” ve “otoriter” olmak üzere iki seçenek sunulmaktadır. Öğrencinin eğitim hayatının temelini oluşturan ve tutumlarıyla öğrenciyi etkileyen anne ve babanın özelliklerinin demokratik veya otoriter algılanmasına göre öğrencilerden veriler elde edilmiştir. Matematik dersi başarı algısı ise öğrencilerin kendilerini “başarılı”, “orta başarılı” ve “başarısız” şeklinde değerlendirebilecekleri şekilde üç seçenekli bir yapıda hazırlanmıştır.

3.3.2. Matematik Odaklı Akademik Risk Alma Ölçeği

İlhan ve Çetin (2013) tarafından ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışlarını geçerli ve güvenilir olarak ölçmek amacıyla bir ölçme aracı geliştirilmiştir. Clifford (1991) akademik risk alma davranışını, Güç İşlemleri Tercih Etme Eğilimi (GİTE), Başarısızlık Sonrası Olumsuzluk Eğilimi (BSOE) ve Başarısızlık Sonrası Toparlanma Eğilimi (BSTE) boyutları ile açıklamaktadır. Buna göre akademik risk alma davranışı, seçme şansı olduğunda, öğrencinin öğrenme sürecinde karşılaştığı güç işlemleri kolay işlemlere tercih etme eğilimini ve öğrenme sürecinde yaşadığı başarısızlıklar karşısında ne derece toleranslı davranabildiğini yansıtmaktadır (Clifford, 1988). Başarısızlık Sonrası Olumsuzluk Eğilimi (BSOE) ve Başarısızlık Sonrası Toparlanma Eğilimi (BSTE) olmak üzere üç boyuttan oluşan 24 maddelik bir

ölçme aracı elde edilmiştir. Ölçekte beşli Likert yapı kullanılarak yanıt kategorileri (1) *Hiç katılmıyorum*, (2) *Katılmıyorum*, (3) *Kararsızım*, (4) *Katılıyorum*, (5) *Tamamen katılıyorum* şeklinde puanlanmıştır. Ölçekteki ilk 13 madde GİTE boyutunu, 14'ten 19'a kadar olan altı madde BSOE boyutunu ve son beş madde BSTE boyutunu yansıtmaktadır. Ölçeğin, GİTE ve BSTE alt boyutlarından öğrencilerin aldıkları puanların yüksek olması matematik dersine yönelik akademik risk alma konusunda istekli olduklarını işaret ederken; BSOE alt boyutundan aldıkları puanların yüksek olması akademik risk alma konusunda isteksiz olduklarını yansıtmaktadır (İlhan ve Çetin, 2013).

Ölçeğin güvenirliği, iç tutarlılık, test yarılama ve test tekrar test güvenirlik yöntemleri ile hesaplanmıştır. İç tutarlılık katsayıları, GİTE alt boyutu için .90, BSOE alt boyutu için .74, BSTE alt boyutu için .80 ve ölçeğin geneli için .89 olarak bulunmuştur. Test yarılama yöntemiyle elde edilen güvenirlik katsayıları, GİTE alt boyutu için .90, BSOE alt boyutu için .74, BSTE alt boyutu için .79 ve ölçeğin geneli için .74 şeklindedir. 108 öğrenci üzerinde iki hafta ara ile uygulama yapılarak elde edilen test tekrar test güvenirlik katsayıları, GİTE alt boyutu için .96, BSOE alt boyutu için .90, BSTE alt boyutu için .88 ve ölçeğin geneli için .95 olarak hesaplanmıştır. Güvenirlik katsayısı .70 ve üzerinde olan ölçeklerin güvenilir kabul edildiği (Fraenkel ve diğerleri, 2012) göz önüne alındığında, hesaplanan güvenirlik katsayılarının yeterli olduğu söylenir. GİTE alt boyutunda (5. Madde) “Zor olan matematik problemlerini çözmek kolay olanları çözmekten eğlencelidir”, BSOE alt boyutunda (16. Madde) “Bir matematik problemini yanlış çözersem karamsar hissederim”, BSTE alt boyutunda (20. Madde) “Matematik dersinde yaptığım hataları öğrenme için bir fırsat olarak görürüm”, ölçeğin maddelerine birer örnektir. Araştırmanın eldeki veriler üzerinden Cronbach Alfa iç tutarlılık güvenirlik katsayıları ise, GİTE alt boyutu için 82, BSOE alt boyutu için .75, BSTE alt boyutu için .75 ve MOARA ölçeğin geneli için .86 şeklindedir.

3.3.3. Matematik Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği

Göktepe Yıldız ve Özdemir (2018) tarafından geliştirilen ölçek ile öğrencilerin öğrenme yaklaşımları için üç faktör ortaya çıkmıştır: derinlemesine, yüzeysel ve stratejik. 33 maddeden oluşan likert tipi ölçek çalışması 790 ortaokul öğrencisine (6., 7. ve 8. Sınıf) uygulanmış ve sonuçta matematik öğrenme yaklaşımlarının sınıf düzeylerine göre anlamlı farklılık gösterdiği bulunmuştur. Ölçeğin tümüne ait Cronbach Alfa güvenirlik

katsayısı .79 iken derinlemesine öğrenme yaklaşımı alt boyutu için .84, stratejik öğrenme yaklaşımı için .84, yüzeysel öğrenme yaklaşımı için .79 şeklindedir. Tüm değerlerin .70' in üzerinde olması ölçeğin güvenilirliğinin yüksek olduğunu göstermektedir (Fraenkel ve diğerleri, 2012). Ölçek maddelerinden M8: “Matematik çalışırken soruların çözümlerini anlamadıysam ezberlemeye çalışırım.” yüzeysel öğrenme yaklaşımı alt boyutuna, M28: “Matematik problemlerini çözerken doğru sonuca ulaşmak için daha önce yaptığım işlemleri sürekli kontrol ederim.” derinlemesine öğrenme yaklaşımı alt boyutuna ve M13: “Matematik çalışmamı genel olarak önceden kafamda planlarım.” ise stratejik öğrenme yaklaşımı alt boyutuna örnektir. Araştırmanın eldeki veriler üzerinden Cronbach Alfa iç tutarlılık güvenirlik katsayıları ise ölçeğin tümü için .85, derinlemesine öğrenme yaklaşımı alt boyutu için .80, stratejik öğrenme yaklaşımı alt boyutu için .85 ve yüzeysel öğrenme yaklaşımı alt boyutu için ise .70'tir.

3.3.4. Ortaokul Öğrencileri İçin Matematiksel Yetkinlik Ölçeği

Kılcan ve diğerleri (2021) tarafından geliştirilmiş olan “Ortaokul Öğrencileri İçin Matematiksel Yetkinlik Ölçeği”, toplam 34 maddeden ve 4 alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin alt boyutları “matematiksel iletişim kurma”, “matematiksel araç gereçlerden faydalanma”, “matematiksel semboller kullanma” ve “matematiksel problem çözme” şeklinde adlandırılmıştır. Ölçek, 1 = *Hiçbir zaman*, 2 = *Ara sıra*, 3 = *Çoğunlukla*, 4 = *Her zaman* olmak üzere dördümlü likert tipi şeklinde derecelenmiştir. Ölçek toplamdan minimum 34 puan, maksimum ise 136 puan elde edilmektedir. Ölçekte yer alan tüm maddeler olumludur. Ölçekte yer alan maddelere bakıldığında, 1-14. maddeler “matematiksel iletişim kurma”, 15-22. maddeler “matematiksel araç gereçlerden faydalanma”, 23-28. maddeler “matematiksel semboller kullanma” ve 29-34. maddeler “matematiksel problem çözme” alt boyutlarında yer almaktadır. Ölçeğin alt boyutlarına ait Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayıları sırasıyla “matematiksel iletişim kurma” için .94, “matematiksel araç gereçlerden faydalanma” için .88, “matematiksel semboller kullanma” için .88, “matematiksel problem çözme” için .87 ve ölçek toplam için ise .97'dir. Araştırmada elde edilen veriler üzerinden Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayıları sırasıyla “matematiksel iletişim kurma” için .88, “matematiksel araç gereçlerden faydalanma” için .78, “matematiksel semboller kullanma” için .77, “matematiksel problem çözme” için .76 ve ölçek toplam için ise .94'tür.

3.4. Verilerin Toplanması

Araştırma kapsamında veriler 2023-2024 eğitim öğretim yılı birinci dönem sonunda Muğla İli Menteşe ilçesinde ortaokullarda öğrenim görmekte olan 5., 6. ve 7. sınıf 754 öğrenciden toplanmıştır. Ölçme araçları yüz yüze araştırmacı tarafından uygulanmıştır. Veriler analiz edildiğinde boş bırakılan veya hatalı doldurulmuş olan testler araştırma kapsamından çıkarılmış ve analize dahil edilmemiştir. Veri toplama süreci iki ay sürmüş ve veriler bilgisayar ortamına aktarılmıştır.

3.5. Verilerin Analizi

Veriler toplandıktan sonra üzerinde istatistik hesaplamalarını yapabilmek için bir bilgisayar programı olan SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 23.0 ile analiz edilmiştir. Elde edilen verilerin normal dağılıp dağılmadığını belirlemek amacıyla Kolmogorov-Smirnov testi yanında her ölçek ve alt boyutları için çarpıklık (Skewness) ve basıklık (Kurtosis) değerleri incelenmiştir. Tabachnick ve Fidell'e (2013) göre Skewness ve Kurtosis değerlerinin -1.5 ile +1.5 arasında olması dağılımın normal olduğunu göstermektedir.

Tablo 2. Ölçekler ve Alt Boyutlarının Skewness-Kurtosis Değerleri

Ölçekler	Alt Boyutlar ve Toplam	Skewness	Kurtosis
	Güç İşlemleri Tercih Etme	-.046	-.334
Matematik Odaklı Akademik Risk Alma	Başarısızlık Sonrası Olumsuzluk Eğilimi	-.121	-.635
	Başarısızlık Sonrası Toparlanma Eğilimi	-.643	.167
	Matematik Odaklı Akademik Risk Alma Toplam	.023	-.320
Öğrenme Yaklaşımları	Yüzeysel Öğrenme	.070	-.223
	Derinlemesine Öğrenme	-.339	.215
	Stratejik Öğrenme	-.554	.322
	Matematiksel İletişim Kurma	.000	-.095
	Matematiksel Araç Gereçlerden Faydalanma	-.255	.087
Matematiksel Yetkinlik	Matematiksel Problem Çözme	-.258	-.204
	Matematiksel Semboller Kullanma	-.089	-.259
	Matematiksel Yetkinlik Toplam	-.096	.313

Tablo 2’ de her ölçek ve alt boyutları için çarpıklık (Skewness) ve basıklık (Kurtosis) değerlerinin +1,5 ile -1,5 arasında olduğu görülmektedir. Verilerin normal dağılıma uygun olduğu tespit edildiğinden parametrik testler uygulanmıştır. Verilerin analizinde frekans, yüzde, bağımsız örneklem t-testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA), Post-Hoc testleri ve regresyon analizi kullanılmıştır. Bağımsız örneklem t-testinde varyansların homojen dağılıp dağılmadığına yönelik Levene testi yapılmıştır. Varyanslar homojen dağılım göstermediyse “Equal variances not assumed” değeri dikkate alınmıştır. Tek yönlü varyans analizinde (One-Way ANOVA) ise grup varyansları eşit ise Tukey ve LSD testleri; grup varyansları eşit değilse Dunnett’s C ve Tamhane testleri yapılmıştır.

Yapılan ilişkisiz örneklem t testi, karşılaştırılan iki ortalama arasında anlamlı bir fark olup olmadığını ortaya koyar ancak bu farkın büyüklüğü hakkında bilgi vermez. Bu nedenle istatistiksel anlamlılığın yanı sıra etki büyüklüğünün de hesaplanması gerekir (Can, 2019). Bağımsız gruplar t-testi ve tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre anlamlı farkın tespit edildiği durumlarda etki büyüklüğü hesaplanmıştır. Bağımsız gruplar t-testi için etki büyüklüğü hesaplanırken Cohen’s d formülü sıklıkla kullanılmaktadır. Cohen’s d=örneklem ortalamaları farkı/harmanlanmış standart sapma (Özsoy ve Özsoy, 2013). Bağımsız örneklem t-testinde etki büyüklüğü grupların ortalaması arası farkın (mean difference), birleştirilmiş standart sapmaya bölünmesi ile elde edilir ve sırasıyla d’nin alabileceği, 0.2, 0.5, 0.8 gibi değerler küçük, orta ve büyük etki olarak değerlendirilir (Green ve Salkind, 2005, aktaran Can, 2019).

Tek yönlü varyans analizinde eta kare (η^2) değeri bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerinde ne kadar etkili olduğunu ortaya koyacak olan 0.00 ile 1.00 arasında bir değer olup, bağımsız değişkenin (faktörün) bağımlı değişkendeki toplam varyansın ne kadarını açıkladığını belirtmektedir (Taşpınar, 2017). Tek yönlü varyans analizinde etki büyüklüğü hesaplamak için eta kare (η^2) korelasyon katsayısı, $\eta^2 = \frac{\text{Kareler Toplamı (gruplararası)}}{\text{Kareler Toplamı (toplam)}}$ şeklindeki formül ile hesaplanabilir (Büyüköztürk, 2014). Bu katsayı, 0 ile 1 arasında bir değer alabilir ve eta karenin alacağı ve 0.01 değeri küçük, 0.06 değeri orta ve 0.14 değeri ise geniş etki büyüklüğü şeklinde yorumlanır (Green ve Salkind, 2005, aktaran Can, 2019).

Öğrencilerin matematik odaklı akademik risk alma davranışları ve matematik öğrenme yaklaşımlarının matematiksel yetkinliklerini anlamlı bir şekilde yordamasına ilişkin durumun belirlenmesinde çoklu doğrusal regresyon analizi (standart regresyon)

kullanılmıştır. Çoklu regresyon analizi iki ya da daha fazla bağımsız değişkene dayanarak bağımlı değişkenin (yordanan değişkenin) tahmin edilmesine dayanan analiz türüdür (Büyüköztürk, 2014).

Tablo 3. *Verilerin Analizinde Kullanılan Yöntemler*

Problem	Yöntem	Özellik
1. Alt Problem	Betimsel Analiz	Matematik Odaklı Akademik Risk Alma Davranışı
	t-testi	Matematik Odaklı Akademik Risk Alma Davranışı ve Cinsiyet, Matematik Öğretmeni-Anne-Baba Özellikleri Algısı
2. Alt Problem	One-Way ANOVA	Matematik Odaklı Akademik Risk Alma Davranışı ve Matematik Dersi Başarı Algısı
3. Alt Problem	Betimsel Analiz	Matematik Öğrenme Yaklaşımları
	t-testi	Matematik Öğrenme Yaklaşımları ve Cinsiyet, Matematik Öğretmeni-Anne-Baba Özellikleri Algısı
4. Alt Problem	One-Way ANOVA	Matematik Öğrenme Yaklaşımları ve Matematik Dersi Başarı Algısı
5. Alt Problem	Betimsel Analiz	Matematiksel Yetkinlik
	t-testi	Matematik Öğrenme Yaklaşımları ve Cinsiyet, Matematik Öğretmeni-Anne-Baba Özellikleri Algısı
6. Alt Problem	One-Way ANOVA	Matematiksel Yetkinlik ve Matematik Dersi Başarı Algısı
7. Alt Problem	Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi	Matematik Odaklı Akademik Risk Alma Davranışı, Matematik Öğrenme Yaklaşımları, Matematiksel Yetkinlik

BÖLÜM IV

BULGULAR

4.1. Araştırmanın Birinci Alt Problemine İlişkin Bulgular

Araştırmanın “Ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışları ne düzeydedir?” şeklinde ifade edilen alt problemini yanıtlamak için yapılan betimsel analiz sonuçları Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Odaklı Akademik Risk Alma Davranışları Düzeyi

Boyutlar	N	Minimum	Maximum	$\bar{x}$	Ss	Düzy
GİTE	754	14.00	65.00	40.63	9.41	3.12
BSOE	754	6.00	30.00	19.19	5.52	3.20
BSTE	754	5.00	25.00	18.91	4.19	3.78
MOARA (Toplam)	754	35.00	118.00	78.74	14.98	3.28

Tablo 3 incelendiğinde, matematik odaklı akademik risk alma ölçeği “1=hiç katılmıyorum, 2=katılmıyorum, 3=kararsızım, 4=katılıyorum, 5=tamamen katılıyorum” şeklinde derecelenen 5’li likert tipi bir ölçektir. 24 maddeden oluşan ölçekten en düşük 24, en yüksek ise 120 puan alınabilmektedir. Bu araştırmada ortaokul öğrencilerinin ölçeğin tamamından elde ettikleri ortalama puan ise 78.74’ tür. Bu puana göre öğrencilerin matematik odaklı akademik risk alma davranışlarının düzeyleri $(78.74/24)=3.28$ değerindedir. Bu değer matematik odaklı akademik risk alma davranışlarına yönelik cevapların “kararsızım” düzeyine yakın olduğunu göstermektedir. Matematik odaklı akademik risk alma ölçeğinin 13 maddeden oluşan “güç işlemleri tercih etme (GİTE)” alt boyutundan en düşük 13, en yüksek 65 puan alınabilmektedir. “Güç işlemleri tercih etme” alt boyutundan öğrencilerin elde ettikleri ortalama puanın 40.63 olduğu belirlenmiştir. Bu puana göre “güç işlemleri tercih etme” alt boyutu

$(40.63/13)=3,12$ değerindedir. Bu değer “güç işlemleri tercih etme” alt boyutunda cevapların “kararsızım” düzeyine yakın olduğunu göstermektedir. Matematik odaklı akademik risk alma ölçeğinin 6 maddeden oluşan “başarısızlık sonrası olumsuzluk eğilimi (BSOE)” alt boyutundan en düşük 6, en yüksek 30 puan alınabilmektedir. “Başarısızlık sonrası olumsuzluk eğilimi” alt boyutundan öğrencilerin elde ettikleri ortalama puanın 19.19 olduğu belirlenmiştir. Bu puana göre “başarısızlık sonrası olumsuzluk eğilimi” alt boyutu $(19.19/6)=3.20$ değerindedir. Bu değer “başarısızlık sonrası olumsuzluk eğilimi” alt boyutunda cevapların “kararsızım” düzeyine yakın olduğunu göstermektedir. Matematik odaklı akademik risk alma ölçeğinin 5 maddeden oluşan “başarısızlık sonrası toparlanma eğilimi (BSTE)” alt boyutunda en düşük 5, en yüksek 25 puan alınabilmektedir. “Başarısızlık sonrası toparlanma eğilimi” alt boyutunda öğrencilerin elde ettikleri ortalama puanın 18.91 olduğu belirlenmiştir. Bu puana göre “başarısızlık sonrası toparlanma eğilimi” alt boyutu $(18.91/5)=3.78$ değerindedir. Bu değer “başarısızlık sonrası toparlanma eğilimi” alt boyutunda cevapların “katılıyorum” düzeyine yakın olduğunu göstermektedir.

4.2. Araştırmanın İkinci Alt Problemine İlişkin Bulgular

Araştırmanın “Ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışları cinsiyet, matematik öğretmeni – anne – baba özellikleri algısı ve matematik dersi başarı algısı değişkenlerine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” şeklinde ifade edilen alt problemini yanıtlamak için yapılan bağımsız örneklem t-testi ve tek yönlü varyans analizi sonuçları alt başlıklarda sırasıyla verilmiştir.

4.2.1. Matematik Odaklı Akademik Risk Alma - Cinsiyet

Araştırmada ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışlarının cinsiyete göre anlamlı olarak farklılık göstermekte olup olmadığını incelemek için yapılan bağımsız örneklem t-testi analizi sonuçları Tablo 5’te yer almaktadır.

Tablo 5. Ortaokul Öğrencilerinin Cinsiyete Göre Matematik Odaklı Akademik Risk Alma Davranışlarının Toplam Puan Ortalamalarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları

Boyutlar	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	t	p	Cohen's d
GİTE	Kız	383	40.75	9.73	749	0.252	.801	-
	Erkek	368	40.58	9.10				
BSOE	Kız	383	18.68	5.71	749	2.588	.010*	0.19
	Erkek	368	19.72	5.29				
BSTE	Kız	383	19.22	4.26	749	2.089	.037*	0.15
	Erkek	368	18.59	4.10				
MOARA (Toplam)	Kız	383	78.66	15.99	749	0.209	.835	-
	Erkek	368	78.89	13.90				

Not. * $p < .05$

Tablo 5 incelendiğinde ölçümlerin varyanslarının homojenliği Levene testi ile kontrol edilmiştir. “GİTE(güç işlemleri tercih etme)” ($F=2.055$; $p=.152>.05$) alt boyutunda ve “BSTE(başarısızlık sonrası toparlanma eğilimi)” ($F=.809$; $p=.369>.05$) alt boyutunda varyansların homojenliği koşulu sağlanmıştır. “BSOE(başarısızlık sonrası olumsuzluk eğilimi)” ($F=5.247$; $p=.022<.05$) alt boyutunda ve “MOARA(matematik odaklı akademik risk alma)” ölçeğinin tamamında ($F=6.706$; $p=.010<.05$) varyansların homojenliği koşulu sağlanmamıştır.

Ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışlarının cinsiyete göre anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan bağımsız örneklemeler için t-testi sonucuna göre “GİTE” [$t_{(749)}=0.252$, $p>.05$] alt boyutunda ve “MOARA” [$t_{(749)}=0.209$, $p>.05$] ölçeğin tamamında cinsiyete göre anlamlı fark bulunmamıştır. “BSOE” [$t_{(749)}=2.588$, $p<.05$] alt boyutunda erkek öğrenciler lehine anlamlı fark bulunurken “BSTE” [$t_{(749)}=2.089$, $p<.05$] alt boyutunda kız öğrenciler lehine anlamlı fark belirlenmiştir. Bağımsız gruplar t-testi sonucuna göre hesaplanan etki büyüklüğü “BSOE” alt boyutu için $d=0.19$, “BSTE” alt boyutu için $d=0.15$ 'tir. Bu sonuçlar küçük etki büyüklüğü olarak yorumlanır.

4.2.2. Matematik Odaklı Akademik Risk Alma - Matematik Öğretmeni Özellik Algısı

Araştırmada ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışlarının matematik öğretmeni özellikleri algısına göre anlamlı olarak farklılık göstermekte olup olmadığını incelemek için yapılan bağımsız örneklemeler t-testi analizi sonuçları Tablo 6'da yer almaktadır.

Tablo 6. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Öğretmeni Özellikleri Algısına Göre Matematik Odaklı Akademik Risk Alma Davranışları Toplam Puan Ortalamalarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları

Boyutlar	Öğretmen Özellikleri Algısı	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	t	p	Cohen's d
GİTE	Demokratik	580	41.70	9.06	746	5.744	.000*	0.50
	Otoriter	168	37.07	9.69				
BSOE	Demokratik	580	19.31	5.48	746	1.051	.294	-
	Otoriter	168	18.80	5.71				
BSTE	Demokratik	580	19.34	3.97	746	4.652	.000*	0.41
	Otoriter	168	17.51	4.61				
MOARA (Toplam)	Demokratik	580	80.34	14.62	746	5.411	.000*	0.47
	Otoriter	168	73.38	14.95				

Not. * p < .05

Tablo 6 incelendiğinde, ölçümlerin varyanslarının homojenliği Levene testi ile kontrol edilmiştir. “GİTE(güç işlemleri tercih etme)” (F=1.329; p=.249>.05) alt boyutunda, “BSOE(başarısızlık sonrası olumsuzluk eğilimi)” (F=.246; p=.620>.05) alt boyutunda ve “MOARA(matematik odaklı akademik risk alma)” ölçeğin tamamında (F=.056; p=.813>.05) varyansların homojenliği koşulu sağlanmıştır. “BSTE(başarısızlık sonrası toparlanma eğilimi)” (F=5.977; p=.015<.05) alt boyutunda ise varyansların homojenliği koşulu sağlanmamıştır.

Ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışlarının matematik öğretmeni özellikleri algısına göre anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan bağımsız örneklemeler için t-testi sonucuna göre, “GİTE” [$t_{(746)}=5.744$, $p<.05$] alt boyutunda, “BSTE” [$t_{(746)}=4.652$, $p<.05$] alt boyutunda ve ölçeğin tamamında [$t_{(746)}= 5.411$, $p<.05$] demokratik özellik algısı lehine anlamlı farklılık bulunmaktadır. Bağımsız gruplar t-testi sonucuna göre, “GİTE” alt boyutu için $d=0.50$ orta etki büyüklüğü, “BSTE” alt boyutu için $d=0.41$ ve “MOARA” ölçeğin tamamında $d=0.47$ küçük etki büyüklükleri olarak yorumlanır.

4.2.3. Matematik Odaklı Akademik Risk Alma - Anne Özellik Algısı

Araştırmada ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışlarının anne özellikleri algısına göre anlamlı olarak farklılık göstermekte olup olmadığını incelemek için yapılan bağımsız örneklemeler t-testi analizi sonuçları Tablo 7’de yer almaktadır.

Tablo 7. Ortaokul Öğrencilerinin Anne Özellikleri Algısına Göre Matematik Odaklı Akademik Risk Alma Davranışları Toplam Puan Ortalamalarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları

Boyutlar	Anne Özellikleri Algısı	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	t	p	Cohen's d
GİTE	Demokratik	650	40.93	9.40	747	2.140	.033*	0.23
	Otoriter	99	38.76	9.36				
BSOE	Demokratik	650	19.45	5.58	747	3.155	.002*	0.34
	Otoriter	99	17.59	4.83				
BSTE	Demokratik	650	19.10	4.13	747	2.982	.003*	0.32
	Otoriter	99	17.77	4.23				
MOARA (Toplam)	Demokratik	650	79.48	14.89	747	3.356	.001*	0.36
	Otoriter	99	74.11	14.46				

Not. * $p < .05$

Tablo 7 incelendiğinde, ölçümlerin varyanslarının homojenliği Levene testi ile kontrol edilmiştir. “GİTE(güç işlemleri tercih etme)” ($F=4.14$; $p=.520>.05$) alt boyutunda, “BSOE(başarısızlık sonrası olumsuzluk eğilimi)” ($F=3.526$; $p=.061>.05$) alt boyutunda, “BSTE(başarısızlık sonrası toparlanma eğilimi)” ($F=.285$; $p=.594>.05$) alt boyutunda ve “MOARA(matematik odaklı akademik risk alma)” ($F=1.828$; $p=.177>.05$) ölçeğin tamamında varyansların homojenliği koşulu sağlanmıştır.

Ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışlarının anne özellikleri algısına göre anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan bağımsız örneklem için t-testi sonucuna göre, “GİTE” [$t_{(747)}=2.140$, $p<.05$] alt boyutunda, “BSOE” [$t_{(747)}=3.155$, $p<.05$] alt boyutunda, “BSTE” [$t_{(747)}=2.982$, $p<.05$] alt boyutunda ve ölçeğin tamamında [$t_{(747)}=3.356$, $p<.05$] demokratik özellik algısı lehine anlamlı farklılık bulunmaktadır. Bağımsız gruplar t-testi sonucuna göre hesaplanan etki büyüklüğü “BSOE” alt boyutunda $d=0.23$, “GİTE” alt boyutu için $d=0.34$, “BSTE” alt boyutu için $d=0.32$ ve “MOARA” ölçeğin tamamında $d=0.36$ küçük etki büyüklükleri olarak yorumlanır.

4.2.4. Matematik Odaklı Akademik Risk Alma - Baba Özellik Algısı

Araştırmada ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışlarının baba özellikleri algısına göre anlamlı olarak farklılık göstermekte olup olmadığını incelemek için yapılan bağımsız örneklem t-testi analizi sonuçları Tablo 8’de yer almaktadır.

Tablo 8. Ortaokul Öğrencilerinin Baba Özellikleri Algısına Göre Matematik Odaklı Akademik Risk Alma Davranışları Toplam Puan Ortalamalarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları

Boyutlar	Baba Özellikleri Algısı	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	t	p	Cohen's d
GİTE	Demokratik	626	40.93	9.53	745	2.120	.034*	0.21
	Otoriter	121	38.95	8.60				
BSOE	Demokratik	626	19.50	5.51	745	3.531	.000*	0.35
	Otoriter	121	17.58	5.37				
BSTE	Demokratik	626	19.09	4.19	745	2.861	.004*	0.28
	Otoriter	121	17.90	4.07				
MOARA (Toplam)	Demokratik	626	79.51	14.95	745	3.444	.001*	0.34
	Otoriter	121	74.43	14.40				

Not. * $p < .05$

Tablo 8 incelendiğinde, ölçümlerin varyanslarının homojenliği Levene testi ile kontrol edilmiştir. “GİTE(güç işlemleri tercih etme)” ($F=1.708$; $p=.192>.05$) alt boyutunda, “BSOE(başarısızlık sonrası olumsuzluk eğilimi)” ($F=.003$; $p=.957>.05$) alt boyutunda, “BSTE(başarısızlık sonrası toparlanma eğilimi)” ($F=.095$; $p=.758>.05$) alt boyutunda ve “MOARA(matematik odaklı akademik risk alma)” ($F=.837$; $p=.361>.05$) ölçeğin tamamında varyansların homojenliği koşulu sağlanmıştır.

Ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışlarının baba özellikleri algısına göre anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan bağımsız örneklem için t-testi sonucuna göre, “GİTE” [$t_{(745)}=2.120$, $p<.05$] alt boyutunda, “BSOE” [$t_{(745)}= 3.531$, $p<.05$] alt boyutunda, “BSTE” [$t_{(745)}=2.861$, $p<.05$] alt boyutunda ve ölçeğin tamamında [$t_{(745)}= 3.444$, $p<.05$] demokratik özellik algısı lehine anlamlı farklılık bulunmaktadır. Bağımsız gruplar t-testi sonucuna göre hesaplanan etki büyüklüğü “BSOE” alt boyutunda $d=0.21$, “GİTE” alt boyutu için $d=0.35$, “BSTE” alt boyutu için $d=0.28$ ve “MOARA” ölçeğin tamamında $d=0.34$ küçük etki büyüklükleri olarak yorumlanır.

4.2.5. Matematik Odaklı Akademik Risk Alma - Matematik Dersi Başarı Algısı

Araştırmada ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışlarının matematik dersi başarı algısına göre anlamlı olarak farklılık göstermekte olup olmadığını incelemek için yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 9’da yer almaktadır.

Tablo 9. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Dersi Başarı Algısına Göre Matematik Odaklı Akademik Risk Alma Davranışları Toplam Puan Ortalamalarına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Boyutlar	Başarı Algısı	N	$\bar{x}$	Ss	Sd	F	p	η^2	Anlamlı Fark
GİTE	Başarısız	55	29.51	7.80	2-747	129.028	.000*	.27	Başarısız-Orta Başarılı Orta Başarılı-Başarılı Başarısız-Başarılı
	Orta	400	38.17	7.36					
	Başarılı	295	46.07	8.97					
	Toplam	750	40.65	9.43					
BSOE	Başarısız	55	15.91	5.84	2-747	31.285	.000*	.08	Başarısız-Orta Başarılı Orta Başarılı-Başarılı Başarısız-Başarılı
	Orta	400	18.27	4.98					
	Başarılı	295	21.03	5.59					
	Toplam	750	19.18	5.53					
BSTE	Başarısız	55	13.60	4.57	2-747	100.526	.000*	.24	Başarısız-Orta Başarılı Orta Başarılı-Başarılı Başarısız-Başarılı
	Orta	400	18.09	3.72					
	Başarılı	295	21.01	3.40					
	Toplam	750	18.91	4.19					
MOARA (Toplam)	Başarısız	55	59.02	11.08	2-747	179.163	.000*	.32	Başarısız-Orta Başarılı Orta Başarılı-Başarılı Başarısız-Başarılı
	Orta	400	74.53	11.51					
	Başarılı	295	88.12	13.58					
	Toplam	750	78.73	14.98					

Not. * $p < .05$

Tablo 9 incelendiğinde, ölçümlerin varyanslarının homojenliği Levene testi ile kontrol edilmiştir. “GİTE(güç işlemleri tercih etme)” alt boyutu [$F_{(2-747)} = 4.540$, $p = .011 < .05$], “BSOE(başarısızlık sonrası olumsuzluk eğilimi)” alt boyutu [$F_{(2-747)} = 3.215$, $p = .041 < .05$], “BSTE(başarısızlık sonrası toparlanma eğilimi)” alt boyutu [$F_{(2-747)} = 5.057$, $p = .007 < .05$] ve ölçeğin tamamında [$F_{(2-747)} = 5.332$, $p = .005 < .05$] varyansların homojenliğinin sağlanmadığı belirlenmiştir. Varyansların homojen dağılma koşulu gerçekleşmediğinde ANOVA’nın sonucu hakkında doğru karara ulaşabilmek için seçeneklerden birisi de, bu koşulları gerektirmeyen güçlü (robust) testlere göre karar vermektir (Can, 2019, s. 152). Bu nedenle Welch testine de bakılmıştır.

Ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışlarının matematik dersi başarı algısına göre anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için yapılan tek yönlü varyans analizi sonucuna göre ölçeğin “GİTE” [$F_{(2-747)} = 129.028$, $p < .05$] alt boyutunda, “BSOE” [$F_{(2-747)} = 31.285$, $p < .05$] alt boyutunda, “BSTE” [$F_{(2-747)} = 100.526$, $p < .05$] alt boyutunda ve “MOARA” ölçeğin tamamında [$F_{(2-747)} = 179.163$, $p < .05$] anlamlı fark belirlenmiştir. Matematik dersi başarı algısı arasındaki anlamlı farkın hangi gruplar içerisinde bulunduğunu tespit etmek için incelenen Tamhane testi sonuçlarına göre tüm alt boyutlarda ve ölçeğin tamamında ikili karşılaştırmalarda,

başarısız ($\bar{x}=29.51$) ile orta başarılı ($\bar{x}=38.17$) arasında orta başarılı lehine, orta başarılı ($\bar{x}=38.17$) ile başarılı ($\bar{x}=46.07$) arasında başarılı lehine ve başarısız ($\bar{x}=29.51$) ile başarılı ($\bar{x}=46.07$) arasında başarılı lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Tek yönlü varyans analizi sonucuna göre hesaplanan etki büyüklüğü “GİTE” alt boyutu için $\eta^2=.27$ “BSOE” alt boyutu için $\eta^2=.08$, “BSTE” alt boyutu için $\eta^2=.24$ ve ölçeğin toplamı için $\eta^2=.32$ ’dir. “GİTE”, “BSTE” alt boyutlarında ve “MOARA” ölçeğinin tamamında bu değer geniş etki büyüklüğü olarak yorumlanırken, “BSOE” alt boyutunda orta etki büyüklüğü olarak açıklanabilir.

4.3. Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine İlişkin Bulgular

Araştırmanın “Ortaokul öğrencilerinin matematik dersinde tercih ettikleri öğrenme yaklaşımları nelerdir?” şeklinde ifade edilen alt problemini yanıtlamak için yapılan analiz sonuçları Tablo 10’ da yer almaktadır.

Tablo 10. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Öğrenme Yaklaşımları Düzeyi

Boyutlar	N	Minimum	Maksimum	$\bar{x}$	Ss	Düzey
Derinlemesine Öğrenme	754	11.00	55.00	37.84	8.10	3.44
Yüzeysel Öğrenme	754	13.00	54.00	31.58	7.32	2.87
Stratejik Öğrenme	754	11.00	55.00	39.83	8.45	3.62

Tablo 10 incelendiğinde, ortaokul öğrencilerinin Matematik Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği “1=kesinlikle katılmıyorum, 2=katılmıyorum, 3=kararsızım, 4=katılıyorum, 5=kesinlikle katılıyorum” şeklinde derecelenen 5’li likert tipi bir ölçektir. Tüm alt boyutlar 11 maddeden oluşmakta ve alt boyutlardan en düşük 11 en yüksek ise 55 puan alınabilmektedir. Bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin “derinlemesine öğrenme” alt boyutundan elde ettikleri ortalama puanın ise 37.84 olduğu belirlenmiştir. Bu puana göre öğrencilerin derinlemesine öğrenme düzeyleri $(37.84/11)=3.44$ değerindedir. Bu değer derinlemesine öğrenme yaklaşımına yönelik cevapların “kararsızım” düzeyine yakın olduğunu göstermektedir. Bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin “yüzeysel öğrenme” alt boyutundan elde ettikleri ortalama puanın ise

31.58 olduğu belirlenmiştir. Bu puana göre öğrencilerin yüzeysel öğrenme düzeyleri $(31.58/11)=2.87$ değerindedir. Bu değer derinlemesine öğrenme yaklaşımına yönelik cevapların “kararsızım” düzeyine yakın olduğunu göstermektedir. Bu araştırmada ortaokul öğrencilerinin “stratejik öğrenme” alt boyutundan elde ettikleri ortalama puanın ise 39.83 olduğu belirlenmiştir. Bu puana göre öğrencilerin yüzeysel öğrenme düzeyleri $(39.83/11)=3.62$ değerindedir. Bu değer derinlemesine öğrenme yaklaşımına yönelik cevapların “katılıyorum” düzeyine yakın olduğunu göstermektedir. Alt boyuttan alınan yüksek puan öğrencilerin hangi öğrenme yaklaşımını tercih ettiğini göstermektedir. “Derinlemesine öğrenme”, “yüzeysel öğrenme” ve “stratejik öğrenme” olmak üzere üç alt boyuttan oluşan ölçekten alınan ortalama puanlara göre ortaokul öğrencilerinin matematik dersinde stratejik öğrenme yaklaşımını ($\bar{x}=39.83$; $Ss:8.45$) tercih ettiği görülmektedir.

4.4. Araştırmanın Dördüncü Alt Problemine İlişkin Bulgular

Araştırmanın “Ortaokul öğrencilerinin matematik öğrenme yaklaşımları cinsiyet, matematik öğretmeni – anne – baba özellikleri algısı ve matematik dersi başarı algısı değişkenlerine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” şeklinde ifade edilen alt problemini yanıtlamak için yapılan bağımsız örneklem t-testi ve tek yönlü varyans analizi sonuçları alt başlıklarda sırasıyla verilmiştir.

4.4.1. Matematik Öğrenme Yaklaşımları - Cinsiyet

Araştırmada ortaokul öğrencilerinin matematik öğrenme yaklaşımlarının cinsiyete göre anlamlı olarak farklılık göstermekte olup olmadığını incelemek için yapılan bağımsız örneklem t-testi analizi sonuçları Tablo 11’de yer almaktadır.

Tablo 11. Ortaokul Öğrencilerinin Cinsiyete Göre Matematik Öğrenme Yaklaşımlarının Toplam Puan Ortalamalarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları

Boyutlar	Cinsiyet	N	$\bar{x}$	Ss	Sd	t	p	Cohen's d
Derinlemesine Öğrenme	Kız	383	37.92	8.15	749	0.203	.840	-
	Erkek	368	37.80	8.07				

Tablo 11'in Devamı

Yüzeysel Öğrenme	Kız	383	32.26	7.30	749	2.620	.009*	0.19
	Erkek	368	30.86	7.32				
Stratejik Öğrenme	Kız	383	40.77	8.11	749	3.091	.002*	0.23
	Erkek	368	38.88	8.72				

Not. * $p < .05$

Tablo 11 incelendiğinde ölçümlerin varyanslarının homojenliği Levene testi ile kontrol edilmiştir. “Derinlemesine öğrenme” ($F=.042$; $p=.838>.05$) alt boyutunda, “yüzeysel öğrenme” ($F=.770$; $p=.380>.05$) alt boyutunda ve “stratejik öğrenme” ($F=1.589$; $p=.208>.05$) alt boyutunda varyansların homojenliği koşulu sağlanmıştır.

Ortaokul öğrencilerinin matematik öğrenme yaklaşımlarının cinsiyete göre anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan bağımsız örneklemeler için t-testi sonucuna göre “derinlemesine öğrenme” [$t_{(749)}=0.203$, $p>.05$] alt boyutunda cinsiyete göre anlamlı fark bulunmamıştır. “Yüzeysel öğrenme” [$t_{(749)}=2.620$, $p<.05$] alt boyutunda ve “stratejik öğrenme” [$t_{(749)}=3.091$, $p<.05$] alt boyutunda kız öğrenciler lehine anlamlı fark belirlenmiştir. Bağımsız gruplar t-testi sonucuna göre hesaplanan etki büyüklüğü “yüzeysel öğrenme” alt boyutu için $d=0.19$ ve “stratejik öğrenme” alt boyutu için $d=0.23$ küçük etki büyüklükleri olarak yorumlanır.

4.4.2. Matematik Öğrenme Yaklaşımları - Matematik Öğretmeni Özellik Algısı

Araştırmada ortaokul öğrencilerinin matematik öğrenme yaklaşımlarının matematik öğretmeni özellikleri algısına göre anlamlı olarak farklılık göstermekte olup olmadığını incelemek için yapılan bağımsız örneklemeler t-testi analizi sonuçları Tablo 12’de yer almaktadır.

Tablo 12. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Öğretmeni Özellikleri Algısına Göre Matematik Öğrenme Yaklaşımlarının Toplam Puan Ortalamalarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları

Boyutlar	Matematik Öğretmeni Özellikleri Algısı	N	$\bar{x}$	Ss	Sd	t	p	Cohen's d
Derinlemesine Öğrenme	Demokratik	580	38.90	7.71	746	6.616	.000*	0.58
	Otoriter	168	34.33	8.44				

Tablo 12'nin Devamı

Yüzeysel Öğrenme	Demokratik Otoriter	580	31.63	7.26	746	0.472	.637	-
Stratejik Öğrenme	Demokratik Otoriter	580	40.73	8.24	746	5.360	.000*	0.47
		168	36.83	8.56				

Not. * $p < .05$

Tablo 12 incelendiğinde ölçümlerin varyanslarının homojenliği Levene testi ile kontrol edilmiştir. “Derinlemesine öğrenme” ($F=.818$; $p=.366>.05$) alt boyutunda, “yüzeysel öğrenme” ($F=.028$; $p=.868>.05$) alt boyutunda ve “stratejik öğrenme” ($F=.056$; $p=.814>.05$) alt boyutunda varyansların homojenliği koşulu sağlanmıştır.

Ortaokul öğrencilerinin matematik öğrenme yaklaşımlarının matematik öğretmeni özellikleri algısına göre anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan bağımsız örneklemeler için t-testi sonucuna göre “yüzeysel öğrenme” [$t_{(746)}=0.472$, $p>.05$] alt boyutunda matematik öğretmeni özellikleri algısına göre anlamlı fark bulunmamıştır. “Derinlemesine öğrenme” [$t_{(746)}=6.616$, $p<.05$] alt boyutunda ve “stratejik öğrenme” [$t_{(746)}=5.360$, $p<.05$] alt boyutunda demokratik özellik algısı lehine anlamlı fark belirlenmiştir. Bağımsız gruplar t-testi sonucuna göre hesaplanan etki büyüklüğü “derinlemesine öğrenme” alt boyutu için $d=0.58$ orta etki büyüklüğü ve “stratejik öğrenme” alt boyutu için $d=0.47$ küçük etki büyüklüğü olarak yorumlanır.

4.4.3. Matematik Öğrenme Yaklaşımları - Anne Özellik Algısı

Araştırmada ortaokul öğrencilerinin matematik öğrenme yaklaşımlarının anne özellikleri algısına göre anlamlı olarak farklılık göstermekte olup olmadığını incelemek için yapılan bağımsız örneklemeler t-testi analizi sonuçları Tablo 13'te yer almaktadır.

Tablo 13. Ortaokul Öğrencilerinin Anne Özellikleri Algısına Göre Matematik Öğrenme Yaklaşımlarının Toplam Puan Ortalamalarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları

Boyutlar	Anne Özellikleri Algısı	N	$\bar{x}$	Ss	Sd	t	p	Cohen's d
Derinlemesine Öğrenme	Demokratik Otoriter	650	38.14	8.14	747	2.280	.023*	0.25
Yüzeysel Öğrenme	Demokratik Otoriter	650	31.51	7.51	747	-.649	.516	-
Stratejik Öğrenme	Demokratik Otoriter	650	40.15	8.39	747	2.348	.019*	0.25
		99	38.02	8.52				

Not. * $p < .05$

Tablo 13 incelendiğinde ölçümlerin varyanslarının homojenliği Levene testi ile kontrol edilmiştir. “Derinlemesine öğrenme” ($F=1.531$; $p=.216>.05$) alt boyutunda, “yüzeysel öğrenme” ($F=2.941$; $p=.087>.05$) alt boyutunda ve “stratejik öğrenme” ($F=.166$; $p=.684>.05$) alt boyutunda varyansların homojenliği koşulu sağlanmıştır.

Ortaokul öğrencilerinin matematik öğrenme yaklaşımlarının anne özellikleri algısına göre anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan bağımsız örneklemeler için t-testi sonucuna göre “yüzeysel öğrenme” [$t_{(747)} = -.649$, $p>.05$] alt boyutunda anne özellikleri algısına göre anlamlı fark bulunmamıştır. “Derinlemesine öğrenme” [$t_{(747)} = 2.280$, $p<.05$] alt boyutunda ve “stratejik öğrenme” [$t_{(747)} = 2.348$, $p<.05$] alt boyutunda demokratik özellik algısı lehine anlamlı fark belirlenmiştir. Bağımsız gruplar t-testi sonucuna göre hesaplanan etki büyüklüğü “derinlemesine öğrenme” ve “stratejik öğrenme” alt boyutları için $d=0.25$ küçük etki büyüklüğü olarak yorumlanır.

4.4.4. Matematik Öğrenme Yaklaşımları - Baba Özellik Algısı

Araştırmada ortaokul öğrencilerinin matematik öğrenme yaklaşımlarının baba özellikleri algısına göre anlamlı olarak farklılık göstermekte olup olmadığını incelemek için yapılan bağımsız örneklemeler t-testi analizi sonuçları Tablo 14’te yer almaktadır.

Tablo 14. Ortaokul Öğrencilerinin Baba Özellikleri Algısına Göre Matematik Öğrenme Yaklaşımlarının Toplam Puan Ortalamalarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları

Boyutlar	Baba Özellikleri Algısı	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	t	p	Cohen's d
Derinlemesine Öğrenme	Demokratik	626	38.16	8.09	745	2.535	.011*	0.25
	Otoriter	121	36.12	8.08				
Yüzeysel Öğrenme	Demokratik	626	31.55	7.36	745	-.242	.809	-
	Otoriter	121	31.73	7.28				
Stratejik Öğrenme	Demokratik	626	40.11	8.60	745	2.120	.034*	0.21
	Otoriter	121	38.33	7.61				

Not. * $p < .05$

Tablo 14 incelendiğinde ölçümlerin varyanslarının homojenliği Levene testi ile kontrol edilmiştir. “Derinlemesine öğrenme” ($F=0.059$; $p=.807>.05$) alt boyutunda, “yüzeysel öğrenme” ($F=0.033$; $p=.857>.05$) alt boyutunda ve “stratejik öğrenme” ($F=2.699$; $p=.101>.05$) alt boyutunda varyansların homojenliği koşulu sağlanmıştır.

Ortaokul öğrencilerinin matematik öğrenme yaklaşımlarının baba özellikleri algısına göre anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan

bağımsız örneklemeler için t-testi sonucuna göre “yüzeysel öğrenme” [$t_{(745)} = -.242, p > .05$] alt boyutunda baba özellikleri algısına göre anlamlı fark bulunmamıştır. “Derinlemesine öğrenme” [$t_{(745)} = 2.535, p < .05$] alt boyutunda ve “stratejik öğrenme” [$t_{(745)} = 2.120, p < .05$] alt boyutunda demokratik özellik algısı lehine anlamlı fark belirlenmiştir. Bağımsız gruplar t-testi sonucuna göre hesaplanan etki büyüklüğü “derinlemesine öğrenme” alt boyutu için $d = 0.25$ ve “stratejik öğrenme” alt boyutları için $d = 0.21$ küçük etki büyüklüğü olarak yorumlanır.

4.4.5. Matematik Öğrenme Yaklaşımları - Matematik Dersi Başarı Algısı

Araştırmada ortaokul öğrencilerinin matematik öğrenme yaklaşımlarının matematik dersi başarı algısına göre anlamlı olarak farklılık göstermekte olup olmadığını incelemek için yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 15’te yer almaktadır.

Tablo 15. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Dersi Başarı Algısına Göre Matematik Öğrenme Yaklaşımları Toplam Puan Ortalamalarına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Boyutlar	Başarı Algısı	N	$\bar{X}$	Ss	sd	F	p	η^2	Anlamlı Fark
Derinlemesine Öğrenme	Başarısız	55	29.13	9.10					Başarısız-Orta Başarılı Orta Başarılı-Başarılı Başarısız-Başarılı
	Orta Başarılı	400	36.26	6.73	2-747	72.423	.000*	.19	
	Başarılı	295	41.66	7.66					
	Toplam	750	37.86	8.11					
Yüzeysel Öğrenme	Başarısız	55	33.25	8.64					Orta Başarılı-Başarılı Başarısız-Başarılı
	Orta Başarılı	400	33.17	6.37	2-747	27.851	.000*	.07	
	Başarılı	295	29.14	7.62					
	Toplam	750	31.59	7.33					
Stratejik Öğrenme	Başarısız	55	29.87	9.30					Başarısız-Orta Başarılı Orta Başarılı-Başarılı Başarısız-Başarılı
	Orta Başarılı	400	38.52	7.24	2-747	69.731	.000*	.19	
	Başarılı	295	43.47	7.83					
	Toplam	750	39.83	8.47					

Not. * $p < .05$

Tablo 15 incelendiğinde, ölçümlerin varyanslarının homojenliği Levene testi ile kontrol edilmiştir. “Derinlemesine öğrenme” [$F_{(2-747)} = 5.519, p = .004 < .05$], “yüzeysel öğrenme” [$F_{(2-747)} = 5.463, p = .004 < .05$], “stratejik öğrenme” [$F_{(2-747)} = 4.705, p = .009 < .05$]

alt boyutlarında varyansların homojenliğinin sağlanmadığı belirlenmiştir. Varyansların homojen dağılmaması nedeniyle Welch testine de bakılmıştır.

Ortaokul öğrencilerinin matematik öğrenme yaklaşımlarının matematik dersi başarı algısına göre anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için yapılan tek yönlü varyans analizi sonucuna göre ölçeğin “derinlemesine öğrenme” [$F_{(2-747)}=72.423$ $p<.05$], “yüzeysel öğrenme” [$F_{(2-747)} = 27.851$ $p<.05$] ve “stratejik öğrenme” [$F_{(2-747)} = 69.731$ $p<.05$] alt boyutlarında anlamlı fark belirlenmiştir. Matematik dersi başarı algısı arasındaki farkın hangi gruplar içerisinde bulunduğunu tespit etmek için incelenen Tamhane testi sonuçlarına göre “derinlemesine öğrenme” alt boyutunda ikili karşılaştırmalarda, başarısız ($\bar{x}=29.13$) ile orta başarılı ($\bar{x}=36.26$) arasında orta başarılı lehine, orta başarılı ($\bar{x}=36.26$) ile başarılı ($\bar{x}=41.66$) arasında başarılı lehine, başarısız ($\bar{x}=29.13$) ile başarılı ($\bar{x}=41.66$) arasında başarılı lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir. “Yüzeysel öğrenme” alt boyutunda ikili karşılaştırmalarda ise, orta başarılı ($\bar{x}=33.17$) ile başarılı ($\bar{x}=29.14$) arasında orta başarılı lehine, başarısız ($\bar{x}=33.25$) ile başarılı ($\bar{x}=29.14$) arasında başarısız lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir. “Stratejik öğrenme” alt boyutunda tüm ikili karşılaştırmalarda, başarısız ($\bar{x}=29.87$) ile orta başarılı ($\bar{x}=38.52$) arasında orta başarılı lehine, orta başarılı ($\bar{x}=38.52$) ile başarılı ($\bar{x}=43.47$) arasında başarılı lehine, başarısız ($\bar{x}=29.87$) ile başarılı ($\bar{x}=43.47$) arasında başarılı lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir.

Tek yönlü varyans analizi sonucuna göre hesaplanan etki büyüklüğü “derinlemesine öğrenme” alt boyutu için $\eta^2=.19$, “yüzeysel öğrenme” alt boyutu için $\eta^2=.07$, “stratejik öğrenme” alt boyutu için $\eta^2=.19$ dur. “Derinlemesine öğrenme” ve “stratejik öğrenme” alt boyutlarında bu değer geniş etki büyüklüğü olarak yorumlanırken “yüzeysel öğrenme” alt boyutunda orta etki büyüklüğü olarak açıklanabilir.

4.5. Araştırmanın Beşinci Alt Problemine İlişkin Bulgular

Araştırmanın “Ortaokul öğrencilerinin matematiksel yetkinlikleri ne düzeydedir?” şeklinde ifade edilen alt problemini yanıtlamak için yapılan analiz sonuçları Tablo 16’ da yer almaktadır.

Tablo 16. Ortaokul Öğrencilerinin Matematiksel Yetkinliklerinin Düzeyleri

Boyutlar	N	Minimum	Maksimum	$\bar{X}$	Ss	Düzey
Matematiksel İletişim Kurma	754	14.00	56.00	35.01	8.58	2.50
Matematiksel Araç Gereçlerden Faydalanma	754	8.00	32.00	22.05	4.88	2.76
Matematiksel Problem Çözme	754	6.00	24.00	17.10	4.01	2.85
Matematiksel Semboller Kullanma	754	6.00	24.00	15.75	4.12	2.63
Matematiksel Yetkinlik (Toplam)	754	34.00	136.00	89.91	18.94	2.64

Tablo 16 incelendiğinde, Ortaokul Öğrencileri İçin Matematiksel Yetkinlik Ölçeği “1=hiçbir zaman, 2=ara sıra, 3=çoğunlukla, 4=her zaman” şeklinde derecelenen 4’lü likert tipi bir ölçektir. 34 maddeden oluşan ölçekten en düşük 34, en yüksek 136 puan alınabilmektedir. Bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin ölçeğin tamamından elde ettikleri ortalama puan ise 89.91 olduğu belirlenmiştir. Bu puana göre öğrencilerin matematiksel yetkinlik düzeyleri $(89.91/34)=2.64$ değerindedir. Bu da öğrencilerin matematiksel yetkinliklerinin “çoğunlukla” düzeyine yakın olduğunu göstermektedir.

Ortaokul Öğrencileri İçin Matematiksel Yetkinlik ölçeğinin 14 maddeden oluşan “matematiksel iletişim kurma” alt boyutundan en düşük 14, en yüksek 56 puan alınabilmektedir. “Matematiksel iletişim kurma” alt boyutundan öğrencilerin elde ettikleri ortalama puan 35.01 olduğu belirlenmiştir. Bu puana göre “matematiksel iletişim kurma” alt boyutundan öğrencilerin elde ettikleri puan $(35.01/14)=2.50$ değerindedir. Bu da “matematiksel iletişim kurma” alt boyutu cevaplarının “ara sıra” ile “çoğunlukla” düzeylerine eşit yakınlıkta olduğunu göstermektedir.

Ortaokul Öğrencileri İçin Matematiksel Yetkinlik Ölçeğinin 8 maddeden oluşan “matematiksel araç gereçlerden faydalanma” alt boyutundan en düşük 8, en yüksek 32 puan alınabilmektedir. “Matematiksel araç gereçlerden faydalanma” alt boyutundan öğrencilerin elde ettikleri ortalama puanın 22.05 olduğu belirlenmiştir. Bu puana göre “matematiksel araç gereçlerden faydalanma” alt boyutundan öğrencilerin elde ettikleri

puan $(22.05/8)=2.76$ değerindedir. Bu da “matematiksel araç gereçlerden yararlanma” alt boyutu cevaplarının “çoğunlukla” düzeyine yakın olduğunu göstermektedir.

Ölçeğin 6 maddeden oluşan “matematiksel problem çözme” alt boyutundan en düşük 6, en yüksek 24 puan alınabilmektedir. Bu alt boyuttan öğrencilerin elde ettikleri ortalama puanın 17.10 olduğu belirlenmiştir. Bu puana göre “matematiksel problem çözme” alt boyutundan öğrencilerin elde ettikleri puan $(17.10/6)=2.85$ değerindedir. Bu da “matematiksel problem çözme” alt boyutu cevaplarının “çoğunlukla” düzeyinde olduğunu göstermektedir.

Ölçeğin 6 maddeden oluşan “matematiksel semboller kullanma” alt boyutundan en düşük 6, en yüksek 24 puan alınabilmektedir. “Matematiksel semboller kullanma” alt boyutunda öğrencilerin elde ettikleri ortalama puanın 15.75 olduğu belirlenmiştir. Bu puana göre “matematiksel semboller kullanma” alt boyutundan öğrencilerin elde ettikleri puan $(15.75/6)=2.63$ değerindedir. Bu da “matematiksel semboller kullanma” alt boyutu cevaplarının “çoğunlukla” düzeyine yakın olduğunu göstermektedir.

4.6. Araştırmanın Altıncı Alt Problemine İlişkin Bulgular

Araştırmanın “Ortaokul öğrencilerinin matematiksel yetkinlikleri cinsiyet, matematik öğretmeni – anne – baba özellikleri algısı ve matematik dersi başarı algısı değişkenlerine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” şeklinde ifade edilen alt problemini yanıtlamak için yapılan bağımsız örneklem t-testi ve tek yönlü varyans analizi sonuçları alt başlıklarda sırasıyla verilmiştir.

4.6.1. Matematiksel Yetkinlik - Cinsiyet

Araştırmada ortaokul öğrencilerinin matematiksel yetkinliklerinin cinsiyete göre anlamlı olarak farklılık göstermekte olup olmadığını incelemek için yapılan bağımsız örneklem t-testi analizi sonuçları Tablo 17’de yer almaktadır.

Tablo 17. Ortaokul Öğrencilerinin Cinsiyete Göre Matematiksel Yetkinlikleri Toplam Puan Ortalamalarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları

Boyutlar	Cinsiyet	N	$\bar{x}$	Ss	Sd	t	p	Cohen's d
Matematiksel İletişim Kurma	Kız	383	34.79	8.62	749	-.771	.441	-
	Erkek	368	35.27	8.55				
Matematiksel Araç Gereçlerden Faydalanma	Kız	383	22.16	4.84	749	.629	.529	-
	Erkek	368	21.94	4.93				
Matematiksel Problem Çözme	Kız	383	17.58	3.90	749	3.408	.001*	0.25
	Erkek	368	16.59	4.06				
Matematiksel Semboller Kullanma	Kız	383	15.88	4.17	749	.828	.408	-
	Erkek	368	15.63	4.08				
Matematiksel Yetkinlik (Toplam)	Kız	383	90.41	18.89	749	.708	.479	-
	Erkek	368	89.43	19.07				

Not. * $p < .05$

Tablo 17 incelendiğinde ölçümlerin varyanslarının homojenliği Levene testi ile kontrol edilmiştir. “Matematiksel iletişim kurma” ($F=.288$; $p=.592>.05$), “matematiksel araç gereçlerden faydalanma” ($F=.179$; $p=.672>.05$), “matematiksel problem çözme” ($F=.212$; $p=.646>.05$), “matematiksel semboller kullanma” ($F=1.245$; $p=.265>.05$) alt boyutlarında ve “matematiksel yetkinlik” ($F=.403$; $p=.526>.05$) ölçeğinin tamamında varyansların homojenliği koşulu sağlanmıştır.

Ortaokul öğrencilerinin matematiksel yetkinliklerinin cinsiyete göre anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan bağımsız örneklemeler için t-testi sonucuna göre “matematiksel iletişim kurma” [$t_{(749)}=-0.771$, $p>.05$], “matematiksel araç gereçlerden faydalanma” [$t_{(749)}=0.629$, $p>.05$], “matematiksel semboller kullanma” [$t_{(749)}=0.828$, $p>.05$] alt boyutlarında ve “matematiksel yetkinlik” [$t_{(749)}=0.708$, $p>.05$] ölçeğinin tamamında cinsiyete göre anlamlı bir fark bulunmamıştır. “Matematiksel problem çözme” [$t_{(749)}=3.408$, $p<.05$] alt boyutunda kız öğrenciler lehine anlamlı fark belirlenmiştir. Bağımsız gruplar t-testi sonucuna göre hesaplanan etki büyüklüğü “matematiksel problem çözme” alt boyutu için $d=0.25$ küçük etki büyüklüğü olarak yorumlanır.

4.6.2. Matematiksel Yetkinlik - Matematik Öğretmeni Özellik Algısı

Araştırmada ortaokul öğrencilerinin matematiksel yetkinliklerinin matematik öğretmeni özellikleri algısına göre anlamlı olarak farklılık göstermekte olup olmadığını

incelemek için yapılan bağımsız örneklem t-testi analizi sonuçları Tablo 18’de yer almaktadır.

Tablo 18. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Öğretmeni Özellikleri Algısına Göre Matematiksel Yetkinlikleri Toplam Puan Ortalamalarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları

Boyutlar	Matematik Öğretmeni Özellikleri Algısı	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	t	p	Cohen's d
Matematiksel İletişim Kurma	Demokratik	580	35.56	8.50	746	2.997	.003*	0.26
	Otoriter	168	33.33	8.57				
Matematiksel Araç Gereçlerden Faydalanma	Demokratik	580	22.28	4.72	746	2.320	.021*	0.20
	Otoriter	168	21.29	5.38				
Matematiksel Problem Çözme	Demokratik	580	17.40	3.93	746	3.729	.000*	0.33
	Otoriter	168	16.10	4.10				
Matematiksel Semboller Kullanma	Demokratik	580	16.05	4.17	746	3.274	.001*	0.29
	Otoriter	168	14.88	4.08				
Matematiksel Yetkinlik (Toplam)	Demokratik	580	91.29	18.89	746	3.452	.001*	0.30
	Otoriter	168	85.60	19.07				

Not. * $p < .05$

Tablo 18 incelendiğinde ölçümlerin varyanslarının homojenliği Levene testi ile kontrol edilmiştir. “Matematiksel iletişim kurma” ($F=.022$; $p=.881>.05$), “matematiksel araç gereçlerden faydalanma” ($F=2.183$; $p=.140>.05$), “matematiksel problem çözme” ($F=.084$; $p=.772>.05$), “matematiksel semboller kullanma” ($F=.039$; $p=.843>.05$) alt boyutlarında ve “matematiksel yetkinlik” ($F=.048$; $p=.826>.05$) ölçeğinin tamamında varyansların homojenliği koşulu sağlanmıştır.

Ortaokul öğrencilerinin matematiksel yetkinliklerinin matematik öğretmeni özellikleri algısına göre anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan bağımsız örneklem t-testi sonucuna göre “matematiksel iletişim kurma” [$t_{(746)}=2.997$, $p<.05$], “matematiksel araç gereçlerden faydalanma” [$t_{(746)}=2.320$, $p<.05$], “matematiksel problem çözme” [$t_{(746)}=3.729$, $p<.05$], “matematiksel semboller kullanma” [$t_{(746)}=3.274$, $p<.05$] alt boyutlarında ve “matematiksel yetkinlik” [$t_{(746)}=3.452$, $p<.05$] ölçeğinin tamamında matematik öğretmeni özellikleri algısına göre demokratik özellik

algısı lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Bağımsız gruplar t-testi sonucuna göre hesaplanan etki büyüklüğü “matematiksel iletişim kurma” alt boyutu için $d=0.26$ “matematiksel araç gereçlerden faydalanma” alt boyutu için $d=0.20$ “matematiksel problem çözme” alt boyutu için $d=0.33$ “matematiksel semboller kullanma” alt boyutu için $d=0.29$ ve “matematiksel yetkinlik” ölçeğinin tamamı için $d=0.30$ küçük etki büyüklüğü olarak yorumlanır.

4.6.3. Matematiksel Yetkinlik - Anne Özellik Algısı

Araştırmada ortaokul öğrencilerinin matematiksel yetkinliklerinin anne özellikleri algısına göre anlamlı olarak farklılık göstermekte olup olmadığını incelemek için yapılan bağımsız örneklem t-testi analizi sonuçları Tablo 19’da yer almaktadır.

Tablo 19. Ortaokul Öğrencilerinin Anne Özellikleri Algısına Göre Matematiksel Yetkinlikleri Toplam Puan Ortalamalarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları

Boyutlar	Anne Özellikleri Algısı	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	t	p	Cohen's d
Matematiksel İletişim Kurma	Demokratik	650	35.08	8.66	747	0.370	.711	-
	Otoriter	99	34.74	7.99				
Matematiksel Araç Gereçlerden Faydalanma	Demokratik	650	22.12	4.94	747	0.778	.471	-
	Otoriter	99	21.74	4.46				
Matematiksel Problem Çözme	Demokratik	650	17.17	4.03	747	0.942	.347	-
	Otoriter	99	16.77	3.77				
Matematiksel Semboller Kullanma	Demokratik	650	15.81	4.14	747	0.417	.677	-
	Otoriter	99	15.63	3.84				
Matematiksel Yetkinlik (Toplam)	Demokratik	650	90.18	19.20	747	0.696	.521	-
	Otoriter	99	88.87	17.20				

Tablo 19 incelendiğinde ölçümlerin varyanslarının homojenliği Levene testi ile kontrol edilmiştir. “Matematiksel iletişim kurma” ($F=2.035$; $p=.154>.05$), “matematiksel problem çözme” ($F=2.614$; $p=.106>.05$), “matematiksel semboller kullanma” ($F=2.240$; $p=.135>.05$) alt boyutlarında varyansların homojenliği koşulu sağlanmıştır. “Matematiksel araç gereçlerden faydalanma” ($F=4.639$; $p=.032<.05$) alt boyutunda ve “matematiksel yetkinlik” ($F=4.692$; $p=.031<.05$) ölçeğinin tamamında ise varyansların homojen olmadığı belirlenmiştir.

Ortaokul öğrencilerinin matematiksel yetkinliklerinin anne özellikleri algısına

göre anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan bağımsız örneklemeler için t-testi sonucuna göre “matematiksel iletişim kurma” [$t_{(747)}=0.370$, $p>.05$], “matematiksel araç gereçlerden faydalanma” [$t_{(747)}=0.778$, $p>.05$], “matematiksel problem çözme” [$t_{(747)}=0.942$, $p>.05$], “matematiksel semboller kullanma” [$t_{(747)}=0.417$, $p>.05$] alt boyutlarında ve “matematiksel yetkinlik” [$t_{(747)}=0.696$, $p>.05$] ölçeğinin tamamında anne özellikleri algısına göre anlamlı bir fark belirlenmemiştir.

4.6.4. Matematiksel Yetkinlik - Baba Özellik Algısı

Araştırmada ortaokul öğrencilerinin matematiksel yetkinliklerinin baba özellikleri algısına göre anlamlı olarak farklılık göstermekte olup olmadığını incelemek için yapılan bağımsız örneklemeler t-testi analizi sonuçları Tablo 20’de yer almaktadır.

Tablo 20. Ortaokul Öğrencilerinin Baba Özellikleri Algısına Göre Matematiksel Yetkinlikleri Toplam Puan Ortalamalarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları

Boyutlar	Baba Özellikleri Algısı	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	t	p	Cohen's d
Matematiksel İletişim Kurma	Demokratik	626	35.16	8.69	745	1.439	.151	-
	Otoriter	121	33.94	7.83				
Matematiksel Araç Gereçlerden Faydalanma	Demokratik	626	22.14	4.87	745	1.235	.217	-
	Otoriter	121	21.55	4.94				
Matematiksel Problem Çözme	Demokratik	626	17.19	4.04	745	1.383	.167	-
	Otoriter	121	16.64	3.72				
Matematiksel Semboller Kullanma	Demokratik	626	15.83	4.16	745	0.833	.405	-
	Otoriter	121	15.49	3.70				
Matematiksel Yetkinlik (Toplam)	Demokratik	626	90.33	19.23	745	1.442	.150	-
	Otoriter	121	87.62	17.17				

Tablo 20 incelendiğinde ölçümlerin varyanslarının homojenliği Levene testi ile kontrol edilmiştir. “Matematiksel iletişim kurma” ($F=2.768$; $p=.097>.05$), “matematiksel araç gereçlerden faydalanma” ($F=.000$; $p=.982>.05$), “matematiksel problem çözme” ($F=3.156$; $p=.076>.05$), “matematiksel semboller kullanma” ($F=2.920$; $p=.088>.05$) alt boyutlarında ve “matematiksel yetkinlik” ($F=2.672$; $p=.103>.05$) ölçeğinin tamamında ise varyansların homojenliği koşulu sağlanmıştır.

Ortaokul öğrencilerinin matematiksel yetkinliklerinin baba özellikleri algısına göre anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan bağımsız örneklemeler için t-testi sonucuna göre “matematiksel iletişim kurma” [$t_{(745)}=1.439$, $p>.05$], “matematiksel araç gereçlerden faydalanma” [$t_{(745)}=1.235$, $p>.05$], “matematiksel problem çözme” [$t_{(745)}=1.383$, $p>.05$], “matematiksel semboller kullanma” [$t_{(745)}=0.833$, $p>.05$] alt boyutlarında ve “matematiksel yetkinlik” [$t_{(745)}=1.442$, $p>.05$] ölçeğinin tamamında anne özellikleri algısına göre anlamlı bir fark belirlenmemiştir.

4.6.5. Matematiksel Yetkinlik - Matematik Dersi Başarı Algısı

Araştırmada ortaokul öğrencilerinin matematiksel yetkinliklerinin matematik dersi başarı algısına göre anlamlı olarak farklılık göstermekte olup olmadığını incelemek için yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 21’de yer almaktadır.

Tablo 21. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Dersi Başarı Algısına Göre Matematiksel Yetkinlikleri Toplam Puan Ortalamalarına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Boyutlar	Başarı Algısı	N	$\bar{X}$	Ss	sd	F	p	η^2	Anlamlı Fark
Matematiksel İletişim Kurma	Başarısız	55	26.89	7.87	2-747	86.157	.000*	.19	Başarısız-Orta Başarılı Orta Başarılı-Başarılı
	Orta Başarılı	400	33.07	7.06					
	Başarılı	295	39.22	8.57					
	Toplam	750	35.04	8.59					
Matematiksel Araç Gereçlerden Faydalanma	Başarısız	55	16.91	4.56	2-747	88.571	.000*	.19	Başarısız-Orta Başarılı Orta Başarılı-Başarılı
	Orta Başarılı	400	21.05	4.12					
	Başarılı	295	24.36	4.71					
	Toplam	750	22.05	4.88					
Matematiksel Problem Çözme	Başarısız	55	13.29	3.81	2-747	58.690	.000*	.14	Başarısız-Orta Başarılı Orta Başarılı-Başarılı
	Orta Başarılı	400	16.49	3.64					
	Başarılı	295	18.62	3.82					
	Toplam	750	17.10	4.00					
Matematiksel Sembollerden Yararlanma	Başarısız	55	11.69	3.72	2-747	71.079	.000*	.16	Başarısız-Orta Başarılı Orta Başarılı-Başarılı
	Orta Başarılı	400	15.03	3.47					
	Başarılı	295	17.52	4.19					
	Toplam	750	15.76	4.13					
Matematiksel Yetkinlik (Toplam)	Başarısız	55	68.78	17.03	2-747	107.312	.000*	.22	Başarısız-Orta Başarılı Orta Başarılı-Başarılı
	Orta Başarılı	400	85.64	15.11					
	Başarılı	295	99.72	18.70					
	Toplam	750	89.94	18.98					

Not. * $p < .05$

Tablo 21'e bakıldığında, ölçümlerin varyanslarının homojenliği Levene testi ile incelenmiştir. “Matematiksel iletişim kurma” alt boyutu [$F_{(2-747)} = 8.665$, $p = .000 < .05$], “matematiksel araç gereçlerden faydalanma” alt boyutu [$F_{(2-747)} = 4.420$, $p = .012 < .05$], “matematiksel semboller kullanma” alt boyutunda [$F_{(2-747)} = 8.210$, $p = .000 < .05$] ve “matematiksel yetkinlik” ölçeğinin tamamında [$F_{(2-747)} = 10.004$, $p = .000 < .05$] varyansların homojen olmadığı belirlenmiştir. “Matematiksel problem çözme” alt boyutunda [$F_{(2-747)} = 1.550$, $p = .213 > .05$] ise varyansların homojen dağıldığı belirlenmiştir. Varyansların homojen dağılma koşulu gerçekleşmediği için Welch testine de bakılmıştır.

Ortaokul öğrencilerinin matematiksel yetkinliklerinin matematik dersi başarı algısına göre anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için yapılan tek yönlü varyans analizi sonucuna göre ölçeğin “matematiksel iletişim kurma” [$F_{(2-747)} = 78,174$, $p = .000 < .05$], “matematiksel araç gereçlerden faydalanma” [$F_{(2-747)} = 81,116$, $p = .000 < .05$], “matematiksel problem çözme” [$F_{(2-747)} = 58.690$, $p = .000 < .05$], “matematiksel semboller kullanma” alt boyutlarında [$F_{(2-747)} = 66.461$, $p = .000 < .05$] ve “matematiksel yetkinlik” ölçeğinin tamamında [$F_{(2-747)} = 96.583$, $p = .000 < .05$] anlamlı fark tespit edilmiştir.

Matematik dersi başarı algıları arasındaki anlamlı farkın hangi gruplar içerisinde bulunduğunu tespit etmek için incelenen Tamhane ve “Matematiksel problem çözme” alt boyutu için Tukey testi sonuçlarına göre tüm alt boyutlarda ve ölçeğin tamamında “başarısız”, “orta başarılı” ve “başarılı” arasındaki tüm ikili karşılaştırmalarda anlamlı fark belirlenmiştir. Bu anlamlı fark tüm alt boyutlar ve ölçeğin tamamında başarısız ($\bar{x} = 26.89$) ile orta başarılı ($\bar{x} = 33.07$) arasında orta başarılı lehine, orta başarılı ($\bar{x} = 33.07$) ile başarılı ($\bar{x} = 39.22$) arasında başarılı lehine, başarısız ($\bar{x} = 26.89$) ile başarılı ($\bar{x} = 39.22$) arasında ise başarılı lehinedir.

Tek yönlü varyans analizi sonucuna göre hesaplanan eta kare değerleri alt boyutlar için “matematiksel iletişim kurma” $\eta^2 = .19$; “matematiksel araç gereçlerden faydalanma” $\eta^2 = .19$; “matematiksel problem çözme” $\eta^2 = .14$; “matematiksel semboller kullanma” $\eta^2 = .16$ ve ölçeğin tamamı için $\eta^2 = .22$ 'dir. Hesaplanan bu değerler anlamlı farkın geniş etki büyüklüğünde olduğunu göstermektedir.

4.7. Araştırmanın Yedinci Alt Problemine İlişkin Bulgular

Araştırmanın son alt problemi “Ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışları ve öğrenme yaklaşımları matematiksel yetkinliklerini anlamlı bir şekilde yordamakta mıdır?” şeklindedir. Bu alt probleme ilişkin yapılan analizlerle matematik odaklı akademik risk alma davranışının ve öğrenme yaklaşımlarının öğrencilerin matematiksel yetkinliklerini yordama gücü tespit edilmeye çalışılmıştır. Anlamlı şekilde yordayıp yordamadığını belirlemek için çoklu doğrusal regresyon analizi kullanılmış ve analizden elde edilen sonuçlar Tablo 22’de verilmiştir.

Tablo 22. *Matematiksel Yetkinliğin Yordanmasına İlişkin Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi Sonucu*

Değişken	B	Standart Hata	β	t	p
Sabit	25.634	4.318		5.937	.000
MOARA	.308	.055	.243	5.560	.000
Derinlemesine Öğrenme	.777	.108	.332	7.174	.000
Yüzeysel Öğrenme	-.066	.081	-.025	-.810	.418
Stratejik Öğrenme	.319	.103	.142	3.095	.002

Not. $R=65$, $R^2=.42$, $F(4-749)=134.519$, $p<.01$)

Tablo 22 incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin matematiksel yetkinlikleri üzerinde etkisi olduğu düşünülen, matematik odaklı akademik risk alma davranışları ile derinlemesine öğrenme, yüzeysel öğrenme ve stratejik öğrenme yaklaşımlarının matematiksel yetkinliği ne şekilde yordadığını ortaya koymak için yapılan çoklu doğrusal regresyon analizi sonucunda matematik odaklı akademik risk alma davranışı, derinlemesine öğrenme, yüzeysel öğrenme ve stratejik öğrenme yaklaşımı değişkenleri birlikte matematiksel yetkinlik ile yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki sergilemişlerdir ($R=65$, $R^2=.42$, $F(4-749)=134.519$, $p<.01$). Söz konusu dört değişken birlikte matematiksel yetkinlikteki değişimin %42’sini açıklamaktadır. Standartlaştırılmış regresyon katsayılarına göre, yordayıcı değişkenlerin, matematiksel yetkinlik üzerindeki göreceli önem sırası, derinlemesine öğrenme ($\beta=.332$), matematik odaklı akademik risk alma davranışı ($\beta=.243$), stratejik öğrenme ($\beta=.142$) ve yüzeysel öğrenmedir ($\beta=.025$). Regresyon katsayılarının anlamlılık testleri göz önüne alındığında, yordayıcı değişkenlerden matematik odaklı akademik risk alma davranışı, derinlemesine öğrenme

ve stratejik öğrenme yaklaşımı değişkenlerinin matematiksel yetkinlik üzerinde anlamlı yordayıcı olduğu görülmektedir ($p<.05$).

Yordayıcı değişkenlerle matematiksel yetkinlik arasındaki ilişkilere bakıldığında, derinlemesine öğrenme ile yüksek düzeyde ($r=.60$), [diğer yordayıcı değişkenlerin etkisi kontrol edildiğinde ($r=.25$)], matematik odaklı akademik risk alma davranışı ile orta düzeyde ($r=.56$), [diğer yordayıcı değişkenlerin etkisi kontrol edildiğinde ($r=.20$)], stratejik öğrenme ile orta düzeyde ($r=.55$), [diğer yordayıcı değişkenlerin etkisi kontrol edildiğinde ($r=.11$)] korelasyon gözlenmektedir. Yüzeysel öğrenme ile ilişkinin olmadığı (çok zayıf ilişki düzeyinde) ($r= -.09$), [diğer yordayıcı değişkenlerin etkisi kontrol edildiğinde ($r= -.03$)] gözlenmektedir.



BÖLÜM V

TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

5.1. Tartışma

5.1.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulguların Tartışılması

Ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışlarının hangi düzeyde olduğunu belirlemek için yapılan analizler sonucunda ölçekten aldıkları puanın aritmetik ortalaması 78.74 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin tamamı, “güç işlemleri tercih etme” ve “başarısızlık sonrası olumsuzluk eğilimi” alt boyutları için verilen cevaplar “kararsızım” düzeyindedir. “Başarısızlık sonrası toparlanma eğilimi” alt boyutu için verilen cevaplar ise “katılıyorum” düzeyindedir.

Kavuk Mişe (2018) tarafından yapılan araştırmada ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranış düzeylerinin toplam ölçekte benzer şekilde “kararsızım” düzeyinde olduğu görülmektedir. “Güç işlemleri tercih etme”, “başarısızlık sonrası toparlanma eğilimi” alt boyutlarında düzey yine “kararsızım” iken, “başarısızlık sonrası olumsuzluk eğilimi” alt boyutu için “katılıyorum” şeklindedir. Bu çalışma kısmen araştırmanın sonuçları ile benzerdir. Açıkgül ve Şahin (2019) tarafından yapılan çalışmada ise ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışlarına ilişkin algı ortalamalarının “katılıyorum” aralığında yer aldığı belirlenmiştir.

İlhan ve Çetin’e (2013) göre MOARAÖ’nin toplamından ve GİTE, BSTE alt boyutlarından alınan yüksek puanlar öğrencilerin matematik dersindeki akademik risk alma konusundaki istekliliklerini göstermektedir. Bu araştırmada bu boyutlardan alınan

puanların “kararsızım” ve “katılıyorum” düzeyinde olması öğrencilerin akademik risk alma konusunda biraz istekli olduklarını göstermektedir.

Koç (2014) çalışmasında öğrencilerin güçlük düzeyine göre problemleri tercih etme eğilimleri hakkında öğretmen görüşlerini alarak; öğretmenlerin öğrencilerin zora göre kolay soruları tercih ettiğini belirttiğini bulmuştur. Bu durum araştırmada GİTE alt boyutunun “kararsızım” düzeyinde bulunması ile yakınlık göstermektedir. Öğrencilerin kolay soruları tercih etme nedenlerinde ise öğretmenler başarısı düşük öğrencilerin seviyesine uygun olduğu için tercih ettiğine vurgu yapmıştır. Öğrencilerin matematik dersindeki başarısızlık sonrası toparlanma davranışlarına ilişkin öğretmenlerin en fazla vurguladığı görüş olarak ise öğrencilerin toparlanmak için daha çok çalıştıklarını belirttiklerini bulmuştur. Öğrencilerin matematik dersinde başarısızlık sonrası toparlanmalarına yönelik her öğrencinin başarı düzeyine uygun örneklerle matematiğe dair algıları düzeltilerek toparlanmalarının sağlanması öğretmenlerin üzerinde görüş birliği sağladığı bir noktadır. Bu araştırmada da BSTE alt boyutunda “katılıyorum” düzeyinde sonuçlar çıktığı düşünüldüğünde öğrencilerin yanlış yaptığı zaman tekrar deneme yapmak için toparlanma eğilimlerinin yüksek olduğu söylenebilir.

5.1.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulguların Tartışılması

Ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışlarının cinsiyet, matematik öğretmeni – anne – baba özellikleri algısı ve matematik dersi başarı algısı değişkenlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin bulgular tartışılmıştır.

Ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışlarının “başarısızlık sonrası olumsuzluk eğilimi” alt boyutunda erkek öğrenciler lehine, “başarısızlık sonrası toparlanma eğilimi” alt boyutunda ise kız öğrenciler lehine anlamlı fark küçük etki büyüklüğünde belirlenmiştir. “Güç işlemleri tercih etme” alt boyutunda ve ölçeğin tamamında cinsiyete göre anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir.

Açıkgül ve Şahin (2019) tarafından yapılan çalışmada ortaokul öğrencilerinin MOARA davranışlarına ilişkin algı düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaştığı ve bu farklılığın kızlar lehine küçük bir etkide olduğu belirlenmiştir. Aldan Karademir ve Akgül (2019), ortaokul öğrencilerinin sosyal bilgiler

odaklı akademik risk alma davranışlarının cinsiyete göre kız öğrenciler lehine farklılaştığını tespit etmişlerdir.

Cinsiyet değişkenine göre öğrencilerin matematik odaklı akademik risk alma davranışları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamış olan çalışmalar da mevcuttur (Avcı ve Su-Özenir, 2016; Clifford ve diğerleri, 1989; Diker, 2019; Eke, 2019; Varışoğlu ve Ekinci-Çelikipazu, 2019). Bu çalışmalar araştırmada ölçeğin tamamı için elde edilen bulgular açısından benzer niteliktedir. Bu sonuçlar akademik risk alma davranışı üzerinde cinsiyetin bazı araştırma gruplarında farklılık oluşturmadığını, bazı araştırma gruplarında kızların lehine farklılık oluşturduğunu göstermektedir.

Bu araştırmada ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışlarının matematik öğretmeni özellikleri algısına göre “güç işlemleri tercih etme”, “başarısızlık sonrası toparlanma eğilimi” alt boyutlarında ve ölçeğin tamamında demokratik özellik algısı lehine anlamlı farklılık bulunmuştur.

Aldan Karademir ve Akgül (2019), çalışmalarında ortaokul öğrencilerinin sosyal bilgiler akademik risk alma davranışlarının, öğretmenlerinin tutumlarına göre önemli ölçüde farklılık gösterdiğini belirlemişlerdir. Buna göre demokratik tutum lehine “Akademik Risk Alma” alt boyutunda ve ölçeğin tamamında anlamlı fark vardır. Çetin ve diğerleri (2014) çalışmalarında olumsuz değerlendirilme korkusu ve akademik risk alma arasında anlamlı ilişki tespit etmişlerdir. Bu çalışmada geçen olumsuz değerlendirilme korkusu ile sınıf içi iletişim düşünülerek dolaylı olarak öğretmen özellikleri algısı akla gelebilir. Beghetto (2009) çalışmasında, ilkökul öğrencilerinin akademik risk alma düzeylerinin öğretmen desteği algıları ile olumlu yönde ilişkili olduğunu tespit etmiştir. Bu sonuçlar öğrencilerin matematik öğretmeni özellikleri algılarına göre akademik risk alma davranışları cevaplarında farklılık oluştuğunu göstermektedir, araştırma sonuçları alinyazındaki çalışmalarla benzer niteliktedir. Demokratik özellik algısı farklı görüşlere saygılı olmayı, karşındakine söz hakkı vererek saygı duymayı kapsadığından öğrencinin akademik risk alma konusundaki davranışları için uygun bir ortam hazırladığı söylenebilir.

Ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışlarının anne özellikleri algısı değişkenine göre tüm alt boyutlarda ve ölçeğin tamamında demokratik özellik algısı lehine anlamlı farklılaştığı tespit edilmiştir. Aldan Karademir ve Akgül (2019), çalışmalarında ortaokul öğrencilerinin sosyal bilgiler odaklı akademik

risk alma davranışlarının anne tutumu değişkenine göre “akademik risklerden kaçınma” boyutunda demokratik tutum lehine anlamlı farklılık gösterdiğini belirlemiştir. Varışoğlu ve Ekinci-Çelikpazu (2019) çalışmalarında öğrencilerin aileleri tarafından sürekli kontrol edilme algıları ile akademik risk alma davranışları arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığını tespit etmişlerdir. Demokratik özellik algısının sürekli denetim kurmaya çalışma ile çeliştiği düşünüldüğünde dolaylı olarak yorum yapılabilir. Bu sonuç bu araştırmada tespit edilen farklılaşma ile çelişmektedir.

Ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışlarının baba özellikleri algısı değişkenine göre tüm alt boyutlarda ve ölçeğin tamamında demokratik özellik algısı lehine anlamlı farklılaştığı tespit edilmiştir. Aldan Karademir ve Akgül (2019), çalışmalarında ortaokul öğrencilerinin sosyal bilgiler odaklı akademik risk alma davranışlarının baba tutumu değişkenine göre anlamlı farklılık göstermediğini bulmuşlardır. Bu sonuç araştırma bulgusu ile çelişmektedir. Alanyazında baba özellikleri algısı ya da baba tutumu ile akademik risk alma davranışlarının yer aldığı çalışmalara rastlanamamış olup baba eğitim düzeyi ile ilgili çalışmalar bulunmuştur. Baba eğitim düzeyi ile demokratik/otoriter özellik algısı arasında alanyazında tutarlı bir sonuç bulunmamaktadır.

Ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışları matematik dersi başarı algısına göre tüm alt boyutlarda ve ölçeğin tamamında başarısız, orta başarılı ve başarılı gruplar arasındaki tüm ikili karşılaştırmalarda daha başarılı olan grup lehine anlamlı farklılıkta olduğu görülmüştür. Avcı ve Su-Özenir (2016) araştırmalarında bir önceki eğitim öğretim döneminde farklı matematik puanlarına sahip öğrencilerin matematik odaklı akademik risk alma davranışlarının farklılaştığını göstermektedir. Öğrencilerin matematik puanları arttıkça matematik odaklı akademik risk alma davranış puanları da artmaktadır. Koç (2014), öğretmenlerin, başarılı ve azimli öğrencilerin akademik risk alma davranışlarının daha yüksek olduğunu belirttiklerini ifade etmiştir. Bu durum, ders başarısı yüksek öğrencilerin risk alma davranışını daha fazla gösterdiği şeklinde yorumlanabilir. Eke (2019), akademik başarı algısı yüksek, yani kendini başarılı gören öğrencilerin MOARA davranışını gösterme eğiliminin de yüksek olduğunu tespit etmiştir. Matematik dersi başarı algısı değişkeni akademik risk alma davranışları için alanyazına benzer şekilde bu araştırmada da anlamlı farklılık oluşturmuştur.

5.1.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulguların Tartışılması

Ortaokul öğrencilerinin matematik dersinde tercih ettikleri öğrenme yaklaşımlarının neler olduğunu belirlemek için yapılan analizler sonucunda öğrencilerin “derinlemesine öğrenme” ve “yüzeysel öğrenme” alt boyutundaki cevaplarının “kararsızım” düzeyine yakın olduğu görülmüştür. “Stratejik öğrenme” alt boyutunda ise öğrenci cevapları “katılıyorum” düzeyine yakındır. Alt boyuttan alınan yüksek puan öğrencilerin hangi öğrenme yaklaşımını tercih ettiğini göstermektedir. Ölçekten alınan ortalama puanlara göre ortaokul öğrencilerinin matematik dersinde stratejik öğrenme yaklaşımını tercih ettiği tespit edilmiştir. Bu tercihi derinlemesine öğrenme yaklaşımının ve son olarak yüzeysel öğrenme yaklaşımının takip ettiği tespit edilmiştir.

Güneş (2021), ortaokul öğrencilerinin daha çok stratejik öğrenme yaklaşımlarını benimsediklerini, derinlemesine öğrenme yaklaşımlarının ortalamanın üzerinde, yüzeysel öğrenme yaklaşımını ise orta düzeye yakın olduğu sonuçlarına ulaşmıştır. Göktepe Yıldız ve Özdemir (2018), çalışmalarında ortaokul öğrencilerinin matematik öğrenme yaklaşımı puan düzeylerini yüksekten düşüğe doğru stratejik öğrenme yaklaşımı, derinlemesine öğrenme yaklaşımı ve yüzeysel öğrenme yaklaşımı olarak bulmuştur. Öğrencilerin derinlemesine ve stratejik öğrenme yaklaşımı puan ortalamaları orta puanın üzerindedir. Yüzeysel öğrenme yaklaşımı puan ortalaması ise tam olarak orta puan değerindedir. Bulut (2021) tarafından yapılan araştırmada, matematik öğrenme yaklaşımlarıyla ilgili olarak elde edilen bulgular, 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin derinlemesine ve stratejik öğrenme yaklaşımlarının orta seviyenin üzerinde olduğunu, yüzeysel yaklaşımlarının ise orta seviyenin altında olduğunu göstermiştir. Darlington (2011) matematik bölümü öğrencilerinin en çok stratejik öğrenme yaklaşımını tercih ettiklerini ve bu durumu derin öğrenme yaklaşımı devamında ise yüzeysel öğrenme yaklaşımının izlediğini tespit etmiştir. Bu araştırmalar araştırma bulgusunu destekleyecek niteliktedir.

Akgül (2022) ortaokul öğrencilerinin sosyal bilgiler öğrenme yaklaşımları düzeylerini belirlediği çalışmasında öğrenme yaklaşımlarının “derin ve yüzeysel öğrenme” olarak ikiye ayrıldığı bir ölçme aracı kullanmıştır. Öğrencilerin “derin öğrenme” yaklaşımını “yüzeysel öğrenme” yaklaşımına göre tercih etme eğiliminde olduklarını ortaya çıkarmıştır.

Bulut ve diğerleri (2020), üstün yetenekli bireyler için puan ortalamalarının yüksekten düşüğe doğru derinlemesine öğrenme yaklaşımı, stratejik öğrenme yaklaşımı

ve yüzeysel öğrenme yaklaşımı şeklinde olduğu sonucuna varmışlardır. Üstün yetenekli tanısı konulmamış öğrencilerde ise puan ortalaması yüksekten düşüğe sırasıyla stratejik öğrenme yaklaşımı, derinlemesine öğrenme yaklaşımı ve yüzeysel öğrenme yaklaşımı şeklindedir. Bu durum araştırma bulgusu ile benzer niteliktedir. Alanyazında da stratejik öğrenme yaklaşımı öğrenciler tarafından en çok tercih edilen yaklaşımdır. Öğrencilerin sınavları başarı kaygısı ile öğrenme eğilimini belirten stratejik öğrenmeyi, derinlemesine öğrenmeye göre daha fazla tercih etmeleri durumu sınav performansına önem veren öğretmenler ve okul iklimleri nedeniyle olabilir.

5.1.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulguların Tartışılması

Bu başlık altında, ortaokul öğrencilerinin matematik öğrenme yaklaşımlarının cinsiyet, matematik öğretmeni – anne – baba özellikleri algısı ve matematik dersi başarı algısı değişkenlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin bulgular tartışılmıştır. Ortaokul öğrencilerinin matematik öğrenme yaklaşımlarının cinsiyete göre “yüzeysel öğrenme” ve “stratejik öğrenme” alt boyutunda kız öğrenciler lehine anlamlı farklılaştığı ve bu farklılığın küçük etki büyüklüğünde olduğu belirlenmiştir. “Derinlemesine öğrenme” alt boyutunda ise anlamlı fark yoktur. Güneş (2021), ortaokul öğrencilerinin matematik öğrenme yaklaşımlarını incelediği çalışmasında kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre stratejik ve yüzeysel öğrenme yaklaşımı daha fazla benimsedikleri sonucuna ulaşmıştır. Bu çalışma, konu alanı ve ortaokul seviyesi olması nedeniyle araştırmaya yakın nitelikte olup, sonuçları da destekleyicidir.

Çağdaş (2023), lise öğrencilerinin matematik öğrenme yaklaşımlarını analiz ettiği tez çalışmasında, derinlemesine öğrenme yaklaşımı puanlarının cinsiyete bağlı olarak anlamlı bir şekilde değişmediğini tespit etmiştir. Ekinci (2008), üniversite öğrencilerinin öğrenme yaklaşımlarını tercih etme düzeyinin cinsiyetlerine göre derinlemesine öğrenme yaklaşımı açısından anlamlı bir farklılıkta olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Akgül (2022), ortaokul öğrencilerinin sosyal bilgiler öğrenme yaklaşımlarının cinsiyet değişkenine göre “derin öğrenme” alt boyutunda anlamlı fark oluşturmadığını bulmuştur. Farklı öğrenim düzeyinde ve farklı konu alanlarında yapılan söz konusu araştırmaların bu sonuçları, bu araştırma ile yakındır.

Bulut (2021), çalışmasında matematik öğrenme yaklaşımlarının cinsiyete göre önemli ölçüde değiştiğini, kız öğrencilerin stratejik ve derinlemesine öğrenme

yaklaşımını benimserken, erkek öğrencilerin daha çok yüzeysel yaklaşımı tercih ettiğini belirlemiştir. Bu sonuç kısmen araştırmayı destekleyicidir, araştırmada stratejik öğrenme alt boyutundaki puanların kız öğrencilerde yüksek olması durumu ile benzetilmektedir.

Ekinci (2008), kız öğrencilerin stratejik öğrenme yaklaşımı puanlarının erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğunu, yüzeysel öğrenme yaklaşımı puanlarının ise erkek öğrencilerden daha düşük olduğunu belirlemiştir. Akgül (2022), “yüzeysel öğrenme” alt boyutunda erkek öğrenciler lehine anlamlı fark oluşturduğunu belirlemiştir. Her iki grubun puan ortalamaları düşük düzey aralığında olsa da erkek öğrencilerin anlamlı düzeyde daha yüksek yüzeysel öğrenme yaklaşımı yönelimine sahip olduklarını belirlemiştir. Yüzeysel öğrenme yaklaşımı boyutundan bakıldığında bu sonuçlar tezin bulgusu ile çelişmektedir.

Alanyazında destekleyici ve çelişen çalışmalara rastlamak mümkündür. Öğrenme yaklaşımları karmaşık bir yapıya sahip geniş bir kavramdır. Kız ve erkek öğrencilerin tercihlerini etkileyen farklılıklar biyolojik, sosyal ve kültürel olabilir. Toplumun cinsiyet rollerinden beklentisi bu noktada düşünülebilir. Erkeklerin daha hedef odaklı ve rekabetçi olmaları, kızların ise daha işbirlikçi ve ilişkisel yaklaşımda olmaları dikkate alındığında bu çalışmada stratejik öğrenme yaklaşımının tercihinde kızların lehine bir farklılık olması ne şekilde yorumlanabilir? Stratejik öğrenme yaklaşımına sahip öğrencilerin rekabete dayalı hareket ettikleri bilinmektedir (Beydoğan, 2007; Entwistle ve McCune, 2004; Ramsden, 1985). Bu durumda erkek öğrencilerin stratejik öğrenme yaklaşımını daha çok tercih etmeleri beklenirdi. Stratejik öğrenme yaklaşımı çalışma için doğru şartları ve araçları bulma, öğretmenin tercihlerini algılayarak o yönde çalışmayı da içermektedir (Entwistle ve diğerleri, 2001, s. 109). Belki de kız öğrencilerin işbirlikçi ve ilişkisel yaklaşımı öğretmen tercihlerini algılama hususunda onların farklılığı olabilir. Çalışmada kullanılan matematik öğrenme yaklaşımları ölçeğinin stratejik öğrenme alt boyutu maddeleri incelenmiştir. Örneğin ölçeğin 19. maddesi “Matematik derslerinde öğretmenimin önem verdiği noktalara dikkat eder, sınavlardan önce daha çok o kısımlara çalışırım” şeklindedir. Yine 25. madde “Matematik dersinde bir ödev ya da proje verildiğinde öncelikle öğretmenin neye önem vereceğini dikkate alırım” biçimindedir. 7. madde ise “Matematik dersini öğretmenimin önerdiği kaynaklardan takip ederek çalışırım.” olarak verilmiştir. Bu durumlarla birlikte söz konusu farklılık başka nedenlerden kaynaklanıyor olabilir.

Bu araştırmada ortaokul öğrencilerinin matematik öğrenme yaklaşımlarının matematik öğretmeni özellikleri algısına göre “derinlemesine öğrenme” ve “stratejik öğrenme” alt boyutlarında demokratik özellik algısı lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir.

Güneş ve Deniz (2023), matematik öğretmenlerinin etkileşim davranış özellikleriyle öğrencilerin öğrenme yaklaşımları arasında anlamlı bir ilişki olduğunu belirlemişlerdir. Öğrencilerin öğretmenlerini katı ve lider bir öğretmen olarak algılamalarının onların matematik öğrenmeye yönelik yaklaşımlarını anlamlı olarak yordadığını tespit etmişlerdir. Lider öğretmen özelliği ile derin öğrenme yaklaşımı arasında pozitif yönlü, katı öğretmen özelliği ile derin öğrenme yaklaşımı arasında negatif yönlü, katı öğretmen özelliği ile yüzeysel öğrenme yaklaşımı arasında pozitif yönlü, katı öğretmen özelliği ile stratejik öğrenme yaklaşımı arasında negatif yönlü zayıf bir ilişkinin olduğu görülmüştür. Bu nedenle öğretmenlerin sınıftaki olumlu etkileşimin önemini anlamaları ve bu durumu içselleştirmelerinin matematik öğrenme ortamlarının daha nitelikli olmasını sağlayacağı önerisinde bulunmuşlardır. Çalışmada geçen lider öğretmen özelliği demokratik özellik algısına, katı öğretmen özelliği ise otoriter özellik algısına yakın düşünüldüğünde araştırma sonucuyla benzer nitelik gösterdiği söylenebilir.

Kaya (2020), çalışmasında matematik başarısı ile algılanan öğretmen yapıcı duygusal destek, derinlemesine ve stratejik öğrenme yaklaşımları arasında pozitif, yüzeysel öğrenme yaklaşımı arasında ise negatif yönde anlamlı ilişkilerin olduğunu bulmuştur. İlhan Beyaztaş ve Senemoğlu (2015), araştırmalarında öğrencilerin derinlemesine ya da yüzeysel öğrenme yaklaşımını benimsemelerinde etkili olduğu ifade edilen en önemli faktörlerden birinin öğretmenin öğretme-öğrenme ortamında bilginin kazanılmasına yönelik sergilemiş olduğu beklentiler olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca öğretmenin öğrenci ile etkili iletişim kurarak kendini sevdirmesi ya da sevdirmemesinin de benzer etkiye sahip olduğunu belirtmişlerdir. Bu araştırmalarda kullanılan değişkenler demokratik özellik algısı ile yapılan tezin bulgularını destekleyecek veya çelişecek nitelikte değildirler. Fakat bununla birlikte algılanan öğretmen yapıcı desteği, öğretmenin beklentileri, öğretmen özellikleri olduğundan yakın çalışmalar olarak yer verilmiştir.

Akgül (2022), ortaokul öğrencilerinin sosyal bilgiler öğrenme yaklaşımları öğretmen özellikleri algısı değişkenine göre “derin öğrenme” alt boyutunda anlamlı farklılıkta olmadığını, “yüzeysel öğrenme” alt boyutunda öğretmen özellikleri algısı otoriter olanlar lehine anlamlı farklılıkta olduğunu tespit etmiştir. Söz konusu durum tezin

bulguları ile çelişmekle birlikte, öğrenme yaklaşımlarının konu alanına göre farklı sonuçlar içerebileceği bu nedenle de konu alanı odaklı çalışmaların daha iyi veri sağlayabileceği gerçeği nedeniyle bu çelişki olağan bulunabilir.

Ortaokul öğrencilerinin matematik öğrenme yaklaşımlarının anne özellikleri algısına göre “derinlemesine öğrenme” ve “stratejik öğrenme” alt boyutlarında demokratik özellik algısı lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Akgül (2022), ortaokul öğrencilerinin sosyal bilgiler öğrenme yaklaşımlarının anne-baba özellikleri algısı değişkenine göre “yüzeysel öğrenme” alt boyutunda anne özellikleri algısı açısından anlamlı farklılıkta olmadığını, “derin öğrenme” alt boyutunda ise anne özellikleri algısı demokratik olanlar lehine anlamlı farklılıkta olduğunu belirlemiştir. Bu durum çalışmanın bulguları ile kısmen benzer niteliktedir.

Araştırmada ortaokul öğrencilerinin matematik öğrenme yaklaşımlarının baba özellikleri algısına göre “derinlemesine öğrenme” ve “stratejik öğrenme” alt boyutlarında demokratik özellik algısı lehine anlamlı farklılık belirlenmiştir. Akgül (2022), ortaokul öğrencilerinin sosyal bilgiler öğrenme yaklaşımlarının baba özellikleri algısı değişkenine göre “yüzeysel öğrenme” alt boyutunda baba özellikleri algısı açısından anlamlı farklılıkta olmadığını, “derin öğrenme” alt boyutunda ise baba özellikleri algısı demokratik olanlar lehine anlamlı farklılık belirlenmiştir. Bu durum kısmen benzer nitelikte tezin bulguları ile örtüşmektedir.

Ortaokul öğrencilerinin matematik öğrenme yaklaşımlarının matematik dersi başarı algısına göre “derinlemesine öğrenme”, “yüzeysel öğrenme” ve “stratejik öğrenme” alt boyutlarında anlamlı fark belirlenmiştir. “Derinlemesine öğrenme” ve “stratejik öğrenme” alt boyutlarında tüm ikili karşılaştırmalarda, daha başarılı olan grup lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir. “Yüzeysel öğrenme” alt boyutunda ikili karşılaştırmalarda ise, orta başarılı ile başarılı arasında orta başarılı lehine, başarısız ile başarılı arasında başarısız lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Bulut (2021) çalışmasında öğrencilerin matematik başarıları ile matematik öğrenme yaklaşımları arasındaki anlamlı fark tespit edilmiştir. Elmas (2018), başarı algısı bağımsız değişkeninin öğrenme yaklaşımının alt boyutlarından anlamlı (derinlemesine) öğrenme yaklaşımı üzerinde anlamlı farklılık sağladığını ortaya çıkarmıştır. Bu sonuçlar araştırma bulguları ile paralellik göstermektedir.

5.1.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulguların Tartışılması

Araştırmada ortaokul öğrencilerinin matematiksel yetkinliklerinin “çoğunlukla” düzeyine yakın olduğu belirlenmiştir. Alt boyutlardan “matematiksel iletişim kurma” alt boyutu cevaplarının “ara sıra” ile “çoğunlukla” düzeylerine eşit yakınlıkta olduğu, “matematiksel araç gereçlerden yararlanma”, “matematiksel problem çözme”, “matematiksel semboller kullanma” alt boyut cevaplarının ise “çoğunlukla” düzeyine yakın olduğu görülmüştür. Angılcı (2023) ortaokul öğrencileriyle gerçekleştirdiği çalışmada matematiksel yetkinliklerinin orta seviyenin üzerinde olduğunu tespit etmiştir. Çelikel (2022) araştırmasında, yedinci sınıf öğrencilerine “Sayılar ve İşlemler Ünitesi Matematiksel Yeterlilik Testi” ve “Matematiksel Yeterlilik Öz Yeterlilik Ölçeği” uygulanmıştır. Araştırmada, öğrencilerin matematiksel yeterliliklerine dair öz yeterliliklerinin yüksek, matematiksel yeterliliklerinin ise orta seviyede olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlar araştırma bulgusunu destekleyicidir. Gloria (2015) araştırmasında, lise öğrencilerinin matematiksel yetkinliklerinin “düşük” seviyede olduğunu tespit etmiştir. Bu durum ise araştırma bulgularından farklıdır. Ortaokul ile lise düzeyi arasında söz konusu matematiksel yetkinlik, farklılık gösteriyor olabilir.

5.1.6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulguların Tartışılması

Ortaokul öğrencilerinin matematiksel yetkinliklerinin cinsiyete göre “matematiksel iletişim kurma”, “matematiksel araç gereçlerden faydalanma”, “matematiksel semboller kullanma” alt boyutlarında ve “matematiksel yetkinlik” ölçeğinin tamamında anlamlı bir farklılık göstermediği bulunmuştur. Yalnızca “matematiksel problem çözme” alt boyutunda kız öğrenciler lehine anlamlı fark belirlenmiştir.

Bazı çalışmalarda, ortaokul öğrencilerinin matematiksel yetkinliklerinin cinsiyet farklılıklarına göre anlamlı bir şekilde değişmediği bulunmuştur (Kılcan, 2021; Angılcı, 2023). Gloria (2015), lise öğrencileriyle yaptığı çalışmada matematiksel yetkinliklerin cinsiyet değişkenine bağlı olarak önemli ölçüde değişmediğini tespit etmiştir. Van de Rijt ve meslektaşları (1999), 4 ile 7 yaş arasındaki çocuklarda erken matematik yetkinliğini değerlendirmek için geliştirdikleri ölçeği uyguladıkları çalışmada, matematik performansının cinsiyet değişkenine göre istatistiksel olarak belirgin şekilde farklılık

göstermediğini bulmuşlardır. Bu bulgular, yapılan araştırmanın genel sonuçlarını büyük ölçüde desteklemektedir.

Ruiz (2012) dördüncü sınıf öğrencileri ile yürüttüğü araştırmasında, matematiksel yetkinlik puanlarının cinsiyete göre erkek öğrencilerde daha yüksek olduğunu bulmuştur. Garcia ve Palomares (2021) ise beşinci sınıf öğrencilerinin matematiksel yetkinliklerini üç performans seviyesinde cinsiyet değişkenine göre analiz ettiklerinde, performans seviyeleri arasında anlamlı farklılıklar olduğunu keşfetmişlerdir. İlk iki performans seviyesinde erkeklerle kızlar arasında küçük farklar belirlenirken, en yüksek performans seviyesi olan üçüncü seviyede cinsiyetler arasında daha belirgin farklar bulunduğu gözlemlenmiştir. Bu farklılığın erkekler lehine olduğu belirtilmiştir. Bellini ve diğerleri (2019) tarafından dördüncü sınıf öğrencileriyle yapılan çalışmada ise matematiksel yetkinlik üzerinde cinsiyetin anlamlı bir etkisi görülmüştür. Erkek öğrencilerin ortalamaları kız öğrencilere göre daha yüksek tespit edilmiştir. Bu çalışmaların bulguları, araştırma bulgusuyla çelişki taşımaktadır.

Ortaokul öğrencilerinin matematiksel yetkinliklerinin matematik öğretmeni özellikleri algısına göre alt boyutlarda ve ölçeğin tamamında demokratik özellik algısı lehine anlamlı bir farklılık gösterdiği bulunmuştur. Ortaokul öğrencilerinin matematiksel yetkinlikleri alt boyutlarda ve ölçeğin tamamında anne özellikleri algısına ve baba özellikleri algısına göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Alanyazında matematik öğretmeni – anne – baba özellikleri algısı değişkenleriyle benzer bir çalışmaya rastlanılamamıştır.

Niss ve Højgaard (2019), matematiksel yetkinliğin yalnızca matematik konularının öğrenilmesiyle sınırlı kalmadığını, aynı zamanda matematiğin günlük yaşama nasıl entegre edilebileceğini de içerdiğini belirtmişlerdir. Matematiksel yetkinliğin uzmanlığa sahip bir öğretici ile kazandırılabilirliği ve bu hususta ebeveynlerin yeterli bilgiye sahip olamayabileceği düşünüldüğünde matematik öğretmeni özellikleri algısının öğrencilerin matematiksel yetkinlik düzeylerinde farklılaştırma oluşturduğu fakat anne ve baba özellikleri algılarının farklılık oluşturmadığı anlaşılabılır. Öğretim sürecinin yönlendiricisi ve öğretim programının uygulayıcısı olan öğretmenin demokratik özelliklere sahip olmasının öğrencinin matematiksel yetkinlik gelişimine uygun ortam sağladığı düşünülebilir.

Bu araştırmada ortaokul öğrencilerinin matematiksel yetkinliklerinin matematik dersi başarı algısına göre anlamlı olarak farklılaştığı tespit edilmiştir. Bu anlamlı fark hep matematik dersi başarı algısı yüksek grup lehine ve geniş etkide bulunmuştur. Kılcan (2021) araştırmasında, matematik dersi başarı notu yüksek olan öğrencilerin matematiksel yetkinliklerinin daha üst düzeyde olduğunu ortaya koymuştur. Angılcı (2023) ise çalışmasında ortaokul öğrencilerinin matematiksel yetkinliklerinin matematik dersi başarı puanı değişkenine göre, yüksek başarı puanına sahip öğrenciler lehine anlamlı farklılıkta olduğunu tespit etmiştir. Bellini ve diğerleri (2019) ise öğrencilerin aynı akademik yıldaki matematik performansları ile matematiksel yetkinlikleri arasında pozitif bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Bu çalışmalarda başarı puanı dikkate alınırken, bu çalışmada ise başarı algısı ölçölmüştür. Bu nedenle örnek gösterilen çalışmaların bulguları, bu araştırma bulgusunu tam olarak desteklemese de benzer yönde görölebilir. Sunulan araştırma bulgusu, matematik dersi başarı algısı ile matematiksel yetkinlik arasında pozitif bir korelasyon olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, matematik derslerinde başarılı olan öğrencilerin aynı zamanda daha yüksek matematiksel yetkinliğe sahip olma eğiliminde olduğunu belirtir. Öğrencilerin başarı algısını yükseltmek için olumlu ve destekleyici bir ortam oluşturulmasının matematiksel yetkinlik düzeyini de yükselteceği düşünölebilir.

5.1.7. Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulguların Tartışılması

Araştırmada matematik odaklı akademik risk alma davranışı, derinlemesine öğrenme ve stratejik öğrenme yaklaşımı değişkenlerinin matematiksel yetkinlik üzerinde anlamlı yordayıcı olduğu tespit edilmiştir. Yüzeysel öğrenme yaklaşımı ile matematiksel yetkinlik arasında ilişkinin olmadığı belirlenmiştir. Angılcı'nın (2023) alışmasında, ortaokul öğrencilerinin matematiğe karşı tutumları ile matematiksel yetkinlikleri toplam puanları arasında güçlü bir pozitif ilişki olduğu ve bu ilişkinin anlamlı olduğu belirlenmiştir. Bu durum araştırmadaki matematik odaklı akademik risk alma davranışı ile matematiksel yetkinlik arasındaki ilişki ile benzer niteliktedir.

Üztemur ve diğerleri (2020) yaptıkları çalışmada, sosyal bilgiler öğrenme yaklaşımlarının akademik risk alma davranışlarını orta düzeyde doğrudan yordadığını görmüşlerdir. Ayrıca, öğrenme yaklaşımları ve akademik risk alma davranışlarının sosyal bilgiler akademik başarılarını kısmen yordadığı tespit edilmiştir. Derin öğrenme

yaklaşımının akademik risk alma davranışlarını olumlu yönde etkilediği, yüzeysel öğrenme yaklaşımının ise negatif yönde etkilediği tespit edilmiştir. Bu durum araştırmadaki derinlemesine ve stratejik öğrenme yaklaşımlarının akademik risk alma davranışları ile birlikte matematiksel yetkinliği yordaması durumu ile kısmen benzemektedir. Yüzeysel öğrenme boyutuyla farklılaşmaktadır. Alanyazında birebir ilişkili çalışmalara rastlanamamıştır. Araştırmaya yakın sayılabilecek çalışma örnekleri hakkında bilgi verilmiştir:

İlhan, Çetin, Öner Sünkür ve diğerleri (2013) çalışmalarında, ders çalışma becerileri ile akademik risk alma arasında anlamlı bir ilişki bulmuşlardır. Ayrıca yüzeysel öğrenme yaklaşımı ile matematik başarısı arasında negatif, derinlemesine öğrenme yaklaşımı ile matematik başarısı ile pozitif yönde anlamlı ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bulut (2021), derinlemesine öğrenme ve stratejik öğrenme yaklaşımları ile üstbilişsel farkındalık arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulmuştur. Ancak yüzeysel öğrenme yaklaşımı ile üstbilişsel farkındalık arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığını belirtmiştir. Kaya (2020), ortaokul altıncı sınıf öğrencilerinin matematik öğrenme yaklaşımları ve öğretmenlerinin duygusal desteğinin matematik başarısı ile ilişkisini incelemiştir. Araştırma, matematik başarısının öğrencilerin algıladıkları öğretmen desteği ve öğrenme yaklaşımları ile bağlantılı olduğunu göstermiştir. Yapıcı öğretmen desteği, derinlemesine ve stratejik öğrenme yaklaşımları ile pozitif, yüzeysel öğrenme yaklaşımı ile ise negatif bir ilişkiye sahiptir. Öğretmenlerin yapıcı duygusal desteği, öğrencilerin öğrenme yaklaşımlarını ve matematik başarılarını etkiler. Algılanan öğretmen desteği ve öğrenme yaklaşımları, matematik başarısının önemli yordayıcılarıdır.

5.2. Sonuç

Araştırmadan elde edilen sonuçlar maddeler halinde aşağıda sunulmuştur:

1. Ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışları, “güç işlemleri tercih etme”, “başarısızlık sonrası olumsuzluk eğilimi” alt boyutları ve ölçeğin tamamı için “kararsızım” düzeyinde; “başarısızlık sonrası toparlanma eğilimi” alt boyutu için ise “katılıyorum” düzeyindedir.

2. Ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışlarının “başarısızlık sonrası olumsuzluk eğilimi” alt boyutunda erkek öğrenciler lehine, “başarısızlık sonrası toparlanma eğilimi” alt boyutunda ise kız öğrenciler lehine anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir. “Güç işlemleri tercih etme” alt boyutunda ve ölçeğin tamamında cinsiyete göre anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna varılmıştır.

3. Ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışları matematik öğretmeni özellikleri algısına göre “güç işlemleri tercih etme”, “başarısızlık sonrası toparlanma eğilimi” alt boyutlarında ve ölçeğin tamamında demokratik özellik algısı lehinedir. “Başarısızlık sonrası olumsuzluk eğilimi” alt boyutunda matematik öğretmeni özellik algısına göre anlamlı farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

4. Ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışlarının anne özellikleri algısı değişkenine göre tüm alt boyutlarda ve ölçeğin tamamında demokratik özellik algısı lehine anlamlı farklılaştığı sonucuna ulaşılmıştır.

5. Ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışlarının baba özellikleri algısı değişkenine göre tüm alt boyutlarda ve ölçeğin tamamında demokratik özellik algısı lehine anlamlı farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

6. Ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışları matematik dersi başarı algısına göre tüm alt boyutlarda ve ölçeğin tamamında başarısız, orta başarılı ve başarılı gruplar arasındaki tüm ikili karşılaştırmalarda daha başarılı olan grup lehine anlamlı farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

7. Ortaokul öğrencilerinin matematik dersinde tercih ettikleri öğrenme yaklaşımlarından “derinlemesine öğrenme” ve “yüzeysel öğrenme” alt boyutundaki cevapların “kararsızım”, “Stratejik öğrenme” alt boyutunda ise öğrenci cevaplarının “katılıyorum” düzeyinde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ölçekten alınan ortalama puanlara göre ortaokul öğrencileri matematik dersinde stratejik öğrenme yaklaşımını tercih etmektedir.

8. Ortaokul öğrencilerinin matematik öğrenme yaklaşımları cinsiyete göre “yüzeysel öğrenme” ve “stratejik öğrenme” alt boyutunda kız öğrenciler lehine anlamlı farklılık göstermektedir. “Derinlemesine öğrenme” alt boyutunda cinsiyete göre anlamlı farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

9. Ortaokul öğrencilerinin matematik öğrenme yaklaşımları matematik öğretmeni özellikleri algısına göre “derinlemesine öğrenme” ve “stratejik öğrenme” alt boyutlarında demokratik özellik algısı lehine anlamlı farklılık göstermektedir. “Yüzeysel öğrenme” alt boyutunda matematik öğretmeni özellik algısına göre anlamlılık farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

10. Ortaokul öğrencilerinin matematik öğrenme yaklaşımlarının anne özellikleri algısına göre “derinlemesine öğrenme” ve “stratejik öğrenme” alt boyutlarında demokratik özellik algısı lehine anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. “Yüzeysel öğrenme” alt boyutunda anne özellik algısına göre anlamlılık farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

11. Ortaokul öğrencilerinin matematik öğrenme yaklaşımlarının baba özellikleri algısına göre “derinlemesine öğrenme” ve “stratejik öğrenme” alt boyutlarında demokratik özellik algısı lehine anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir. “Yüzeysel öğrenme” alt boyutunda baba özellik algısına göre anlamlılık farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

12. Ortaokul öğrencilerinin matematik öğrenme yaklaşımları matematik dersi başarı algısına göre tüm alt boyutlarda anlamlı farklılık göstermektedir. “Derinlemesine öğrenme” ve “stratejik öğrenme” alt boyutlarında tüm ikili karşılaştırmalarda, daha başarılı olan grup lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir. “Yüzeysel öğrenme” alt boyutunda ikili karşılaştırmalarda ise, anlamlı fark, orta başarılı ile başarılı öğrenciler arasında orta başarılı lehine, başarısız ile başarılı arasında başarısız öğrenciler lehinedir.

13. Ortaokul öğrencilerinin matematiksel yetkinliklerinin “çoğunlukla” düzeyinde olduğu tespit edilmiştir. Alt boyutlardan “matematiksel iletişim kurma” alt boyutu cevaplarının “ara sıra” ile “çoğunlukla” düzeylerine eşit yakınlıkta olduğu, “matematiksel araç gereçlerden yararlanma”, “matematiksel problem çözme”, “matematiksel semboller kullanma” alt boyut cevaplarının ise “çoğunlukla” düzeyinde olduğu sonucuna varılmıştır.

14. Ortaokul öğrencilerinin matematiksel yetkinliklerinin sadece “matematiksel problem çözme” alt boyutunda kız öğrenciler lehine anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir.

15. Ortaokul öğrencilerinin matematiksel yetkinliklerinin matematik öğretmeni özellikleri algısına göre alt boyutlarda ve ölçeğin tamamında demokratik özellik algısı lehine anlamlı bir farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

16. Ortaokul öğrencilerinin matematiksel yetkinliklerinin tüm alt boyutlarda ve ölçeğin tamamında anne ve baba özellikleri algısına göre anlamlı farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır.

17. Ortaokul öğrencilerinin matematiksel yetkinliklerinin tüm alt boyutlarda ve ölçeğin tamamında matematik dersi başarı algısına göre anlamlı olarak farklılaştığı sonucuna varılmıştır.

18. Ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışı, derinlemesine öğrenme ve stratejik öğrenme yaklaşımları, matematiksel yetkinliklerin yordanmasında etkilidir.

5.3. Öneriler

Bu bölümde, araştırmada elde edilen bulgular doğrultusunda uygulamaya ve yapılacak araştırmalara yönelik önerilerde bulunulmuştur.

5.3.1. Uygulayıcılar İçin Öneriler

1. Matematik odaklı akademik risk alma davranışı, derinlemesine öğrenme yaklaşımı ve stratejik öğrenme yaklaşımı birlikte matematiksel yetkinliği yüksek düzeyde yordamaktadır. Bu sebeple matematik odaklı akademik risk alma davranışını geliştirmenin ve tercih edilen öğrenme yaklaşımını etkilemenin matematiksel yetkinliği arttıracığı görülmüştür. Öğrencilerin duyuşsal ve bilişsel özelliklerinin birbiri ile ilişki sergilediği, öğrencilerin duyuşsal özelliklerinin de geliştirilmesinin önemli olduğu hususlarında eğitimcilere farkındalık kazandırılmalıdır.

2. Matematik odaklı akademik risk alma davranışının artırılması için sınıf içinde öğrencilerin düşüncelerini özgürce ifade edebilecekleri demokratik bir ortam ve olumlu bir iklim oluşturmanın önemi konusunda öğretmenlere farkındalık kazandırılmalıdır.

3. Ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışları matematik öğretmeni-anne-baba özellikleri algısına göre demokratik özellik algısı lehine farklılık göstermektedir. Bu nedenle öğrencilerin matematik odaklı akademik risk alma davranışlarını geliştirmeye yönelik demokratik özellik algısının önemi konusunda velilere bilgilendirici eğitimler düzenlenmelidir.

4. Ortaokul öğrencilerinin derinlemesine ve stratejik öğrenme yaklaşımı tercihlerinin matematik öğretmeni-anne-baba özellikleri algısına göre demokratik özellik algısı lehine farklılaştığı bulunmuştur. Demokratik özellik algısının önemi konusunda velilere bilgilendirici eğitimler düzenlenebilir, öğretmenlerin farkındalığı artırılmalıdır.

5. Ortaokul öğrencilerinin matematiksel yetkinliklerinin “çoğunlukla” düzeyine yakın olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin matematiksel yetkinliklerini geliştirmek için planlanmış sınıf içi etkinlikler hazırlanmalıdır.

6. Öğrencilerin matematik dersi başarı algısı arttıkça matematik odaklı akademik risk alma davranışlarının ve matematiksel yetkinliklerinin arttığı görülmüştür. Bu sebeple öğrencide matematik dersi başarı algısını geliştirilmelidir.

7. Eğitim fakültelerinin öğretmen yetiştirme programlarına, matematik öğretmen adayları için programın da vurgulamış olduğu duyuşsal özelliklerin öğrencilere kazandırılması için ilgili seçmeli dersler konulabilir.

5.3.2. Araştırmacılar İçin Öneriler

1. Bu araştırmada ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışları, öğrenme yaklaşımları ve matematiksel yetkinlikleri cinsiyet, matematik öğretmeni-anne-baba özellikleri algısı, matematik dersi başarı algısı değişkenlerine göre incelenmiştir. Farklı örneklerde, farklı değişkenlerin (sınıf düzeyi, okul türü vb.) ele alındığı çalışmalar yapılabilir.

2. Araştırma Muğla ili Menteşe ilçesindeki ortaokul öğrencileri ile yürütülmüştür. Farklı bölgelerdeki okullarda benzer çalışmalar yapılabilir.

3. Araştırmada ortaokul öğrencilerinin matematik öğrenme yaklaşımlarından stratejik öğrenme yaklaşımını tercih ettikleri görülmüştür. Öğrencilerin bu yaklaşımı tercih etme sebeplerini araştıran çalışmalar yapılabilir.

4. Nicel yöntemde yürütülen bu araştırmada elde edilen bulguların nedenleri, nitel araştırma yöntemi ile derinlemesine incelenebilir.



KAYNAKÇA

- Abay, S. ve Buluç, B. (2020). Matematiksel yetkinlik algı ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(15), 65-82. <https://doi.org/10.46778/goputeb.778782>
- Açıkgül, K. ve Şahin, K. (2019). Ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışlarına ilişkin algılarının cinsiyet, sınıf düzeyi, üstbiliş ve tutum değişkenleri açısından incelenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (32), 1-30. <https://doi.org/10.14520/adyusbd.558120>
- Akgül, A. (2022). *Ortaokul öğrencilerinin öz-düzenleme becerileri, sosyal bilgiler öğrenme yaklaşımları, anne-baba ve öğretmenlerinin akademik katılımlarının incelenmesi* (Tez No. 746114) [Yüksek Lisans Tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Akkurt, R. (2020). *Günlük yaşam problemleri uygulanarak altıncı sınıf öğrencilerinin matematiksel yetkinliklerinin incelenmesi* (Tez No. 610496) [Yüksek Lisans Tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Aldan Karademir, Ç. ve Akgül, A. (2019). Students' social studies-oriented academic risk-taking behaviours and autonomous learning skills. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 14(1), 56-68.
- Aldan Karademir, Ç. ve Deveci, Ö. (2021). Matematik öğretim programı “matematiksel yetkinlik” alanının öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40(1), 23-44. <https://doi.org/10.7822/omuefd.65855>
- Angılcı, E. (2023). *Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumları ile matematiksel yetkinliklerinin incelenmesi* (Tez No. 821869) [Yüksek Lisans Tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Anigbo, L. C., & Idigo, E. (2015). Factors affecting students' interest in mathematics in secondary schools in Enugu state. *Journal of Science & Computer Education*,

3(3), 17-26.

<https://journals.aphriapub.com/index.php/JOSCED/article/view/188/177>

Arat, M. (2008). *Çalışma yaşamında bireysel temel yetkinlikler ve kazanılmasında okul öncesi dönemde anne baba yetiştirmesinin önemi* (Tez No. 227080) [Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Avcı, E. ve Su-Özenir, Ö. (2016). Ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışlarının bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 7(2), 304-320.

<https://doi.org/10.16949/turcomat.89917>

Bakhtiarvand, F., Ahmadian, S., Delrooza, K., & Farahani, H.A. (2011). The moderating effect of achievement motivation on relationship of learning approaches and academic achievement. *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, 28, 486 – 488. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.11.093>

Bandura, A. (1986). The explanatory and predictive scope of self-efficacy theory. *Journal Of Social And Clinical Psychology*, 4(3), 359-373.

<https://doi.org/10.1521/jscp.1986.4.3.359>

Baş, S. (2012). *Kişilik, motivasyon, akademik risk alma ve üstbilişin matematik alanında yaratıcı yeteneğe katkısı* (Tez No. 318944) [Doktora Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Beghetto, R.A. (2009). Correlates of intellectual risk taking in elementary school science. *Journal of Research in Science Teaching*, 46(2), 210-223.

<https://doi.org/10.1002/tea.20270>

Bellini, D., Crescentini, A., Zanolla, G., Cubico, S., Favretto, G., Faccincani, L., ... & Ganesini, G. (2019). Mathematical Competence Scale (MCS) for primary school: The psychometric properties and the validation of an instrument to enhance the sustainability of talents development through the numeracy skills assessment. *Sustainability*, 11(9), 2569. <https://doi.org/10.3390/su11092569>

Beydoğan, H. Ö. (2007). Derinliğine ve yüzeysel öğrenmede kavram haritaları ve şemaların işlevi. *Milli Eğitim*, 35(173), 258-270.

- Biggs, J. (1979). Individual differences in study processes and the quality of learning outcomes. *Higher Education*, 8(4), 381-394.
<https://doi.org/10.1007/BF01680526>
- Biggs, J. B. (1996). Approaches to learning of asian students a multiple paradox. J. Pandey, D. Sinha, ve D. P. S. Bhawuk, (Eds.) *Asian Contributions to Cross-Cultural Psychology* , 180-200.
- Biggs, J. B. (1996). Enhancing teaching through constructive alignment. *Higher Education*, 32(3), 347- 364. <https://doi.org/10.1007/BF00138871>
- Biggs, J. (2001). Enhancing learning: a matter of style or approach? R. J. Sternberg ve L. F. Zhang (Eds.) *Perspective on thinking, learning, and cognitive styles* (1st ed., pp.73-102). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781410605986>
- Biggs, J. & Tang, C. (2007). *Teaching for quality learning at university*. McGraw Hill.
- Bloom, B. S. (1976). *Human characteristics and school learning*. McGraw-Hill.
- Bulut, A. S. (2021). An empirical investigation of mathematics learning approaches and metacognitive awareness of students. *Participatory Educational Research*, 8(4), 84-102. <https://doi.org/10.17275/per.21.80.8.4>
- Bulut, A. S., Yıldız, A., & Baltacı, S. (2020). A comparison of mathematics learning approaches of gifted and non-gifted students. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 11(2), 461-491.
<https://doi.org/10.16949/turkbilmat.682111>
- Büyüköztürk, Ş. (2014). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (19. bs.). Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel F. (2019). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri* (27. bs.). Pegem Akademi.
<https://doi.org/10.14527/9789944919289>
- Byrnes, J. P., Miller, D. C., & Schafer, W. D. (1999). Gender differences in risk taking: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 125(3), 367-383.
<https://doi.org/10.1037/0033-2909.125.3.367>
- Can, A. (2019). *Spss ile bilimsel araştırma sürecinde nicel veri analizi*. Pegem Akademi.

- Cano, F., & Berben, A. B. G. (2009). University students' achievement goals and approaches to learning in mathematics. *British Journal of Educational Psychology*, 79(1), 131-153. <https://doi.org/10.1348/000709908X314928>
- Carr, M., Steiner, H. H., Kyser, B., & Biddlecomb, B. (2008). A comparison of predictors of early emerging gender differences in mathematics competency. *Learning and Individual Differences*, 18(1), 61-75. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2007.04.005>
- Chin, C., & Brown, D. E. (2000). Learning in science: A comparison of deep and surface approaches. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 37(2), 109-138. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-2736\(200002\)37:2<109::AID-TEA3>3.0.CO;2-7](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-2736(200002)37:2<109::AID-TEA3>3.0.CO;2-7)
- Clifford, M.M. (1988). Failure tolerance and academic risk taking in ten-to twelve-year-old students. *British Journal of Educational Psychology*, 58(1), 15-27. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8279.1988.tb00875.x>
- Clifford, M. M. (1991). Risk taking: Theoretical, empirical, and educational considerations. *Educational psychologist*, 26(3-4), 263-297. https://doi.org/10.1207/s15326985ep2603&4_4
- Clifford, M. M. ve Chou, F.C. (1991). Effects of payoff and task context on academic risk-taking. *Journal of Educational Psychology*, 83(4), 499-507. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.83.4.499>
- Clifford, M. M., Chou, F. C., Mao, K. N., Yun Lan, W., & Kuo, S. Y. (1990). Academic risk taking, development, and external constraint. *The Journal of Experimental Education*, 59(1), 45-64. <https://doi.org/10.1080/00220973.1990.10806550>
- Clifford, M. M., Lan, W. Y., Chou, F. C., & Qi, Y. (1989). Academic risk-taking: Developmental and cross-cultural observations. *The Journal of Experimental Education*, 57(4), 321-338. <https://doi.org/10.1080/00220973.1989.10806514>
- Coşkun, M. (2022). *Matematik eğitiminden veli beklentilerinin matematik öğrenme yaklaşımı ve üst bilişsel farkındalık açısından incelenmesi* (Tez No. 715245) [Yüksek lisans tezi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

- Çağdaş, N.Z. (2023). *Lise öğrencilerinin matematik öğrenme yaklaşımları ve matematik motivasyon düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Tez No. 820525) [Yüksek Lisans Tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Çakır, E. ve Yaman, S. (2015). Ortaokul öğrencilerinin zihinsel risk alma becerileri ve üst bilişsel farkındalıkları ile akademik başarıları arasındaki ilişki. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*. 1(2), 163-178.
- Çelikel, F. (2022). *Ortaokul matematik dersi öğretim programının matematiksel yetkinlik bağlamında aydınlatıcı program değerlendirme modeli ile değerlendirilmesi* (Tez No. 748357) [Doktora Tezi, Mersin Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Çetin, B. (2016). Approaches to learning and age in predicting college students' academic achievement. *Journal of College Teaching and Learning (Online)*, 13(1), 21-28. <https://doi.org/10.19030/tlc.v13i1.9568>
- Çetin, B., İlhan, M., ve Yılmaz, F. (2014). Olumsuz değerlendirilme korkusu ve akademik risk alma arasındaki ilişkinin kanonik korelasyonla incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 14(1), 135-158.
- Dachner, A. M., Miguel, R. F., & Patena, R. A. (2017). Risky Business: Understanding student intellectual risk taking in management education. *Journal of Management Education*, 41(3), 415-443. <https://doi.org/10.1177/1052562917695775>
- Darlington, E. (2011). Approaches to learning of undergraduate mathematicians. *The Day Conference of British Society of Research on Learning of Mathematics (BSRLM) Conference*. Oxford, England. https://www.researchgate.net/publication/284639873_Approaches_to_Learning_of_Undergraduate_Mathematicians
- Darlington, E. (2019). Shortcomings of the “approaches to learning” framework in the context of undergraduate mathematics. *REDIMAT – Journal of Research in Mathematics Education*, 8(3), 293-311. https://www.researchgate.net/publication/336956265_Shortcomings_of_the_'Approaches_to_Learning'_Framework_in_the_Context_of_Undergraduate_Mathematics

- Davidsson, M. (2010). Risk management in a pure unit root. *The Journal of Risk Finance*, 11(2), 224-234. <https://doi.org/10.1108/15265941011025224>
- Deveci, İ., & Aydın, F. (2018). Relationship between students' tendencies toward academic risk-taking and their attitudes to science. *Issues in Educational Research*, 28(3), 560-577. <http://www.iier.org.au/iier28/deveci.pdf>
- Deveci, Ö. (2023). *Ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin matematiksel yetkinliklerinin incelenmesi: Bir eylem araştırması* (Tez No. 866046) [Doktora Tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Diker, H. (2019). *İşbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımının altıncı sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki problem çözme ve akademik risk alma düzeylerine etkisi: Afyonkarahisar Sinanpaşa ilçesi örneği* (Tez No. 579284) [Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Diseth, Å., & Martinsen, Ø. (2003). Approaches to learning, cognitive style, and motives as predictors of academic achievement. *Educational Psychology: An International Journal of Experimental Educational Psychology*, 23(2), 195-207. <https://doi.org/10.1080/01443410303225>
- Eke, Z. N. (2019). *Ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı risk alma davranışlarının, üstbilişsel farkındalık düzeyleri ve matematik başarıları ile ilişkisinin incelenmesi* (Tez No. 565755) [Yüksek Lisans Tezi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Ekinci, N. (2008). *Üniversite öğrencilerinin öğrenme yaklaşımlarının belirlenmesi ve öğretme-öğrenme süreci değişkenleriyle ilişkileri* (Tez No. 254850) [Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Ekinci, N. (2009). Üniversite öğrencilerinin öğrenme yaklaşımları. *Eğitim ve Bilim*, 34(151), 74-88. <http://eb.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/609>
- Elmas, C. (2018). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının biyolojiye ilişkin tutumlarının, motivasyonlarının ve öğrenme yaklaşımlarının incelenmesi* (Tez No. 510813) [Yüksek Lisans Tezi, Kastamonu Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Entwistle, N. J. (1995). Frameworks for understanding as experienced in essay writing and in preparing for examinations. *Educational Psychologist*, 30(1), 47-54. https://doi.org/10.1207/s15326985ep3001_5

- Entwistle, N. J. (1997). Contrasting perspectives on learning. F. Marton, J. D. Hounsell ve N. J. Entwistle (Ed.). *The experience of learning* (pp. 3-22). Scottish Academic Press.
- Entwistle, N. J. (2001). Styles of learning and approaches to studying in higher education, *Kybernetes*, 30(5/6), 593-603.
<https://doi.org/10.1108/03684920110391823>
- Entwistle, N. J. & Ramsden, P. (1981). Effects of academic departments on student's approaches to studying. *British Journal of Educational Psychology*, 51(3), 368-383. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8279.1981.tb02493.x>
- Entwistle, N., & Ramsden, P. (1983). *Understanding student learning* (Routledge Revivals) (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315718637>
- Entwistle, N., & McCune, V. (2004). The conceptual bases of study strategy inventories. *Educational Psychology Review*, 16(4), 325-345.
<https://doi.org/10.1007/s10648-004-0003-0>
- Entwistle, N., McCune, V. & Walker, P. (2001). Conceptions, styles, and approaches within higher education: analytic abstractions and everyday experience. Sternberg, R.J. & Zhang, L. F. (Eds.). *Perspective on thinking, learning, and cognitive styles* (1st ed., pp. 103-136). Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9781410605986>
- Ertong, A. (2019). *Lise öğrencilerinin matematik öz-yetkinlik kaynaklarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi* (Tez No. 578347) [Doktora tezi, Adıyaman Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- European Parliament, Council of the European Union. (2006). *Recommendation of the european parliament and of the council of 18 december 2006 on key competences for lifelong learning (2006/962/Ec)*. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reco/2006/962/oj>
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education* (8th ed.). McGraw Hill.
- Garcia Perales, R., & Palomares Ruiz, A. (2021). Comparison between performance levels for mathematical competence: Results for the sex variable. *Frontiers in Psychology*, 12, 663202. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.663202>

- Gloria, C. C. (2015). Mathematical competence and performance in geometry of high school students. *International Journal of Science and Technology*, 5(2), 53-69. https://www.researchgate.net/publication/355175931_Mathematical_Competence_and_Performance_in_Geometry_of_High_School_Students
- Göktepe Yıldız, S. (2019). *Tasarım temelli matematik uygulamalarının farklı öğrenme yaklaşımlarına sahip öğrencilerin uzamsal yeteneklerine ve 3 boyutlu geometrik düşünme becerilerine etkisinin incelenmesi* (Tez No. 547559) [Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Göktepe Yıldız, S. ve Özdemir, A. Ş. (2018). Ortaokul öğrencilerinin matematik öğrenme yaklaşımlarının belirlenmesi. *İlköğretim Online*, 17(3), 1378-1401. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2018.466358>
- Güneş, G. (2021). *Ortaokul öğrencilerinin matematik öğretmenlerinin etkileşim davranışlarına yönelik algıları ile öğrencilerin matematik öğrenme yaklaşımları arasındaki ilişki* (Tez No. 695910) [Yüksek Lisans Tezi, İzmir Demokrasi Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Güneş, G. ve Deniz, S. (2023). İlköğretim matematik öğretmenlerinin etkileşim davranışları ile öğrencilerin matematik öğrenme yaklaşımları arasındaki ilişki. *EKEV Akademi Dergisi*, (93), 198-210. <https://doi.org/10.17753/sosekev.1165030>
- Holmes, A. G. D. (2018). *Contemporary students' approaches to learning: a case study of the relationship between assessment and approaches to learning of education students at two English universities* (Publication No. 13907972) [Doctoral dissertation, University of Sheffield]. ProQuest Dissertations and Theses Global. <https://www.proquest.com/dissertations-theses/contemporary-students-approaches-learning-case/docview/2230881180/se-2>
- House, D. J. (2002). *An investigation of the effects of gender and academic self-efficacy on academic risk-taking for adolescent students* (Publication No. 3066174) [Doctoral dissertation, Oklahoma State University]. ProQuest Dissertations and Theses Global. <https://www.proquest.com/dissertations-theses/investigation-effects-gender-academic-self/docview/276196090/se-2>

- İlhan Beyaztaş, D. ve Senemoğlu, N. (2015). Başarılı öğrencilerin öğrenme yaklaşımları ve öğrenme yaklaşımlarını etkileyen faktörler. *Eğitim ve Bilim*, 40(179), 193-216. <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2015.4214>
- İlhan, M. ve Çetin, B. (2013). Ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışları: Bir ölçek geliştirme çalışması. *E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 1-28.
- İlhan, M., Çetin, B. ve Kılıç, M. A. (2013). Matematik Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği'nin (MÖYÖ) geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2), 113-145.
- İlhan, M., Çetin, B., Öner Sünkür, M., Yılmaz, F. (2013). Ders çalışma becerileri ile akademik risk alma arasındaki ilişkinin kanonik korelasyon ile incelenmesi. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 123-146. <http://dx.doi.org/10.12973/jesr.2013.328a>
- Kavuk Mişe, S. (2018). 8.sınıf öğrencilerinin çokgenler konusundaki bilgi düzeyleri ile matematik odaklı akademik risk alma düzeyleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi (Tez No. 530664) [Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Kaya, D. (2020). Altıncı sınıf öğrencilerinin matematik öğrenme yaklaşımları ve algıladıkları öğretmen yapıcı duygusal desteği ile matematik başarıları arasındaki ilişki. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, (7), 358-371. <https://doi.org/10.21733/ibad.704886>
- Kılcan, T. (2021). Ortaokul öğrencilerinin matematiksel yetkinliklerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *International Journal of Educational Studies in Mathematics*, 8(3), 219-229. <https://doi.org/10.17278/ijesim.949865>
- Kılcan, T., Palaz, T. ve Kılcan, B. (2021). Ortaokul öğrencileri için matematiksel yetkinlik ölçeği geliştirme çalışması. *Gelecek Vizyonlar Dergisi*, 5(2), 28-40. <https://doi.org/10.29345/futvis.179>
- Kırnap Dönmez, S. M. (2021). 7. sınıf öğrencilerinin cebir öğrenme alanı bağlamında matematiksel yeterliklerinin incelenmesi (Tez No. 685260) [Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

- Koç, H. (2014). *8. sınıf öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi* (Tez No. 407645) [Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Kordon, E. (2006). *Yetkinliğe dayalı kariyer planlama ve endüstri mühendisliği öğrencileri için bir uygulama* (Tez No. 180596) [Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Korkmaz, H. (2002). *Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenmenin yaratıcı düşünme, problem çözme ve akademik risk alma düzeylerine etkisi* (Tez No. 113511) [Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Lewis, M. (2008). Self-conscious emotions: Embarrassment, pride, shame, and guilt. In M. Lewis, J. M. Haviland-Jones, & L. F. Barrett (Eds.), *Handbook of emotions* (3rd ed., pp. 742–756). The Guilford Press.
- Lucas, U. (2001). Deep and surface approaches to learning within introductory accounting: A phenomonographic study. *Accounting Education: An International Journal*, 10(2), 161-184.
<https://doi.org/10.1080/09639280110073443>
- Marton, F., & Säljö, R. (1976a). On qualitative differences in learning: I—Outcome and process. *British journal of educational psychology*, 46(1), 4-11.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.2044-8279.1976.tb02980.x>
- Marton, F., & Säljö, R. (1976b). On qualitative differences in learning-II outcome as a function of the learner's conception of the task. *British Journal of Educational Psychology*, 46(2), 115–127. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8279.1976.tb02304.x>
- Matic, L. J., Matic, I., ve Katalenic, A. (2013). Approaches to learning mathematics in engineering study program. *Mathematics Teaching For The Future*, 186-195.
- Mesleki Yeterlilik Kurumu. (2015). *Türkiye yeterlilikler çerçevesi*.
https://www.myk.gov.tr/images/articles/editor/130116/TYC_tebliğ_2.pdf
- Meyer, D. K., & Turner, J. C. (2006). Re-conceptualizing emotion and motivation to learn in classroom contexts. *Educational Psychology Review*, 18(4), 377-390.
<https://doi.org/10.1007/s10648-006-9032-1>

- Millî Eğitim Bakanlığı. (2018). *Matematik dersi öğretim programı (İlkokul ve Ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*.
<https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/201813017165445-MATEMAT%C4%B0K%20%C3%96%C4%9ERET%C4%B0M%20PROGRA94 MI%202018v.pdf>
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2020). *TIMSS 2019 Türkiye ön raporu 4. ve 8. Sınıflar*.
https://www.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2020_12/10173505_No15_TIMSS_2019_Turkiye_On_Raporu_Guncel.pdf
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2022). *PISA 2022 Türkiye ön raporu*.
https://pisa.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2024_03/21120745_26152640_pisa2022_rapor.pdf
- Niss, M. A. (2015). Mathematical Competencies and PISA. In K. Stacey, & R. Turner (Eds.), *Assessing Mathematical Literacy: The PISA Experience* (pp. 35-55). Springer Science+Business Media. <http://www.springer.com/978-3-319-10120-0>
- Niss, M., & Højgaard, T. (2019). Mathematical competencies revisited. *Educational Studies in Mathematics, Springer*, 102(6), 9-28. <https://doi.org/10.1007/s10649-019-09903-9>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2019). *PISA 2018 assessment and analytical framework*. <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>.
- Öner Sünkür, M., İlhan, M., Kinay, İ., Kılınç, M. (2014). An Examination Of The Relation Between 8th Grade Students' Level Of Academic Risk Taking And Their Positive And Negative Perfectionism Traits. *Cukurova University Faculty of Education Journal*, 42(2), 1-10.
- Öner, Y.İ. (2008). *Ortaöğretim öğrencilerinin öğrenme yaklaşımlarını etkileyen faktörler (İstanbul örneği)* (Tez No. 220548) [Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Özsoy, S. ve Özsoy, G. (2013). Eğitim araştırmalarında etki büyüklüğü raporlanması. *İlköğretim Online*, 12(2), 334-346.
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/ilkonline/issue/8585/106644>
- Özyıldırım Gümüş, F., Acar, T., & Yetkin Özdemir, E. (2015). Ortaokul öğrencilerinin gözünden matematik öğretmenleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim*

- Fakültesi Dergisi*, 1(34), 23-51.
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/maeuefd/issue/19407/206306>
- Pekrun, R. (2016). Academic emotions. In *Handbook of motivation at school* (pp. 120-144). Routledge.
- Prosser, M. & Trigwell, K. (1999). *Understanding learning and teaching the experience in higher education*. London: The Society for Research into Higher Education & Open University Press.
- Ramsden, P. (1979). Student learning and perceptions of the academic environment. *Higher Education*, 8(4), 411-427. <https://doi.org/10.1007/BF01680529>
- Ramsden, P. (1985). Student learning research: Retrospect and prospect. *Higher Education Research and Development* 4(1), 51-69.
- Ramsden, P. (1992). *Learning to teach in higher education*. Routhlidge Falmer.
- Robinson, L.E., & Bell, A. (2012). *Exploring adult risk propensity and academic risk-taking within the online learning environment* [Paper presentation]. Adult Education Research Conference (AERC), Saratoga Springs.
<https://newprairiepress.org/aerc/2012/papers/37>
- Ruiz, P. (2012). *Competencia matemática según género en estudiantes de cuarto grado de una institución educativa del Callao* [Master's thesis, Universidad San Ignacio de Loyola]. <https://repositorio.usil.edu.pe/items/68f6dcd5-987d-4581-9f79-12dbda3183ec>
- Schmeck, R. R., & Grove, E. (1979). Academic achievement and individual differences in learning processes. *Applied Psychological Measurement*, 3(1), 43-49.
- Senemoğlu, N. (2005). *Gelişim öğrenme ve öğretim*. Ankara: Gazi Kitabevi
- Smith, S. N., & Miller, R. J. (2005). Learning Approaches: Examination type, discipline of study, and gender. *Educational Psychology*, 25(1), 43-53. <https://doi.org/10.1080/0144341042000294886>
- Sönmez, V. ve Alacapınar, F. G. (2011). *Örneklendirilmiş bilimsel araştırma yöntemleri*. Anı Yayıncılık.
- Steiner, L. A. (2007). *The effect of personal and epistemological beliefs on performance in a college developmental mathematics class*. [Unpublished doctoral

- dissertation]. Kansas State University. <https://krex.k-state.edu/bitstream/handle/2097/287/LorraineSteiner2007.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Strum, I. S. (1971). *The relationship of creativity and academic risk-taking among fifth graders. Final report.* <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED046212.pdf>
- Şahin, K. (2020). *Ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışlarına etki eden faktörlerin yapısal eşitlik modellemesi ile incelenmesi* (Tez No. 621295) [Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Şeker, H. ve Gençdoğan, B. (2014). *Psikoloji ve Eğitimde Ölçme Aracı Geliştirme.* Nobel Yayıncılık.
- Şimşek, A. (2012). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri* (6.bs.). Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using Multivariate Statistics* (6th ed). Pearson Education.
https://books.google.com.tr/books/about/Using_Multivariate_Statistics.html?id=ucj1ygAACAAJ&redir_esc=y
- Taşpınar, M. (2017). *Sosyal bilimlerde SPSS uygulamalı nicel veri analizi.* Pegem Akademi.
- Tay, B., Özkan, D., & Tay, B.A. (2009) The effect of academic risk taking levels on the problem solving ability of gifted students. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1, 1099-1104.
- Turner, R. (2010). Exploring mathematical competencies. *Research Developments*, 24(5), 1-6.
<https://research.acer.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1083&context=resdev>
- Turner, R., Blum, W., & Niss, M. (2015). Using competencies to explain mathematical item demand: A work in progress. K. Stacey, & R. Turner (Ed.), *Assessing mathematical literacy* (pp. 85-115). Springer.
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2013). *Eğitim istatistikleri.*
http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1018

- Üztemur, S., Dinç, E. ve Acun, İ. (2020). Ortaokul öğrencilerinin sosyal bilgiler odaklı epistemolojik inançları, öğrenme yaklaşımları, akademik risk alma davranışları ve ders başarıları arasındaki ilişkiler: Bir yapısal eşitlik modellemesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(1), 179-199.
<http://doi.org/10.16986/HUJE.2019049985>
- Van de Rijt, B. A. M., Van Luit, J. E. H., & Pennings, A. H. (1999). The Construction of The Utrecht Early Mathematical Competence Scales. *Educational and Psychological Measurement*, 59(2), 289-309.
<https://doi.org/10.1177/0013164499592006>
- Vanthournout, G., Noyens, D., Gijbels, D., & Van den Bossche, P. (2014). The relationship between workplace climate, motivation and learning approaches for knowledge workers. *Vocations and Learning*, 7(2), 191–214.
<https://doi.org/10.1007/s12186-014-9112-1>
- Varişoğlu, B. & Ekinci-Çelikpazu, E. (2019). Secondary School Students' Academic Risk-Taking Levels in Turkish Lesson . *International Journal of Progressive Education*, 15(4), 241-258. <https://doi.org/10.29329/ijpe.2019.203.18>
- Wakkee, I., Elfring, T., ve Monaghan, S. (2010). Creating Entrepreneurial Employees in Traditional Service Sectors The Role Of Coaching And SelfEfficacy. *International Entrepreneurship Management*. 6, 1-21.
- Watkins, D. (2001). Correlates of approaches to learning: A cross-cultural meta-analysis. In R. J. Sternberg & L.-f. Zhang (Eds.), *Perspectives on thinking, learning, and cognitive styles* (pp. 165–195). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Yıldız, Z. (2012). *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının ortaöğretim öğrencilerinin yaratıcı düşünme problem çözme ve akademik risk alma düzeylerine etkisi*. (Tez No. 317135) [Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

EKLER

Ek 1. Veri Toplama Araçları

Sevgili öğrenciler, bu araştırmada ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışları, öğrenme yaklaşımları ve matematiksel yetkinlikleri incelenecektir. Araştırmaya katılmak gönüllülük esasına dayanmaktadır. Elde edilen bilgiler sadece araştırma amaçlı kullanılacak, kişisel bilgiler ve işaretlemeleriniz gizli kalacaktır.

Aşağıda size verilen ifadelerin herhangi bir doğru cevabı yoktur. Lütfen tüm ifadeleri dikkatle okuyunuz ve fikirlerinizi yansıtan en uygun sadece bir seçeneği (X) şeklinde işaretleyiniz. Hiçbir soruyu yanıtsız bırakmayınız. Araştırma ile ilgili herhangi bir sorunuz olduğunda sorabilirsiniz. Araştırmaya katkı sağladığınız için teşekkür ederiz.

Araştırmacı-Betül AKYALÇIN- Matematik Öğretmeni

Doç. Dr. Çiğdem ALDAN KARADEMİR- Danışman

KİŞİSEL BİLGİ FORMU			
Cinsiyetiniz	() Kız	() Erkek	
Sınıfınız	() 5	() 6	() 7
Matematik öğretmeninizin özellikleri	() Demokratik	() Otoriter	
Annenizin özellikleri	() Demokratik	() Otoriter	
Babanızın özellikleri	() Demokratik	() Otoriter	
Matematik dersi başarınız	() Başarılı	() Orta Başarılı	() Başarısız

1 · B Ö L Ü M		Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
MATEMATİK ODAKLI AKADEMİK RİSK ALMA ÖLÇEĞİ						
1. Zor olan matematik problemlerini çözmeyi severim.	1	2	3	4	5	
2. Hata yapma ihtimalim olsa bile bir matematik problemini çözerken yeni yollar denemekten hoşlanırım.	1	2	3	4	5	
3. Matematik ödevleri ne kadar kolay olursa o kadar hoşlanırım.	1	2	3	4	5	
4. Bildiğim çözüm yollarını kullanarak cevaplayamadığım matematik problemlerini çözmek için alternatif çözüm yolları denerim.	1	2	3	4	5	
5. Zor olan matematik problemlerini çözmek kolay olanları çözmekten daha eğlencelidir.	1	2	3	4	5	
6. Bazı yanlışlar yapsam bile zor olan matematik ödevleriyle uğraşmayı severim.	1	2	3	4	5	
7. Farklı düşünmeyi gerektiren matematik problemlerini çözmek eğlencelidir.	1	2	3	4	5	

8. Matematik ödevlerini seçme şansım olduğunda zor olan ödevleri kolay olanlara tercih ederim.	1	2	3	4	5
9. Zor bir matematik problemiyle karşılaştığımda onu yapmadan geçmeye çalışırım.	1	2	3	4	5
10. Kolay fakat sıkıcı bir matematik ödevinde mükemmel bir not almaktansa zor bir ödevde hata yapmayı tercih ederim.	1	2	3	4	5
11. Matematik dersinde doğruluğundan emin olmadığım fikirleri paylaşmaktan çekinmem.	1	2	3	4	5
12. İyi olmadığım matematik konularıyla ilgili problemlerle karşılaştığımda bile çözmek için uğraşırım.	1	2	3	4	5
13. Matematik sınavında tercihten soru sorulsa, düşük puan alma ihtimaline karşı yine de zor olan soruları tercih ederim.	1	2	3	4	5
14. Bir matematik problemini yanlış çözdüğüm zaman cesaretim çok kırılır.	1	2	3	4	5
15. Matematik ödevlerinde yanlış yapmaktan endişe duyarım.	1	2	3	4	5
16. Bir matematik problemini yanlış çözersem karamsar hissederim.	1	2	3	4	5
17. Bir matematik ödevinde başarısız olduğum zaman hiçbir şey bana keyif vermez.	1	2	3	4	5
18. Matematikten kötü bir not aldığım zaman bunu kimsenin duymasını istemem.	1	2	3	4	5
19. Bir matematik ödevini yaparken başarısız olursam hemen vazgeçerim.	1	2	3	4	5
20. Matematik dersinde yaptığım hataları öğrenme için bir fırsat olarak görürüm.	1	2	3	4	5
21. Matematik dersinde düşük bir not alırsam zihnimi toplayıp daha sıkı çalışırım.	1	2	3	4	5
22. Matematik dersinde düşük bir not alırsam, eksiklerimi ve yanlışlarımı açıklaması için öğretmenime veya arkadaşlarıma sorarım.	1	2	3	4	5
23. Bir matematik problemini çözerken yanlış yaptığım zaman tekrar tekrar denemeye devam ederim.	1	2	3	4	5
24. Matematik dersinde düşük bir not alsam da çalışarak notumu yükseltebilirim.	1	2	3	4	5

2 · B Ö L Ü M MATEMATİK ÖĞRENME YAKLAŞIMLARI ÖLÇEĞİ	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1. Matematik sınavlarına genel olarak düzenli bir şekilde hazırlanırım.	1	2	3	4	5
2. Matematiksel konuların büyük kısmını ezberlemeyi tercih ederim.	1	2	3	4	5
3. Bir matematik konusunu öğrenirken her bir bölümünü	1	2	3	4	5

ayrıntılı düşünür ve anlamaya çalışırım.					
4. Kendi çalışma ortamımı hazırlayarak matematik dersinde başarılı olmanın yollarını ararım.	1	2	3	4	5
5. Çoğunlukla matematik dersini başaramayacağımı düşünürüm ve endişe duyarım.	1	2	3	4	5
6. Matematik derslerinde anlatılanları adım adım takip ederek aralarındaki bağlantıyı kurmaya çalışırım.	1	2	3	4	5
7. Matematik dersini öğretmenimin önerdiği kaynaklardan takip ederek çalışırım.	1	2	3	4	5
8. Matematik çalışırken soruların çözümlerini anlamadıysam ezberlemeye çalışırım.	1	2	3	4	5
9. Matematik konuları hakkında konuşmak bence eğlencelidir.	1	2	3	4	5
10. Matematik derslerinde öğretmenin sınavda çıkabileceğini belirttiği yerleri özellikle not alırım ve sınavdan önce daha çok o kısımları çalışırım.	1	2	3	4	5
11. Matematik sınavlarından önce başarısız olabileceğim korkusuyla uykularım kaçır.	1	2	3	4	5
12. Bazı matematik konularını çok dikkat çekici bulurum.	1	2	3	4	5
13. Matematik çalışmamı genel olarak önceden kafamda planlarım.	1	2	3	4	5
14. Matematik dersinden başarısız olursam bir daha matematik çalışmak istemem.	1	2	3	4	5
15. Matematik dersinde bazı konular özellikle dikkatimi çeker ve onlar hakkında daha çok araştırma yapmam gerektiğini düşünürüm.	1	2	3	4	5
16. Gün içerisinde mutlaka matematik çalışmaya zaman ayırırım.	1	2	3	4	5
17. Matematik konularını birbirleri ile ilişkilendiremediğimden bana anlamsız gelir.	1	2	3	4	5
18. Günlük hayatta karşılaştığım problemleri öğrendiğim matematik konularıyla ilişkilendirip çözmeye çalışırım.	1	2	3	4	5
19. Matematik derslerinde öğretmenimin önem verdiği noktalara dikkat eder, sınavlardan önce daha çok o kısımlara çalışırım.	1	2	3	4	5
20. Matematik sınavlarına hazırlanmanın en iyi yolu derste çözülen örnek soruları ezberlemektir.	1	2	3	4	5
21. Ders dışındaki zamanlarda da matematik konularıyla ilgilenirim.	1	2	3	4	5
22. Matematik dersinde başarılı olduğumu gördükçe daha çok çaba gösterip çalışmak isterim.	1	2	3	4	5
23. Matematik dersinde daha önce çözülen örnekleri sonrasında kendi başıma çözemem ve olduğu gibi tekrar ederim.	1	2	3	4	5
24. Bütün matematik konularını öğrenebileceğime inanırım.	1	2	3	4	5
25. Matematik dersinde bir ödev ya da proje verildiğinde öncelikle öğretmenin neye önem vereceğini dikkate alırım.	1	2	3	4	5
26. Matematik derslerinde sık sık öğrendiklerimin işe yarayıp	1	2	3	4	5

yaramayacağını düşünürüm.					
27. Matematiği gerçekten öğrenmek için dersleri takip ederim.	1	2	3	4	5
28. Matematik problemlerini çözerken doğru sonuca ulaşmak için daha önce yaptığım işlemleri sürekli kontrol ederim.	1	2	3	4	5
29. Matematik sınavlarına hazırlanmanın en iyi yolu derste çözülen örnek soruları tekrar çözmektir.	1	2	3	4	5
30. Matematik dersinde zamanın nasıl geçtiğini anlamam.	1	2	3	4	5
31. Bir matematik sorusunu çözmeden önce en hızlı ve en doğru nasıl çözebileceğimi düşünürüm.	1	2	3	4	5
32. Matematik dersinde ezberlediğim şeylerin ne anlama geldiğini anlayamam.	1	2	3	4	5
33. Matematik dersinde bir konuyu anlamadıysam bu beni rahatsız eder.	1	2	3	4	5

3 · B Ö L Ü M				
ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİ İÇİN MATEMATİKSEL YETKİNLİK ÖLÇEĞİ	Hiçbir zaman	Ara sıra	Çoğunlukla	Her zaman
1. Doğal dil ile ifade edilen bir içeriği sembolik dile çevirebilirim.	1	2	3	4
2. Günlük hayatta sembol ve formül içeren dil kullanabilirim.	1	2	3	4
3. Öne sürülen herhangi bir matematiksel argümana ilişkin sınırları belirleyebilirim.	1	2	3	4
4. Matematiksel dil ile doğal dil arasındaki ilişkiyi anlarım.	1	2	3	4
5. Sezgisel argümanları matematiksel olarak ifade edebilirim.	1	2	3	4
6. Kendimi, matematiksel içeriğe sahip konular hakkında farklı seviyelerde ifade edebilirim.	1	2	3	4
7. Matematiksel ispat yöntemlerini bilirim.	1	2	3	4
8. Oluşturulmuş olan bir matematiksel modellemenin içeriğe uygunluğunu analiz edebilirim.	1	2	3	4
9. Herhangi bir problem karşısında oluşturulmuş olan matematiksel modeli alternatifleri ile karşılaştırabilirim.	1	2	3	4
10. Oluşturulmuş olan matematiksel bir modelin elemanlarını yorumlayabilirim.	1	2	3	4
11. Matematiksel içeriğe sahip konular hakkında kendimi yazılı olarak ifade edebilirim.	1	2	3	4
12. Matematiksel problemlere yeni çözüm yolları bulabilirim.	1	2	3	4
13. Matematiksel modelleme sürecini izleyerek kontrolünü sağlayabilirim.	1	2	3	4
14. Bir matematik modele ilişkin çözümleme yapabilirim.	1	2	3	4
15. Matematiksel içeriğe sahip materyalleri seçebilirim.	1	2	3	4

16. Matematiksel sembolleri bilirim.	1	2	3	4
17. Karşılaştığım matematik problemlerinde hangi matematiksel işlemleri uygulayacağımı bilirim.	1	2	3	4
18. Farklı matematiksel ifadeler arasında ayırım yapabilirim.	1	2	3	4
19. Oluşturulmuş olan matematiksel bir modelin elemanlarını belirleyebilirim.	1	2	3	4
20. Matematiksel araçları tanırım.	1	2	3	4
21. Matematiksel araçların kapsamını belirleyebilirim.	1	2	3	4
22. Matematiksel araçların özelliklerini bilirim.	1	2	3	4
23. Matematiksel nesnelere ilişkin farklı şekiller (tablo, grafik, sembol) arasından seçim yapabilirim.	1	2	3	4
24. Aylık harcamamı farklı şekiller (tablo, grafik, sembol) kullanarak ifade edebilirim.	1	2	3	4
25. Matematiksel nesnelerin farklı şekillerdeki (tablo, grafik, sembol) ifadelerini anlayarak kullanabilirim.	1	2	3	4
26. Günlük hayatta matematiksel sembolleri uygun bir biçimde kullanabilirim.	1	2	3	4
27. Günlük hayatta karşılaşılan problemlerin çözümünü farklı şekillerle (tablo, grafik, sembol) ifade edebilirim.	1	2	3	4
28. Matematiksel içeriğe sahip konular hakkındaki metinleri (yazılı, görsel) anlayabilirim.	1	2	3	4
29. Farklı şekillerde sorulan çeşitli matematiksel problemleri çözebilirim.	1	2	3	4
30. Günlük hayatta karşılaşılan bir problemin çözümüne ilişkin formül seçebilirim.	1	2	3	4
31. Günlük hayatta karşılaştığım problemlerin çözümünde matematiksel modellemelerden yararlanabilirim.	1	2	3	4
32. Matematiksel ifadeleri kullanarak günlük hayata ilişkin matematiksel problemler sorabilirim.	1	2	3	4
33. Günlük hayatta karşılaştığımız durumlara uygun matematiksel problemleri tanımlayabilirim.	1	2	3	4
34. Günlük hayatta karşılaştığım problemlere ilişkin matematiksel cümleler oluşturabilirim.	1	2	3	4

Ek 2. Araştırma İzinleri



T.C.
MENTEŞE KAYMAKAMLIĞI
İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü



Sayı : E-11825647-605.01-97149953
Konu : Betül AKYALÇIN'ın Tez Çalışması İzni

20.02.2024

MENTEŞE İLÇE MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : (a) Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Rektörlüğünün 15.01.2024 tarihli ve 704311 sayılı yazısı.
(b) İl Milli Eğitim Müdürlüğünün 19.02.2024 tarihli ve E-70004082-605.01-97008995 sayılı yazıları.

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Rektörlüğü Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretim Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Betül AKYALÇIN'ın "Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Odaklı Akademik Risk Alma Davranışları, Öğrenme Yaklaşımları ve Matematiksel Yetkinliklerinin İncelenmesi" konulu tez çalışmasıyla ilgili ilimiz Menteşe ilçesine bağlı ekli listedeki okulların 5, 6 ve 7. Sınıf öğrencilerine yönelik ilgili ölçekleri uygulama talebi incelenmiş olup;

2023-2024 eğitim öğretim yılında eğitim öğretimi aksatmayacak şekilde, kurum müdürünün uygun gördüğü 1 (bir) ders saatlik zaman diliminde, Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından mühürlenmiş ölçeklerin kullanılması ve sonuç raporunun çalışmanın bitimini takip eden 30 gün içerisinde cd ile Müdürlüğümüze teslim edilmesi koşuluyla uygun görüldüğüne ilişkin 15/02/2024 tarihli ve 96795684 sayılı Valilik Makam Oluru yazımız ekinde gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Eylen TERZİ
Müdür a.
İlçe Milli Eğitim Şube Müdürü

Ek :
1-Valilik Makam Oluru (1 Sayfa)
2-Mühürlü Ölçekler (4 Sayfa)
3-İlgi (a),(b) Yazı ve Ekleri

Dağıtım:
Tüm Resmi Okul/Kurum Müdürlükleri

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Telefon No : 0 () _____
E-Posta: _____

İnternet Adresi: _____ Faks: _____

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evrak.muh.gov.tr> adresinden 6ca5-3226-3d22-abcf-e4a2 koda ile teyit edilebilir.



T.C.
MUĞLA VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü



Sayı : E-70004082-605.01-96795684
Konu : Betül AKYALÇIN'ın Tez Çalışması İzni

15.02.2024

VALİLİK MAKAMINA

İlgi: a) Valilik Makamının 26.09.2023 tarihli ve E-70004082-604.01.85222261 sayılı Makam Oluru.
b) Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Rektörlüğünün 15.01.2024 tarihli ve 704311 sayılı yazıları.

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Rektörlüğü Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretim Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Betül AKYALÇIN'ın "Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Odaklı Akademik Risk Alma Davranışları, Öğrenme Yaklaşımları ve Matematiksel Yetkinliklerinin İncelenmesi" konulu tez çalışmasıyla ilgili ilimiz Menteşe ilçesine bağlı ekli listedeki okulların 5, 6 ve 7. Sınıf öğrencilerine yönelik ilgili ölçekleri uygulama talebine dair ilgi (b) yazı ve ekleri yazımız ekinde sunulmuştur.

Bu kapsamda, Bakanlığımızın 21/01/2020 tarihli ve 1563890 sayılı yazısı (2020/2 No'lu genelge) doğrultusunda ve ilgi (a) Makam Onayı ile oluşturulan komisyonun uygun görüşüyle çalışmasını;

2023-2024 eğitim öğretim yılında, eğitim öğretimi aksatmayacak şekilde, denetimi ilçe milli eğitim müdürlükleri ve okul/ kurum idaresinde olmak üzere, kurum müdürünün uygun gördüğü 1 (bir) ders saatlik zaman diliminde, gönüllülük esasına göre, Müdürlüğümüz tarafından mühürlenmiş ölçeklerin kullanılması ve sonuç raporunun çalışmanın bitimini takip eden 30 (otuz) gün içerisinde CD ile Müdürlüğümüze teslim edilmesi koşuluyla; ilgili okul/okullarda uygulaması Müdürlüğümüze uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde, Olurlarınıza arz ederim.

Ferman AKBULUT
Müdür a.
İl Milli Eğitim Müdür Yard.

OLUR

Emre ÇAY
Vali a.
İl Milli Eğitim Müdürü

Ek:
1-İlgi (b) Yazı ve Ekleri (34 Sayfa)
2-Araştırma Değerlendirme Formu (1 Sayfa)
3-Okul Listesi (1 Sayfa)

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden be0c-878d-3d43-bbad-4a42 kodu ile teyit edilebilir.

