



T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
MATEMATİK EĞİTİMİ BİLİM DALI

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK ODAKLI AKADEMİK
RİSK ALMA DAVRANIŞLARINA ETKİ EDEN FAKTÖRLERİN YAPISAL
EŞİTLİK MODELLEMESİ İLE İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Kübra ŞAHİN

Malatya-2020

T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
MATEMATİK EĞİTİMİ BİLİM DALI


ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK ODAKLI AKADEMİK
RİSK ALMA DAVRANIŞLARINA ETKİ EDEN FAKTÖRLERİN YAPISAL
EŞİTLİK MODELLEMESİ İLE İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Kübra ŞAHİN

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Kübra AÇIKGÜL

Malatya-2020

	KABUL ONAY FORMU	Doküman No	
		Yayın Tarihi	
Revizyon No			
Revizyon Tarihi			
Sayfa No			
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ			
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ			

T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK ODAKLI AKADEMİK RİSK ALMA
DAVRANIŞLARINA ETKİ EDEN FAKTÖRLERİN YAPISAL EŞİTLİK MODELLEMESİ
İLE İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
DR. ÖĞR. ÜYESİ KÜBRA AÇIKGÜL

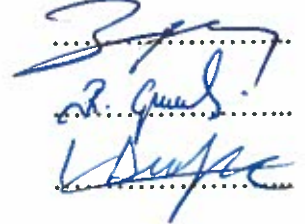
HAZIRLAYAN
KÜBRA ŞAHİN

Jürimiz tarafından 26/02/2020 tarihinde yapılan tez savunma sınavı sonucunda bu tez oybirliği ile başarılı bulunarak Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı Matematik Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi olarak kabul etmiştir.

Jüri Üyelerinin Unvanı Adı Soyadı

1. Prof. Dr. Bilal ALTAY
2. Prof. Dr. Ramazan GÜRBÜZ
3. Dr. Öğr. Üyesi Kübra AÇIKGÜL

İmza



O N A Y

Bu tez, İnönü Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri üyeleri tarafından kabul edilmiş ve Enstitü Yönetim Kurulu'nun/...../..... tarih ve/..... sayılı kararıyla da uygun görülmüştür.

Doç. Dr. Niyazi ÖZER
Enstitü Müdürü

ONUR SÖZÜ

Dr. Öğr. Üyesi Kübra AÇIKGÜL'ün danışmanlığında yüksek lisans tezi olarak hazırladığım **Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Odaklı Akademik Risk Alma Davranışlarına Etki Eden Faktörlerin Yapısal Eşitlik Modellemesi ile İncelenmesi** başlıklı bu çalışmanın bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın tarafımdan yazıldığını ve yararlandığım bütün yapıtların hem metin içinde hem de kaynakçada yöntemine uygun biçimde gösterilenlerden oluştuğunu belirtir, bunu onurumla doğrularım.



Kübra ŞAHİN

ÖN SÖZ

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK ODAKLI AKADEMİK RİSK ALMA DAVRANIŞLARINA ETKİ EDEN FAKTÖRLERİN YAPISAL EŞİTLİK MODELLEMESİ İLE İNCELENMESİ

Yüksek lisans tezim boyunca bana destek olan, akademik bilgisi ile sürekli rehberlik eden ve sorularıma sabırla cevap veren danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Kübra AÇIKGÜL'e en içten teşekkürlerimi sunarım.

Öğrencilik hayatım boyunca eğitimimde büyük emekleri olan tüm öğretmenlerime saygılarımı sunarım. Öğretmenlik mesleğini sevmemde etkili olan ve kendilerinden çok şey öğrendiğim öğrencilerime teşekkür ederim.

Tez sürecim dahil beni her konuda destekleyen, yardımlarını esirgemeyen, pes ettiğim zamanlarda sabırla motive eden ve her zaman yanımda olan annem, babam ve kardeşlerime sonsuz teşekkür ederim.

Kübra ŞAHİN

ÖZET

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK ODAKLI AKADEMİK RİSK ALMA DAVRANIŞLARINA ETKİ EDEN FAKTÖRLERİN YAPISAL EŞİTLİK MODELLEMESİ İLE İNCELENMESİ

ŞAHİN, Kübra

Yüksek Lisans, İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Matematik Eğitimi Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Kübra AÇIKGÜL

Ocak-2020, XII+105

Bu araştırmanın amacı ortaokul öğrencilerinin cinsiyetleri, sınıf düzeyleri, matematiğe karşı tutum (MKT) düzeyleri ve matematiksel üstbilgi farkındalık (MÜF) düzeylerinin birbirleri ve matematik odaklı akademik risk alma (MOARA) davranış düzeyi üzerindeki etkilerini belirlemektir. Araştırmanın hedef evrenini Malatya ilinde bulunan ortaokullar, ulaşılabilir evrenini ise Malatya ili Battalgazi ve Yeşilyurt merkez ilçelerinde bulunan ortaokullar oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise 2018-2019 eğitim öğretim yılında ulaşılabilir evrende yer alan okullardan uygun örnekleme yöntemi kullanılarak seçilen 895 ortaokul (6, 7 ve 8.sınıf) öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak MÜF Ölçeği, MKT Ölçeği ve MOARA Ölçeği kullanılmıştır.

İlişkisel araştırma modelinin kullanıldığı araştırmada elde edilen veriler Yapısal Eşitlik Modellemesi (YEM) ile analiz edilmiştir. YEM analizi sonucunda araştırma kapsamında kuramsal bilgilere dayalı olarak geliştirilen 9 hipotezden 4'ü kabul edilmiş 5'i ise reddedilmiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre cinsiyet, MKT ve MÜF değişkenleri ile MOARA arasında doğrudan ve/veya dolaylı ilişkiler olduğu gözlemlenmektedir. Cinsiyet değişkeninin MÜF düzeyini doğrudan; MOARA düzeyini dolaylı etkilediği görülmüştür. MKT düzeyinin, MÜF düzeyini doğrudan, MOARA düzeyini doğrudan ve dolaylı etkilediği görülmüştür. Ayrıca MÜF düzeyinin, MOARA düzeyini doğrudan etkilediği sonucuna da ulaşılmıştır. Cinsiyet ve MKT değişkenleri MÜF değişkenine ilişkin varyansın yaklaşık %49'unu açıklamaktadır. Ayrıca cinsiyet, MKT ve MÜF değişkenleri MOARA değişkenine ilişkin varyansın yaklaşık %68'ini açıklamaktadır.

Araştırmadan elde edilen sonuçlara bağlı olarak çeşitli önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Akademik risk alma, üstbiliş farkındalık, Tutum, Cinsiyet, Sınıf düzeyi, Yapısal eşitlik modellemesi.



ABSTRACT

INVESTIGATION OF FACTORS AFFECTING SECONDARY SCHOOL STUDENTS 'MATHEMATIC ORIENTED ACADEMIC RISK BEHAVIOR BY STRUCTURAL EQUALITY MODELING

ŞAHİN, Kübra

Master, Inonu University Institute of Educational Sciences
Department of Mathematics Education

Thesis Advisor: Assistant Professor Kübra AÇIKGÜL

January-2020, XII+105

The aim of this study is to determine the effects on behavior level of middle school students' gender, grade levels, attitude towards mathematics (ATM) levels and mathematical metacognition awareness (MMA) levels on each other and on mathematics-oriented academic risk-taking (MOART). The target universe of the study is the secondary schools in Malatya province and the accessible universe is the secondary schools in Battalgazi and Yeşilyurt central districts of Malatya. The sample of the study consists of 895 middle school (6, 7 and 8th grade) students selected from the schools in the accessible universe in the 2018-2019 academic year by using the appropriate sampling method. In the research, MMA Scale, ATM Scale and MOART Scale were used as data collection tools.

The data obtained in the research using the relational research model was analyzed by Structural Equation Modeling (SEM). As a result of SEM analysis, 4 of 9 hypotheses developed based on theoretical information within the scope of the research were accepted and 5 of them were rejected. As a result of the research, it is observed that there are direct and indirect relations between gender, ATM, MMA and MOART. It has been seen that Gender variable affects the MMA level directly, the MOART level indirectly. While the ATM level affects the MMA level directly, it affects the MOART level directly and indirectly. In addition, it has been obtained that the MMA level affects the MOARA level directly. The

gender variable and ATM explain about 49% of the MMA variance. In addition, ATM and MMA explain about 68% of the MOART variance.

Various suggestions were made depending on the results obtained from the research.

Keywords: Academic risk taking, Metacognition awareness, Attitude, Gender, Grade level, Structural equation modeling.



İÇİNDEKİLER

ONUR SÖZÜ	i
ÖN SÖZ	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	v
Tablolar Dizini	x
Şekiller Dizini	xi
Kısaltmalar	xii
BÖLÜM I.....	1
1. GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırmanın Amacı ve Hipotezleri	4
1.3. Araştırmanın Önemi	5
1.4. Araştırmanın Sayıtları	8
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları	9
1.6. Tanımlar	9
BÖLÜM II.....	10
2.1. KURAMSAL BİLGİLER.....	10
2.1.1. Risk Alma	10
2.1.1.1. Akademik Risk Alma	13
2.1.2. Tutum	14
2.1.2.1. Matematiğe Yönelik Tutum	16
2.1.3. Üstbilis	19
2.2. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	23
2.2.1. Akademik Risk Alma ile İlgili Yapılan Çalışmalar	23
2.2.2. Üstbilis ve Tutumu Etkileyen Değişkenler ile İlgili Yapılan Çalışmalar	33
BÖLÜM III.....	39
3. YÖNTEM	39
3.1. Araştırmanın Modeli.....	39
3.2. Evren ve Örneklem	42
3.3. Veri Toplama Araçları	44
3.3.1. MÜF Ölçeği	44
3.3.2. MKT Ölçeği.....	44
3.3.3. MOARA Ölçeği	45
3.4. Veri Analizi.....	46
3.4.1. AÇIMLAYICI FAKTÖR ANALİZİ.....	47

3.4.1.1.	MÜF, MKT ve MOARA Ölçeklerinin Tek Boyutlu Yapıları için Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları	48
3.4.1.1.1.	MÜF Ölçeğinin Tek Boyutlu Yapısı için Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları	48
3.4.1.1.2.	MKT Ölçeğinin Tek Boyutlu Yapısı için Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları	50
3.4.1.1.3.	MOARA Ölçeğinin Tek Boyutlu Yapısı için Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları	51
3.4.2.	YAPISAL EŞİTLİK MODELLEMESİ.....	53
3.4.2.1.	ÖLÇÜM MODELİNİN TEST EDİLMESİ.....	54
3.4.2.1.1.	MÜF Ölçeğinin Tek Boyutlu Yapısı için Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları	54
3.4.2.1.2.	MKT Ölçeğinin Tek Boyutlu Yapısı için Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları	56
3.4.2.1.3.	MOARA Ölçeğinin Tek Boyutlu Yapısı için Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları	58
3.4.2.2.	Yapısal Modelin Test Edilmesi	60
BÖLÜM IV	62
4.	BULGULAR VE YORUM.....	62
4.1.	Betimsel Analize İlişkin Bulgular	62
4.2.	Araştırma Hipotezlerine İlişkin Bulgular	63
4.2.1.	Test Edilen Birinci Modele İlişkin Bulgular.....	63
4.2.2.	Test Edilen İkinci Modele İlişkin Bulgular	64
4.2.3.	Test Edilen Üçüncü Modele İlişkin Bulgular	66
4.2.4.	Test Edilen Dördüncü Modele İlişkin Bulgular.....	67
4.2.5.	Test Edilen Beşinci Modele İlişkin Bulgular	69
4.2.6.	Test Edilen Altıncı Modele İlişkin Bulgular	70
BÖLÜM V	73
5.	SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER	73
5.1.	SONUÇ VE TARTIŞMA	73
5.1.1.	BETİMSSEL SONUÇLAR VE TARTIŞMA	74
5.1.2.	ARAŞTIRMA HİPOTEZLERİNE İLİŞKİN SONUÇ VE TARTIŞMA.....	75
5.1.2.1.	Birinci Hipoteze İlişkin Sonuç ve Tartışma	75
5.1.2.2.	İkinci Hipoteze İlişkin Sonuç ve Tartışma.....	75
5.1.2.3.	Üçüncü Hipoteze İlişkin Sonuç ve Tartışma	76
5.1.2.4.	Dördüncü Hipoteze İlişkin Sonuç ve Tartışma	77
5.1.2.5.	Beşinci Hipoteze İlişkin Sonuç ve Tartışma.....	77
5.1.2.6.	Altıncı Hipoteze İlişkin Sonuç ve Tartışma	77

5.1.2.7.	Yedinci Hipoteze İlişkin Sonuç ve Tartışma	78
5.1.2.8.	Sekizinci Hipoteze İlişkin Sonuç ve Tartışma	78
5.1.2.9.	Dokuzuncu Hipoteze İlişkin Sonuç ve Tartışma	79
5.2.	ÖNERİLER.....	79
KAYNAKÇA		81
EKLER		100



Tablolar Dizini

Tablo 1. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Cinsiyetleri ve Sınıf Düzeylerine Göre Dağılımı	43
Tablo 2. Açımlayıcı Faktör Analizlerinde Kullanılan Veri Setinin Cinsiyet ve Sınıf Düzeylerine Göre Dağılımı.....	47
Tablo 3. MÜF ölçeğinin tek boyutlu yapısına ilişkin açımlayıcı faktör analizi sonuçları.....	49
Tablo 4. MKT ölçeğinin tek boyutlu yapısına ilişkin açımlayıcı faktör analizi sonuçları	51
Tablo 5. MOARA Ölçeğinin tek boyutlu yapısına ilişkin açımlayıcı faktör analizi sonuçları	53
Tablo 6. YEM’de kullanılan veri setinin cinsiyet ve sınıf düzeylerine göre dağılımı.....	54
Tablo 7. MÜF Ölçeğinin Tek Boyutlu Modeli için Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları	56
Tablo 8. Tutum Ölçeğinin Tek Boyutlu Modeli için Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları	58
Tablo 9. MOARA Ölçeğinin Tek Boyutlu Modeli için Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları	59
Tablo 10. Çok değişkenli Normallik Analizleri	61
Tablo 11: Değişkenlere ilişkin betimsel analiz sonuçları ve değişkenler arası korelasyon katsayıları .	62
Tablo 12. Test edilen birinci modele ilişkin değerler.....	64
Tablo 13. Test edilen ikinci modele ilişkin değerler	65
Tablo 14: Test Edilen Üçüncü Modele İlişkin Değerler.....	67
Tablo 15. Test Edilen Dördüncü Modele İlişkin Değerler	68
Tablo 16. Test Edilen Beşinci Modele İlişkin Değerler	69
Tablo 17. Test Edilen Altıncı Modele İlişkin Değerler	71
Tablo 18. Nihai Modele İlişkin Uyum İyiliği Değerleri.....	71
Tablo 19. Nihai Modele İlişkin Standardize Edilmiş Doğrudan, Dolaylı ve Toplam Etkiler	72

Şekiller Dizini

Şekil 1. Araştırmada önerilen kuramsal model.....	5
Şekil 2. Test edilen birinci model	63
Şekil 3. Test edilen ikinci model.....	65
Şekil 4. Test edilen üçüncü model	66
Şekil 5. Test edilen dördüncü model.....	68
Şekil 6. Test edilen beşinci model	69
Şekil 7. Test edilen altıncı model.....	70



Kısaltmalar

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

TDK: Türk Dil Kurumu

YEM: Yapısal Eşitlik Modeli

akt. : Aktaran

rort: risk ortalama puan

tort: tutum ortalama puan

uort: üstbiliş ortalama puan

MOARA: Matematik Odaklı Akademik Risk Alma

MKT: Matematiğe Karşı Tutum

MÜF: Matematiksel Üstbiliş Farkındalık

BÖLÜM I

1.GİRİŞ

Bu bölümde problem durumu, araştırmanın önemi, araştırmanın problem cümlesi ve alt problemleri, araştırmanın sayıltıları, araştırmanın sınırlılıkları ile tanımlar ele alınacaktır.

1.1. Problem Durumu

Son yıllarda bilim ve teknolojideki gelişmeler hayatın sosyal, ekonomik, kültürel vb. alanlarında olduğu gibi eğitim alanında da çeşitli değişimlere neden olmuştur. Bu değişimler ile eğitim ortamlarında öğrenme sürecine aktif katılan, öğrendikleri bilgileri yeniden düzenleyebilen (Baltacı, 2018), kendi öğrenmesini kontrol edebilen (Deniz, Küçük, Cansız, Akgün ve İşleyen, 2014), yaratıcı, üretken, eleştirel düşünme ve problem çözme gibi üst düzey düşünme becerilerine sahip (Doğan, 2013; Kahramanoğlu ve Deniz, 2017) ve üstbilişsel becerilerini kullanabilen (Kahramanoğlu ve Deniz, 2017) bireyler yetiştirilmesi beklenmektedir. Ayrıca eğitim sürecinde bireylerin risk alma davranışını göstermeleri üzerinde önemle durulan bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır (Akça, 2017; Korkmaz, 2002).

Risk alma, bir bireyin yapmayı düşündüğü bir işi yapma olasılığı olarak tanımlanmaktadır (Rebhorn, 2001). Risk alma durumlarında sonucun veya kendisinin olası fayda ya da zararları hakkında belirsizlik olduğundan risk alma, bilinçli veya bilinçsiz olarak kontrol edilen davranış olarak da ifade edilmektedir (Trimpop, 1994). Risk alma davranışının yapısını ve nasıl olduğunu kişinin davranışları ile birlikte yapılma amacı ve ortam da etkilemektedir (Akkaya, 2016).

Risk alma farklı konu alanlarında karşımıza çıkmaktadır. Bu durum risk almanın çeşitli başlıklar altında toplanmasına neden olmuştur. Korkmaz (2002) alanyazında

yaptığı inceleme sonucu risk almayı; trafikle, cinsellikle, madde kullanımıyla, tehlikeli sporlarla ve akademik risk alma ile ilgili olmak üzere beş ana başlıkta toplamıştır. Neihart (1999) ise risk almayı duygusal, fiziksel, sosyal, manevi ve akademik risk alma şeklinde sınıflandırmıştır. Bahsedildiği gibi risk almayla ilgili çeşitli sınıflandırmalar olmasına karşın risk alma eğitimde daha çok akademik risk alma olarak karşımıza çıkmaktadır (Yaman ve Köksal, 2014).

Akademik risk alma, öğrencinin doğruluğundan emin olmadığı düşünceleri söyleyebilme, soru sorma, yeni bilgiler edinme ve farklı çözümler bulma konusundaki istek duyma durumudur (Beghetto, 2009). Kişinin zorlayıcı akademik görevleri, alışılmamış müfredat dışı etkinlikleri tercih etmesidir (Skaar, 2009). Öğrencilerin bir öğrenim etkinliğinin bilinen ve bilinmeyen sonuçlarını değerlendirmesi, katılımın olası faydaları ve sonuçlarına dayanan söz alma isteği hakkında seçimler yapması (Robinson, 2012), ceza alma durumunda dahi tahmin etme eğilimini sürdürmesi (Strum, 1971) şeklinde de tanımlar bulunmaktadır. Korkmaz (2002) ise akademik risk alma davranışını, öğrencilerin zor durumlar karşısındaki cesareti ve azmi olarak tanımlamaktadır.

Öğrencilerden akademik risk alma düzeyi yüksek olanlar; zor görevlerde ısrarcıdır, sınıf yönetiminde öğreticiye sorun çıkarmaz, bilgiyi derinlemesine öğrenmek ister, okula karşı iyi fikirlere sahiptir ve bu ortam onları mutlu etmektedir (Akbaba, 2006). Ayrıca bu öğrencilerin performansları arttıkça, risk aldığı konu ile ilgili yetenekleri çoğaldıkça, akademik seviyelerinin artışı ile oluşan mutlulukları arttıkça akademik risk alma düzeyleri de artmaktadır (Tay, Özkan ve Akyürek Tay, 2009).

Öğrencilerden akademik risk alma düzeyi düşük olanlar ise; öğrenmeye karşı isteksizdirler ve ders içinde sıkılırlar (Çiftçi, 2006). Ayrıca bu öğrenciler çabuk pes ederler, öz-değer algıları düşüktür, özgüven eksiklikleri vardır (Bozkurt, 2012). Bu açıklamalar doğrultusunda öğrenme sürecinde öğrencilerin akademik risk alma davranışlarını göstermesinin kritik öneme sahip olduğu söylenebilir. Akademik risk alma davranışı çok yönlü bir davranış biçimi olup bireyin bilişsel, fiziksel, duyuşsal, psikososyal özelliklerinden etkilenmekte ve bu etkiler akademik risk alma davranışının artmasına, sabit kalmasına ya da gerilemesine neden olabilmektedir (Deniz, 2011). Bu bağlamda öğrencilerin risk alma davranışlarının geliştirilmesi için risk alma davranışına etki eden faktörlerin incelenmesi önemli görülmektedir.

Öğrencilerin risk alma durumlarını etkileyen faktörlerden biri içerik alanıdır. Farklı içerik alanlarının yapısı birbiriyle aynı olmadığından (Bozpolat ve Koç, 2016) bir

derste akademik risk almada istekli olan bir öğrenci, bir başka derste akademik risk almada çekimser davranabilmektedir (Gezer, İlhan ve Şahin, 2014). Örneğin matematik birçok öğrenci tarafından zor (Peker ve Mirasyedioğlu, 2003) ve soyut bir ders (Awofala, 2014) olarak görüldüğünden öğrencilerin matematik derslerindeki akademik risk alma durumları diğer içerik alanlarına göre daha güç olabilmektedir. Birçok öğrenci matematik derslerinde sınıfta soru sormaktan, sınıf tartışmalarına katılmaktan, öğretmenleri ve arkadaşlarıyla görüşlerini paylaşmaktan ve çözümünden emin olmadığı soruları cevaplamaktan korkmaktadır (Baş, 2012). Çoğunluğunun matematiğe ilişkin önyargıları bulunmaktadır (Bozpolat ve Koç, 2016). Bu olumsuz durumların öğrencilerin matematik derslerinde risk alma davranışlarını etkileyeceği düşünülmektedir. Bu açıdan öğrencilerin matematik dersinde akademik risk alma davranışlarının belirlenmesi önemli görülmektedir.

Yapılan çalışmalar incelendiğinde demografik değişkenlerin akademik risk alma davranışı üzerindeki etkisinin araştırıldığı görülmektedir. Çalışmalarda cinsiyet (Açıkgül ve Şahin, 2019; Karademir ve Akgül, 2019; Deveci ve Aydın, 2018; Byrnes, Miller ve Schafer, 1999) ve sınıf düzeyi (Açıkgül ve Şahin, 2019; Bal-İncebacak, Yaman ve Sarışan-Tungaç, 2019; Eke, 2019; Karademir ve Akgül, 2019; Deveci ve Aydın, 2018; Akça, 2017; Akdağ, Köksal ve Ertekin, 2017; Avcı ve Özenir, 2016; Daşçı ve Yaman, 2014; Beghetto, 2009; Byrnes ve diğerleri, 1999) akademik riske etki eden faktörler arasında gösterilmektedir.

Alanyazında akademik risk almayı etkileyen faktörlerden birisinin tutum olduğu belirtilmektedir (Açıkgül ve Şahin, 2019; Beghetto, 2009; Çetin, İlhan ve Yılmaz, 2014; Deveci ve Aydın, 2018). Olumsuz tutumun öğrencilerin akademik risk alma davranışını göstermelerini engellediği ifade edilmektedir (Dachner, Miguel ve Patena, 2017). Matematiğin birçok öğrenci tarafından zor bir ders olarak görülmesi (Gürbüz, Toprak, Yapıcı ve Doğan, 2011; Peker ve Mirasyedioğlu, 2003), genel olarak öğrencilerin matematiğe karşı olumsuz bir tutum içinde olmasına neden olmaktadır (Yücel ve Koç, 2011). Bu nedenle öğrencilerin matematiğe karşı olumsuz tutumunun matematik dersinde öğrencilerin risk alma davranışlarını etkileyebilecek bir faktör olabileceği düşünülmektedir. Akademik risk almaya etki eden diğer bir faktörün üstbiliş farkındalığı olduğu belirtilmektedir (Açıkgül ve Şahin, 2019; Eke, 2019; Çakır ve Yaman, 2016). Üstbilişsel farkındalığa sahip olan öğrenciler, yeni karşılaştıkları durumlarda ne yapacaklarını bilirler (Anderson, 2002). Bu durumun öğrencilerin risk alma davranışları üzerinde olumlu etkileri olabileceği düşünülmektedir. Bu açıklamalar

doğrultusunda bu çalışmada cinsiyet, sınıf düzeyi, MKT, MÜF değişkenlerinin öğrencilerin matematik derslerinde akademik risk alma davranışları üzerindeki etkisinin belirlenmesi için söz konusu değişkenlerin MOARA davranışı ile ilişkileri araştırılmıştır.

1.2. Araştırmanın Amacı ve Hipotezleri

Bu araştırmanın amacı ortaokul öğrencilerinin cinsiyetleri, sınıf düzeyleri, MKT düzeyleri ve MÜF düzeylerinin birbirleri üzerindeki etkilerini ve akademik risk düzeyi üzerindeki etkisini belirlemektir. Araştırmada söz konusu değişkenler arasındaki ilişkiler YEM ile incelenecektir. Araştırmanın amacı doğrultusunda araştırma hipotezleri aşağıda sunulmuştur:

Hipotezler:

H1: Ortaokul öğrencilerinin cinsiyetleri MKT düzeylerinin anlamlı bir yordayıcısıdır.

H2: Ortaokul öğrencilerinin cinsiyetleri MÜF düzeylerinin anlamlı bir yordayıcısıdır.

H3: Ortaokul öğrencilerinin cinsiyetleri MOARA davranış düzeylerinin anlamlı bir yordayıcısıdır.

H4: Ortaokul öğrencilerinin sınıf düzeyleri MKT düzeylerinin anlamlı bir yordayıcısıdır.

H5: Ortaokul öğrencilerinin sınıf düzeyleri MÜF düzeylerinin anlamlı bir yordayıcısıdır.

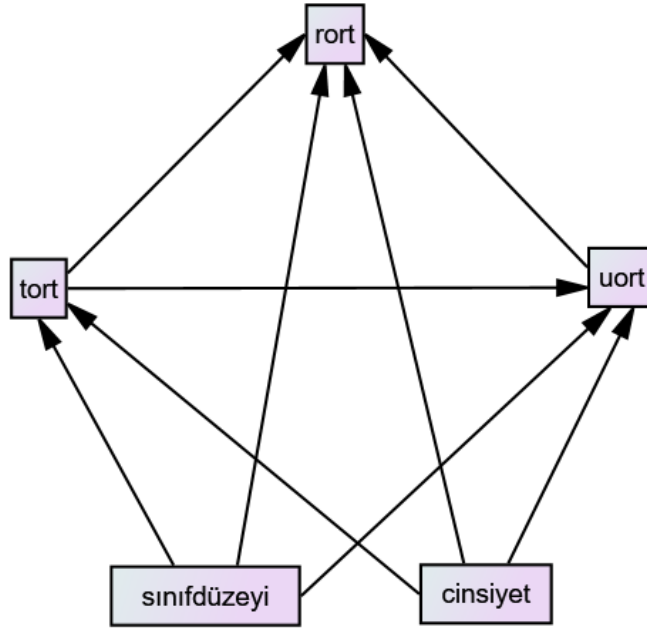
H6: Ortaokul öğrencilerinin sınıf düzeyleri MOARA davranış düzeylerinin anlamlı bir yordayıcısıdır.

H7: Ortaokul öğrencilerinin MKT düzeyleri MÜF düzeylerinin anlamlı bir yordayıcısıdır.

H8: Ortaokul öğrencilerinin MKT düzeyleri MOARA davranış düzeylerinin anlamlı bir yordayıcısıdır.

H9: Ortaokul öğrencilerinin MÜF düzeyleri MOARA düzeylerinin anlamlı bir yordayıcısıdır.

Belirlenen araştırma hipotezleri doğrultusunda araştırmada önerilen kuramsal model Şekil 1'de sunulmuştur.



Şekil 1. Araştırmada önerilen kuramsal model

1.3. Araştırmanın Önemi

Bu araştırmada cinsiyet, sınıf düzeyi, MKT, matematiksel üstbiliş değişkenlerinin birbirleri ve MOARA davranışları üzerindeki etkileri incelenmiştir. Alanyazında yer alan çalışmalar incelendiğinde bu çalışmada MOARA davranışları üzerinde etkisi araştırılan değişkenler ile ilgili açıklamalar ve araştırma sonuçları aşağıda açıklanmıştır.

Bu çalışmada matematik dersinde akademik risk almayla ilişkilendirilen değişkenlerden biri MKT'dir. Matematiğin hayatın bir parçası olması onun okulda öğrenilen en önemli derslerden biri olarak kabul edilmesini sağlamıştır (MEB, 2018; Mevarech, Fridkin, 2006). Buna karşın matematiğin öğretilmesi ve öğrenilmesi zorlu bir görev olarak görülmüştür (Moenikia ve Zahed-Babelan, 2010). Birçok öğrenci matematiği sevmeyip, matematikle ilgili kaygı ya da korkulara sahip olmuş, bu durumda öğrencilerin matematiğe karşı olumsuz bir tutum içinde olmasına neden olmuştur (Birgin, Baloğlu, Çatlıoğlu ve Gürbüz, 2010; Işık, Çiltaş ve Bekdemir, 2008; Yücel ve Koç, 2011). Olumsuz tutumun öğrencilerin akademik risk alma davranışı üzerinde olumsuz etkiye sahip olduğu belirtilmektedir (Dachner ve diğerleri, 2017). Nitekim Açıkgül ve Şahin (2019) çalışmalarında, ortaokul öğrencilerinin matematiğe

yönelik tutum puanlarının akademik risk alma davranışına ilişkin algı puanlarının anlamlı yordayıcısı olduğunu belirlemiştir. Bu bağlamda çalışmada MKT düzeyinin MOARA davranışını ne düzeyde yordadığının belirlenmesi önemli görülmüştür.

Bu araştırmada MOARA değişkeni ile ilişkisi araştırılan diğer bir değişken MÜF düzeyidir. Matematiğin zihni disipline etmesi, düşünceleri ve akıl yürütmeyi sistematik hale getirmesi (Mahanta ve İslam, 2012), matematikte biliş ve üstbilişin etkileşim halinde olduğunun da göstergesi sayılmaktadır (Gourgey, 1998). Buna karşın sınıf içinde yapılan öğretim genellikle matematiksel bilgiye odaklanmakta, ancak üstbilişelliğin matematikteki rolünü ihmal etmektedir (Gourgey, 1998). Oysa matematiksel üstbiliş farkındalığı risk alma davranışının teşvik edilmesi için gerekli bir faktör olarak görülmektedir. Bireylerin üstbilişsel farkındalıklarının olmasının bireylerin risk alma isteğine, tehditlere karşı istekli olmalarına ve daha iyi bir performans sergilemelerine etkisi olduğu görülmüştür (Beghetto, 2009). Açıkgül ve Şahin (2019) çalışmalarında ortaokul öğrencilerinin MÜF puanlarının MOARA davranışlarının anlamlı yordayıcısı olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde Eke'nin (2019) çalışmasında akademik risk alma ve üstbilişsel farkındalık arasında anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu açıklamalar doğrultusunda bu çalışmada MÜF düzeyinin matematik odaklı risk alma davranışını ne düzeyde yordadığının incelenmesi önemli görülmüştür.

Bu çalışmada MKT ile MÜF düzeyi arasındaki ilişki de incelenmiştir. Ajisuksmo ve Saputri (2017) öğrencilerin tutumlarının bilişsel etkinliklerini etkilediğini söylemiştir. Alanyazında matematiğe karşı tutum ile üstbiliş farkındalığı arasında ilişki olduğuna dair çalışmalar da bulunmaktadır. Örneğin Izadi, Hadipour ve Ahmadabadi (2018) çalışmalarında ortaokul öğrencilerinin matematiğe karşı tutum düzeyleri ile üstbilişsel inançları arasında anlamlı ilişkiler olduğu tespit edilmiştir. Benzer şekilde Sevgi ve Orman (2020) çalışmalarında ortaokul öğrencilerinin matematiğe karşı tutum ve üstbilişsel becerileri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğunu belirlemiştir. Ariyati ve Royanto (2017) ise ilköğretim 3. sınıf öğrencileri ile gerçekleştirdikleri çalışmalarında matematiğe yönelik tutum ile matematik kelime problemlerinin tamamlanmasında üstbilişsel stratejiler kullanımı arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğunu tespit etmiştir.

Baş, Sağırılı ve Bekdemir (2016) çalışmasında üstbiliş farkındalığı, problem çözmeye yönelik tutum ve inanç arasında pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Benzer şekilde Sarpkaya, Arık ve Kaplan (2011) da çalışmasında matematik öğretmenliği okuyanların MKT'leri ile üstbiliş stratejilerini kullanma farkındalıkları arasında pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu açıklamalar doğrultusunda bu çalışmada matematiğe karşı tutum ile matematiksel üstbiliş farkındalık düzeyi arasındaki yordayıcı ilişkiler de incelenmiştir.

Bu çalışmada araştırmanın değişkenleri olan MKT, MÜF ve MOARA değişkenleri üzerinde cinsiyet ve sınıf düzeyi demografik değişkenlerinin etkisi de incelenmiştir. Alan yazında yer alan çalışmalarda cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenlerinin MKT, MÜF ve MOARA değişkenleri üzerinde cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenlerinin etkili olduğunu gösteren çalışma sonuçları bulunmaktadır. MKT'yi inceleyen Karaduman (2019) çalışmasında ortaokul öğrencilerinin (6, 7 ve 8.) matematik dersine yönelik tutumlarının üst sınıflara doğru gidildikçe anlamlı ölçüde azaldığını belirlemiştir. Birgin ve Demirkan (2017) çalışmalarında yatılı bölge ortaokulunda (YBO) öğrenim gören öğrencilerin matematiğe yönelik tutum puanlarının sınıf düzeyi değişkeni bakımından anlamlı fark gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Şimşek, Şahinkaya ve Aytekin (2017) çalışmalarında ilköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenlerine göre anlamlı farklılık gösterdiğini tespit etmişlerdir. Benzer şekilde Tan (2015) çalışmasında ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının sınıf düzeyine göre anlamlı düzeyde etki ettiği bulgusuna ulaşılmıştır. Üstbiliş ile ilgili çalışmalar incelendiğinde Akgül'ün (2018) çalışmasında üstün yetenekli öğrencilerin matematik dersi bilişüstü becerilerinin sınıf düzeyine göre anlamlı farklılık gösterdiği saptanmıştır. Oğuz ve Kalender'in (2018) ve Öztürk'ün (2018) çalışmalarında ortaokul öğrencilerinin üstbilişsel farkındalıklarının cinsiyete ve öğrenim görülen sınıf düzeyine göre anlamlı düzeyde farklılaştığı belirlenmiştir. Benzer sonuçlar matematik odaklı akademik risk alma değişkeni için de elde edilmiştir. Byrnes ve diğerleri (1999) cinsiyet faktörünün risk alma eğilimi üzerindeki etkisini inceleyen 150 çalışmanın sonuçlarını metaanaliz yöntemini kullanarak sentezledikleri çalışmalarında, erkeklerin kadınlardan daha çok risk aldıklarını belirlemiştir. Açıkgül ve Şahin (2019) çalışmalarında ortaokul öğrencilerinin MOARA' ya ilişkin algı düzeylerinin cinsiyet ve sınıf düzeyi

değişkenleri açısından farklılaştığını tespit etmiştir. Bozpolat ve Koç (2016) 8. sınıf öğrencilerinin MOARA davranışlarını incelediği çalışmada risk ölçeğinin alt boyutlarından biri olan Başarısızlık Sonrası Toparlanma Eğilimi için cinsiyetin anlamlı bir yordayıcı olduğunu tespit etmiştir. Benzer şekilde, Atkins, Leder, O'Halloran, Pollard ve Taylor (1991) ve Ramos ve Lambating (1996) erkek ve kız öğrencilerin risk alma davranışı bakımından farklılıklar gösterdiğini tespit etmiştir. Avcı ve Özenir (2016) ortaokuldaki öğrencilerin MOARA davranışlarının sınıf düzeyine göre farklılaştığını belirlemiştir. Atkins ve diğerleri (1991) ve Clifford, Lan, Chou ve Qi (1989) sınıf düzeyi arttıkça MOARA davranışının görülmesinde azalmalar meydana geldiğini belirtmiştir. Bahsedilen çalışma sonuçları doğrultusunda bu araştırmada cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenlerinin MKT, MÜF ve MOARA değişkenleri ile ilişkilerinin incelenmesi önemli görülmüştür.

Yukarıda bahsedilen çalışmalarda cinsiyet, sınıf düzeyi, MKT, matematiksel üstbilgi ve MOARA değişkenleri arasındaki ilişkiler ayrı ayrı araştırılmıştır. Bu araştırma kapsamında öğrencilerin akademik risk alma davranışlarına etki eden değişkenlerin (cinsiyet, sınıf düzeyi, tutum, üstbilgi) hem birbirleri ile hem de akademik risk almaya olan ilişkileri YEM kullanılarak incelenmiştir. Alanyazında yapılan çalışmalarda kullanılan farklı değişkenlerin bu araştırma kapsamında bir arada incelenmesinin, değişkenlerin bütün olarak değerlendirilmesine imkân sağlayacağı söylenebilir. Yapılan incelemeler sonucunda alanyazında araştırma kapsamında ele alınan değişkenler arasındaki ilişkileri YEM ile inceleyen bir çalışmaya rastlanılmamış olmasından dolayı bu çalışmanın alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.4. Araştırmanın Sayıtları

- Araştırmaya katılan öğrencilerin veri toplama araçlarına gerçek durumlarını yansıtacak şekilde cevap verdikleri varsayılmıştır.

1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma;

- Malatya ili Battalgazi ve Yeşilyurt merkez ilçelerinde bulunan ortaokullar arasından uygun örnekleme ile belirlenen okullarda öğrenim gören ve çalışmaya katılmaya gönüllü öğrenciler ile,
- Araştırmada kullanılan veri toplama araçlarından elde edilen verilerle sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

- **Üstbiliş:** Bireyin bilişsel uğraşlarının bilgisi ve düzenlemesidir (Flavell, 1979:906).
- **Akademik Risk:** Öğrencinin doğruluğundan emin olmadığı düşünceleri söyleyebilme, soru sorma, yeni bilgiler edinme ve farklı çözümler bulma konusundaki istek duyma durumudur (Beghetto, 2009:210).
- **Tutum:** Kişinin bir nesne, durum, kavram ya da başka bir kişi için olumlu veya olumsuz tepki gösterme eğilimidir (Aiken, 1970:551).

BÖLÜM II

2.1. KURAMSAL BİLGİLER

2.1.1. Risk Alma

Risk kavramı ilk defa Rönesans'ta ortaya atılmış ve 15. Yüzyılda denizlere açılan tüccarlar arasında karşılına çıkan kayalık engelleri ifade etmek amacıyla kullanılmıştır (Gregersen, 2005; akt: Aktaş, 2014). Fransızca'da "risque" (Çelik, 2017), Latince'de "risicum", Almanca'da "risiko", İngilizce'de "risk", İspanyolca'da "riesgo" (Soydemir, 2011), eski İtalyanca'da "risicare" (Kayalar, Aslan ve Çetin, 2013) olarak adlandırılan risk bir kimsenin davranış ya da kararları sonucunda kaybetme durumunun oluşması anlamındadır (Erdun, 2011). Türk Dil Kurumu'nda (TDK) geçen tanıma göre "zarara uğrama tehlikesi, riziko" anlamına gelmektedir (TDK, Güncel Türkçe Sözlük, 2019).

Alanyazında risk ile ilgili yapılmış olan birçok tanımlama bulunmaktadır. Örneğin, seçeneklerin belirli bir sonuca götüreceğinin karar verici tarafından bilindiği ortama risk denilmektedir (Kip, 2014). Renn ve Rohrman'a (2000) göre risk belirli bir zaman dilimi içinde meydana gelebilecek tehlikelerden dolayı fiziksel, sosyal veya finansal zarar olasılığıdır. Moore ve Gullone (1996) ise riski, kaybı içeren ancak algılanan kazanç ile bir şekilde dengelenen davranışlar olarak açıklamıştır.

Hansson (2005) ise riskin ne olduğunu farklı durumlarla örneklendirerek açıklamıştır:

1. Risk = istenmeyen bir olay olabilir.

Örneğin; akciğer kanseri sigara içenleri etkileyen başlıca risklerden birisidir.

2. Risk= istenmeyen bir olayın nedeni olabilir.

Örneğin; sigara içmek endüstrileşmiş ülkelerde en önemli sağlık risklerinden birisidir.

3. Risk= istenmeyen bir olayın olma olasılığı olabilir.

Örneğin; sigara içenlerin sigara içmeye bağlı hastalıklar nedeni ile ömrü %50 kısalmaktadır.

4. Risk= istenmeyen bir olayın istatistiksel olarak beklenen değeri olabilir.

Örneğin; sigara içmenin akciğer kanserine neden olma riski diğer nedenlerden daha yüksektir.

5. Risk = bilinen olasılık koşulları altında bir karar verilmesi durumu olabilir.

Örneğin; sigara içmeye bağlı hastalıkların olasılıkları çok iyi bilindiğinden, sigara içip içmeme kararının artık riskli bir karar verme durumu olduğunu gösterir.

Risk sözcüğü belirsizliğe işaret etmekte olup risk almanın olumlu veya olumsuz sonuçları olabilir (Sitkin ve Pablo, 1992). Bu olumlu veya olumsuz sonuçlar risk türlerine göre değişiklik gösterebilir. Deniz ve Erciş (2008) risk türlerini; performans riski, finansal risk, zaman riski, fiziksel risk, sosyal risk ve psikolojik risk şeklinde sınıflandırmıştır. Bireylerin belirtilen risk türleriyle günlük yaşamda karşılaşması durumu onları risk almaya zorlamaktadır (Gürsel, 2010).

Yapılan araştırmalara göre risk alma kavramı farklı şekillerde tanımlanmaktadır. Risk almayı problem olarak ve fırsat olarak değerlendirip inceleyen görüşler (Öner, 2009) olumlu ve olumsuz iki farklı bakış açısı içeren tanımlamalar yapılmaktadır. Risk alma tanımlanmasında olumsuz bakış açısı ile yapılmış olan tanımlamalar şu şekildedir, Levenson'a (1990) göre risk alma çoğu insanda endişe yaratmaya yetecek yenilik veya tehlike içeren herhangi bir amaçlı faaliyet olarak tanımlanmaktadır. Trimpop'a (1994) göre ise risk alma, olası kazançlar ya da fırsatları kaybetme riskini göz önüne almaktır. Ayrıca risk alma, uyarlayıcıdan uyumsuzluğa kadar bir sürekliliği kapsayan ve birden fazla belirleyici bağlamda anlam bakımından farklılık gösteren karmaşık olayları kapsar (Blanks, 2016). Genel olarak risk alma, olumlu sonuçlar olma ihtimaline karşın endişe duyulan bir olgudur (Aktaş, 2014).

Risk alma davranışlarının, olası bazı olumsuz sonuçları olduğu bilinmesine rağmen bilinen bazı olumlu sonuçlarla dengelenen davranış örüntüleri şeklinde de ele almak mümkündür (Moore ve Gullone, 1996). Bu bakış açısıyla risk alma davranışı, kişilerin sonuçlarını tahmin edemedikleri, daha önce yapmadıkları ve diğer yollardan habersiz oldukları durumlarda istekli olmaları olarak tanımlanmaktadır (Çakır ve Yaman, 2016). Çiftçi'ye (2006) göre risk alma, kavram olarak hata yapma korkusu olmadan, çözümleri

kesin olmayan problemlerle uğraşma veya geleneklerin dışında kalan ve popülerliği düşük durumlar karşısında istekli olma anlamına gelmektedir. Reilly, Greenwald ve Johanson'a (2006) göre risk alma, sonucunda kazanım oranının belirsiz olduğu bir davranış çeşididir.

Bireyin risk almasında etkili olan faktörlerden de bahseden çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalara (Aktaş, 2014; Erbaş, 2009) göre biyolojik, kişisel, çevresel ve toplumsal faktörler bireyin risk almasında önemli rol oynamaktadır.

Risk almayı çeşitleri bakımından inceleyen araştırmacılar tarafından risk alma farklı şekillerde sınıflandırılmıştır. Gonzales ve diğerleri (1994) risk almayı beş ana başlıkta toplamıştır:

1. Trafikle ilgili risk alma davranışları
2. Cinsellikle ilgili risk alma davranışları
3. Madde kullanımı ile ilgili risk alma davranışları
4. Tehlikeli sporlarla ilgili risk alma davranışları
5. Akademik risk alma davranışları (akt: Korkmaz, 2002).

Neihart (1999) da risk almayı farklı açılardan beş gruba ayırmıştır. Bunlar:

1. Duygusal risk alma
2. Fiziksel risk alma
3. Sosyal risk alma
4. Manevi risk alma
5. Akademik risk alma şeklindedir.

Yukarıda verilen iki sınıflandırmada akademik risk almanın bir risk alma çeşidi olarak verildiği görülmektedir. Risk alma, eğitimde daha çok akademik risk alma olarak karşımıza çıkmaktadır (Yaman ve Köksal, 2014). Eğitime olumlu katkıları olduğu düşünülen ve risk almanın bir alt dalı olan akademik risk almanın ne olduğunun incelenmesinde fayda görülmektedir.

2.1.1.1. Akademik Risk Alma

Akademik risk alma öğrencinin doğruluğundan emin olmadığı düşünceleri söyleyebilme, soru sorma, yeni bilgiler edinme ve farklı çözümler bulma konusundaki istek duyma durumudur (Beghetto, 2009). Skaar'a (2009) göre kişinin zorlayıcı akademik görevleri, alışılmamış müfredat dışı etkinlikleri tercih etmesidir. Yıldız'a (2012) göre hata yapma olasılığı olduğu bilinerek yaygın olmayan durumları savunma ya da sonucu belli olmayan sorunlarla uğraşma isteğidir. Öğrencilerin bir öğrenim etkinliğinin bilinen ve bilinmeyen sonuçlarını değerlendirmesi ile katılımın olası faydaları ve sonuçlarına dayanan söz alma isteği hakkında seçimler yapmaları (Robinson, 2012), ceza alma durumunda dahi tahmin etme eğilimini sürdürmesi (Strum, 1971) şeklinde de tanımlar bulunmaktadır. Korkmaz (2002) ise akademik risk alma davranışını, öğrencilerin zor durumlar karşısındaki cesareti ve azmi olarak tanımlamaktadır. Ayrıca Çakır ve Yaman (2016) akademik risk almayı kişilerin sonuçlarını bilmedikleri, daha önce yapmadıkları durumlarda o işi yapmaya istekli olması; Gezer ve diğerleri (2014) ise öğrencilerin emin olmadıkları düşünceleri söylediği, yeni yollar tecrübe etmekten çekinmediği, yeni şeyler öğrenmek için bir fırsat olarak görülen bir kavram olarak ifade etmiştir. Taylor (2010) akademik risk alma davranışını, içinde belirsizlik olan ancak öğrenme sürecini destekleyen kararları alma olarak açıklamıştır. Benzer şekilde House (2012) öğrencinin emin olmadığı bir soruyu cevaplama şansını bulma isteği şeklinde tanımlamıştır. Akademik risk alma ile ilgili yapılan tanımlara bakıldığında; cesaret, pes etmeme, korkulardan kurtulma ve farklı çözümler geliştirebilme kavramlarının ortak nokta olarak ele alındığı görülmektedir (Koç, 2014).

Akademik risk alabilen ve eğitim hayatlarında aktif olan öğrenciler yüksek başarıya ulaşmaya yatkın kişiler olarak değerlendirilmektedir (Yıldız, 2012). Bu öğrenciler; iyi puan almaya veya başkalarından daha iyi performans göstermeye amaçlanmış, yapılan işi derinlemesine anlamaya çalışan, zorlu görevlerde istekli (Meyer ve Turner, 2006), yeni şeyler deneyen, sorular soran, deneme yanılma yolunu kullanan, söylediklerinin yanlış olma ihtimali durumunda bile bildiklerini akranlarıyla paylaşan yapıdadırlar (Dachner ve diğerleri, 2017). Ayrıca başarısız olma durumu olsa bile sınıftaki etkinliklere katılım sağlama konusunda istekli (Strum, 1971), problem çözme becerisine sahip (Tay ve diğerleri, 2009), öğrenmeye isteklilerdir (Ames, 1992). Ayrıca

bu öğrencilerin akademik beklentilere dair yaşadıkları stres düşüktür (İlhan ve Çetin, 2013).

Akademik risk alma düzeyi düşük olan öğrenciler ise düşük bir başarı motivasyonuna sahip olup çok çaba harcasalar bile yapamayacaklarına dair bir inançları vardır. Ayrıca öğrenme görevlerini seçerken kolay olanı tercih etmeye eğilimlidirler (Gezer, 2016). Diğer taraftan bu öğrenciler bilgi yetersizliği nedeniyle zamanında karar verememekte ve sonuç olarak, öğrenmeye ilişkin fırsatları kaçırabilmektedir (Öner Sünkür, 2013).

Akademik risk alan bireylerin eğitim yaşamlarında daha verimli ve yararlı olabilmek için kendilerine yeni yöntemler geliştirdikleri ve bu şekilde de daha çok ilerledikleri görülmektedir (Akça, 2017). Bu nedenle risk alma akademik yaşamda kaçınılmazdır (House, 2012). Eğitimde risk almak, potansiyel bir tehdit olarak görülmekle birlikte aynı zamanda farklı sonuçlar oluşturabilmektedir (Taylor, 2010). Olumlu ve olumsuz sonuçları olan risk almanın (Cevher Kalburan, 2014) doğru oranda uygulandığında maksimum düzeyde olumlu etkileri bulunmaktadır (Çiftçi, 2006).

Akademik risk alma; yeni düşünceleri deneme, bunları yapmaya istekli olma ve problem çözme becerilerinden oluşmaktadır (Cevher Kalburan, 2014). Başarıyı en üst düzeye çıkarmanın kritik bir bileşenidir (House, 2012). Çünkü risk almak; öğrenme, ilerleme ve daha iyi şeyler yapmak için gereklidir (Henriksen, Richardson ve Mehta, 2017). Bu düşüncelerden hareketle öğrencilerin akademik risk almayı daha çok benimsemeleri, eğitimlerinin kalitesini nitelik ve nicelik yönünden artıracaktır (Çiftçi, 2006).

2.1.2. Tutum

Bloom öğrenmeyi bilişsel, duyuşsal ve psikomotor olmak üzere üçe ayırmıştır (Tutkun ve Okay, 2012). Bloom'un öğrenme alanlarından birisi olan duyuşsal alan, ilgi, benlik duygusu, güdülenmişlik, kaygı ve tutum gibi alt boyutlardan meydana gelmiştir (Bayturan, 2004; Mutahir, Lowrie ve Patahuddin, 2018; Öztürk ve Otluoğlu, 2002). Duyuşsal alt boyutlardan olan tutum öğrenmede önemli bir değişken olarak ifade edilmiştir (Awofala, 2014). Tutum değişkeninin öneminden hareketle alan yazında bu kavramın birçok tanımlaması yapılmıştır. Bu tanımlardan birine göre tutum kavramı

ingilizce “attitude” kelimesinin karşılığı olarak kullanılmakta ve kökenini ise Latince den almış olup “harekete hazır olma durumu” anlamına gelmektedir (Karadeniz, 2014). Türk Dil Kurumu’nun Eğitim Terimleri Sözlüğü’nde ise tutum “Bireyin insanlar, olaylar ve cansız varlıklar karşısında takındığı davranış biçimi” olarak tanımlanmıştır (TDK, Eğitim Terimleri Sözlüğü, 1974). Hannula’ya (2002) göre tutum, birinin tanıdık bir hedefi sevmesi veya sevmemesi anlamına gelmektedir. Mensah, Okyere ve Kuranchie’ye (2013) göre tutum, bir kişinin durumları, nesnelere veya insanları nasıl gördüğünü ve onlara uygun şekilde nasıl tepki verdiğini etkileyen deneyimlerin bir sonucu olarak geliştirilen psikolojik bir yönelimdir. Ifamuyiwa ve Akinsola’ya (2008) göre, bir kişiye, nesneye, göreve veya düşünceye yönelik olan olumlu, olumsuz, düşmanca veya kayıtsız olabilecek bir bakış açısı Mirza ve Hussain’e (2018) göre ise sabit ve yoğun olan olumlu ya da olumsuz duyuşsal tepkidir.

Bir başka tanımda tutum kişinin bir nesne, durum, kavram ya da başka bir kişi için olumlu veya olumsuz tepki gösterme eğilimi şeklinde ifade edilmiştir (Aiken, 1970). Benzer şekilde bir bireyin cevap verme yönündeki öğrenilmiş bir eğilimini ifade etmektedir (Mahanta ve İslam, 2012). Tutum, bir eyleme yönelik yararlı olup olmadığına inançlarına göre olumlu veya olumsuz bir eğilim gösterimidir (Pierce ve Ball, 2009). Kişinin canlı, cansız varlıklar ve olgular karşısında belirli tepkiler vermesini sağlayan sonradan kazanılan davranışlardır (Demirel,1993). Bir kimsenin bir nesneye, bir duruma ya da bir olaya olan olumlu veya olumsuz tavrıdır (Turanlı, Türker ve Keçeli, 2008).

Yapılan tanımlardan hareketle tutum kavramının bir nesne veya kişiye karşı olumlu veya olumsuz tepki davranışı ve sonradan kazanılan bir duyuşsal yapı olduğu söylenebilir.

Tavşancıl (2002) alanyazında yer alan tutum tanımlarından yola çıkarak tutumun genel özelliklerini aşağıdaki şekilde belirtmiştir:

- Tutumlar doğuştan gelmez, yaşantı yoluyla öğrenilir.
- Tutumlar geçici değildir, belirli bir süre devamlılık gösterir.
- Birey ile nesne arasındaki ilişkilere tutarlılık, kararlılık ve düzen getirirler. Birey nesneye karşı sonradan öğrendiği bir tutumu geliştirmişse artık o nesneye yansız kalamaz, taraflı olur.
- Bireysel tutumlar olduğu gibi toplumsal tutumlar da vardır.

- Tutum bir tepki olmaktan ziyade tepki gösterme eğilimidir.
- Bir nesneye karşı olumlu ya da olumsuz bir tutumun oluşması için o nesnenin başka nesnelere karşılaştırılması gerekir.
- Tutumlar olumlu ya da olumsuz davranışlara yol açabilirler.

Tutumun bilişsel, duyuşsal ve davranışsal olmak üzere üç farklı ögesi vardır (Breckler, 1984). Bu ögeler şu şekilde açıklanmıştır:

Bilişsel öge, bireyin tutum nesnesi hakkında düşündüğü veya inandığı şeydir. Örnek olarak bir insanın bir yılanın tehlikeli bir sürüngen olduğunu düşünmesidir.

Duyuşsal öge, tutum nesnesiyle ilişkili bireyin duygusudur. Örneğin, bir yılan görmesinin, bireyde korku hissini uyandırmasıdır.

Davranışsal öge ise tutum nesnesine belirli bir şekilde yanıt verme eğilimidir. Örneğin, bir yılan gördükten sonra bireyin kaçmayı veya çığlık atmayı seçmesidir. Dolayısıyla, tutumun bilişsel, duyuşsal ve davranışsal bileşenleri birbiriyle ilişkili ve bağlantılıdır (Mensah ve diğerleri, 2013).

Tutumlar, öğrencilerin yaşadığı bazı öğrenme deneyimlerinin bir sonucu olarak oluşur (Mensah ve diğerleri, 2013). Bunun sonucunda da onların bir konuyla ilgilenmelerini engelleyebilir veya destekleyebilir (Mirza ve Hussain, 2018). Bu açıdan bakıldığında tutum önemlidir çünkü öğrenciler bir konuya dair öğrendikleri bilgileri unutsalar dahi tutumlarını unutmazlar (Akdemir, 2006).

2.1.2.1. Matematiğe Yönelik Tutum

Matematiğe yönelik tutum, kişinin matematikle ilgili etkinliklere katılma ya da kaçınma eğiliminde kendi inanç ve değerleri doğrultusunda hareket etmesidir (Koyuncu, 2018). Neale (1969) matematiğe yönelik tutumu matematiksel aktivitelere katılma veya bunlardan kaçınma eğilimi, matematiği sevme ya da sevmeme eğilimi ve yararlı ya da yararsız görme durumu olarak ifade etmiştir. Öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları, matematiği sevme veya sevmeme, matematiksel etkinliklere katılım düzeylerini, matematikte iyi veya kötü olma inançlarını ve matematiğin yararına ilişkin inançlarını da kapsamaktadır (Ma ve Kishor, 1997).

Yenilmez ve Özabacı (2003) matematiğe yönelik tutumu etkileyen faktörleri dörde ayırmış ve şu şekilde sıralamıştır:

Öğretmen Faktörü: Öğretmenin dersi algılayıp öğrencilerine aktarma şekli ve öğrencileri ile olan ilişkileri öğrencilerin matematik tutumunu etkilemektedir.

Benlik İmajı Faktörü: Öğrencinin kendisi hakkında başkalarının söyledikleri öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarını etkilemektedir.

Duygular Faktörü: Öğrencilerin matematik dersine karşı hissettikleri olumsuz ise bu, öğrencilerin matematiğe yönelik tutumunu etkilemektedir.

Davranışlar Faktörü: Öğrencinin sınıfta bir matematik problemini çözerken kendisine davranılma şekli öğrencilerin matematiğe yönelik tutumunu etkilemektedir.

Yukarıda bahsedildiği gibi birçok faktörden etkilenen ve öğrencilerin derse yönelik davranışlarına yön veren, onları motive etmede etkisi olan tutum önemli bir etmendir (Bayturan, 2004). Bazı öğrenciler matematiği sevdiğini, bazıları sevmediğini, bazıları basit matematikten bile korktuğunu, bazıları ise matematikte zor problemleri çözmekten zevk aldığını söylemektedir (Belbase, 2013; Marchis, 2011; Sezgin, 2013). Matematiğe yönelik geliştirdiği tutum ile davranışları şekillenen öğrenci, eğer olumlu bir tutum geliştirmiş ise matematikle uğraşmanın soyut işlemler yığını ile uğraşmaktan ziyade, zor ve yabancı olmayan günlük yaşam aktivitelerden biri olduğunu fark edecektir. Eğer olumsuz bir tutum geliştirmiş ise matematiği sevmeyip uğraşmak istemeyecek, zor olduğunu ve başaramayacağını düşünecektir (Çağlayan, 2019).

Öğrenciler için zor, öğretmenler için ise öğretim aşamasının sıkıntılı olduğu bir ders olarak görülen matematik (Peker ve Mirasyedioğlu, 2003), insanlar için hep bir korku unsuru olmuştur (Neale, 1969; Yücel ve Koç, 2011). Kavramların soyut olması, anlaşılmasının güç olması, çok zaman alması; konuların günlük hayatla bağlantısının yapılamaması, merkezi sınavlarda puan ağırlığının fazla olması ve bunun oluşturduğu tedirginlik gibi (Yücel ve Koç, 2011) birçok faktör öğrencilerin bu derse karşı korku ve olumsuz tutuma sahip olmasına neden olmaktadır. Pek çok ülkede temel ve ortaöğretime devam eden öğrencilerin kötü tecrübeleri nedeniyle birçok öğrenci, matematiğe karşı olumsuz tutum geliştirmektedir (Ifamuyiwa ve Akinsola, 2008; Mensah ve diğerleri, 2013; Neale, 1969). Oysaki matematik tüm bilimlerin babası kabul edilmiş olup günlük hayatla yakından ilişkili olduğundan önemli görülmektedir

(Mahanta ve İslam, 2012). Matematikte iyi olmadıklarına inanan öğrenciler olumsuz bir tutum sergilerken, matematik yapmaktan hoşlanan öğrenciler daha olumlu bir tutum sergilerler (Mirza ve Hussain, 2018; Schenkel, 2009). Hâlbuki öğrencinin derse karşı olumlu tutum geliştirmesi onun o dersi daha iyi öğrenmesinde motivasyon kaynağı olarak görülmektedir (Ma ve Kishor, 1997).

Araştırmacılar tutumun öğrencinin matematikteki performansı ile ilişkisini araştırmış ve sonuç olarak da matematiği öğrenmenin matematiğe yönelik olumlu tutuma bağlı olduğunu belirlemişlerdir (Farooq ve Shah, 2008). Buna göre matematik dersine karşı olumlu tutumu olan öğrencilerin, olumsuz tutumu olan öğrencilerden daha başarılı olduğu ifade edilmektedir (Farooq ve Shah, 2008; Mohd ve Mahmood, 2011; Reyes, 1984). Bu nedenle matematiğe yönelik olumlu tutumu geliştirmek ve ölçmek için ciddi çaba sarf edilmelidir (Farooq ve Shah, 2008). Bu noktada bir öğrenci pozitif deneyimleri veya olayları matematikle ilişkilendirmeyi öğrenirse matematiğe karşı olumlu bir tutum geliştirebilir (Mensah ve diğerleri, 2013).

Öğrencilerin öğrenmek zorunda oldukları en önemli derslerden birisi (Akdemir, 2006; Moenikia ve Zahed- Babelan, 2010) olmasına rağmen öğrencinin matematik dersine karşı tutumu olumsuzsa matematiği öğrenmesi zorlaşır (Akpınar, 2018). Bu yüzden öğrencilerin korkmayacakları, düşüncelerini rahatça ifade edebilecekleri, tartışabilecekleri bir ortam oluşturulması önemlidir (Bozpolat ve Koç, 2016; Cevher Kalburan, 2014). Buna karşın öğrenciler istenmeyen sonuçların ortaya çıkması durumu nedeniyle kendilerini rahatça ifade etmeyi riskli bulmaktadır (Beghetto, 2009). Olumsuz sonuçlarla karşılaşmamak için de risk almaktan çekinmektedirler. Oysaki her durum başarısızlık riski taşımaktadır (Beghetto, 2009). Bunun aksine risk alanlar öğrenebiliyorlarken, risk almayanlar ise öğrenemezler (Rebhorn, 2001). Çünkü öğrenmenin doğası risk almayı gerektirir (Akça, 2017). Öğrencinin risk alması, matematik becerilerinin ve bilgisinin kazanılmasında kilit bir rol oynar ve öğrenme sürecine dâhil olan öğrenciler daha fazla öğrenmeye karşı istekli olma eğilimindedir (Moenikia ve Zahed- Babelan, 2010). Araştırmalar, karmaşık görevlerde bile risk almanın faydalı bilişsel ve motivasyonel etkilere neden olabileceğini öngörmektedir (Clifford ve Chou, 1991). Akademik risk almanın genel anlamda öğrenmeyi olumlu etkilemesi (Beghetto ve Baxter, 2012; Morrish, 2013) ve matematik öğreniminde de gerekli olması (Lodge, 1996) matematiğe karşı olumlu tutumun akademik risk alma davranışı üzerindeki önemini ifade ettiği söylenebilir.

2.1.3. Üstbiliş

“Üstbiliş” kavramı sıklıkla psikoloji ve eğitimin çeşitli alanlarında kullanılıyor ve araştırılıyor olsa da, tarihi çok eski zamanlara dayanmamaktadır (Schneider ve Artelt, 2010). Üstbilişle ilgili çeşitli tanımlar yapılmıştır. Üstbiliş tanımlanırken, üstbilişin temel yönlerini kavramsallaştırma, bu yönler arasında ilişki kurma ve biliş ile üstbiliş arasında ayırım yapma kavramları kullanılmıştır (Wilson ve Clarke, 2004). Üstbiliş, bilişsel süreçleri yönlendirmek için kullanılan üst düzey bilgi ve zihinsel eylemlerdir (Jacobse ve Harskamp, 2012). Flavell’e (1979) göre bireyin bilişsel uğraşlarının bilgisi ve düzenlemesidir. Wilson (2001) de benzer şekilde üstbilişi bireyin bir düşünceyi değerlendirmesi ve düzenlemesi şeklinde tanımlamıştır. Livingston’a (2003) göre üstbiliş, öğrenmeye katılan bilişsel süreçler üzerinde aktif kontrolü içeren daha üst düzey düşünme anlamına gelmektedir. Blakey ve Spence’e (1990) göre "ne bildiğimizi" ve "bilmediğimizi" bilmek demektir. Koriat’a (2006) göre ise insanların genel olarak bilişle, özellikle kendi bilişsel ve hafıza süreçleriyle ilgili ne bildiklerini ve özellikle bilgi işleme ve davranışlarını düzenlemede kullanmak için bu bilgiyi nasıl kullandıklarını araştırmakla ilgilidir. Düşünmeyi düşünmek olarak da tanımlanmaktadır (Anderson, 2002). Üstbiliş, bir kişinin bilişini kontrol etmek için kullanılan bilgi ve düzenleyici becerilerden oluşmaktadır (Schraw, 2001).

Yapılan üstbiliş tanımlamalarında kişinin kendi bilişinin farkında olması ve kendi bilişini düzenlemesi noktalarının ortak olarak vurgulandığı görülmektedir. Buna paralel olarak Baker ve Brown (1984), üstbilişi “biliş bilgisi” ve “bilişin düzenlenmesi” şeklinde iki bileşene ayırmıştır. Biliş bilgisi, bireylerin kendi bilişleri ya da genel olarak bilişleri hakkında bildiklerini ifade ederken bilişin düzenlenmesi, öğrencilerin öğrenmelerini kontrol etmelerine yardımcı olan bir dizi etkinliği ifade etmektedir (Schraw, 2001).

Üstbilişsel olarak kendisinin farkında olan öğrenciler, yeni karşılaştıkları durumlarda ne yapacaklarını bilirler (Anderson, 2002). Bireyler kendi düşünme süreçleri hakkında ne kadar fazla şey bilirlerse ve bu süreçleri değerlendirmeye ne kadar çok devam ederse, doğru planlar yapabilmeleri, gerçekçi hedefler koymaları, zamanlarını yönetmeleri, uygun stratejileri belirlemeleri ve kendi kendilerini düzeltmeleri daha iyi olur (Shabibi ve Alkharusi, 2018). Bazı öğrenciler üstbilişsel bilgi ve becerileri edinme konusunda bol fırsatlarla elverişli koşullar altında büyürken,

diğerleri ise elde ettikleri nadir fırsatlardan başarıyla yararlanmaktadır (Veenman, Van Hout-Wolters ve Afflerbach, 2006). Öğrencilerin büyük çoğunluğu üst düzey bilgi ve becerileri ailelerinden, akranlarından ve özellikle öğretmenlerinden alabilmektedirler. Bu açıdan üstbilişsel davranışların geliştirilmesinde öğretmenlerin de görevi öğrencilerin yeni becerilerini geliştirmelerine yardımcı olmaktır (Blakey ve Spence, 1990). Bu bağlamda öğrencilere sınıflarda üstbilişsel stratejileri kullanma konusunda pratik yapma şansı verilmelidir (Martinez, 2006).

Üstbilişin problem çözme, sözlü iletişimde, okuduğunu anlama, yazma, dikkat, hafıza, sosyal biliş ve çeşitli özdenetim ve öz tipleri alanlarında vb. birçok alanda önemli bir rol oynadığı bilinmektedir (Flavell, 1979). Bahsedilen önemi üstbilişin geliştirilmesini kritik hale getirmektedir. Üstbilişin geliştirilmesi için öncelikle üstbilişsel süreçlerin anlaşılması gerekli görülmüş ve çeşitli üstbiliş modelleri ortaya atılmıştır. Bu modellerden en bilinenlerinden biri olan Flavell'in (1979) modelinde üstbiliş üstbilişsel bilgi, üstbilişsel deneyimler, hedefler (veya görevler) ve eylemler (veya stratejiler) olmak üzere dört kavramla açıklanmıştır. Bu modelde üstbilişsel bilgi, bireyin, farklı bilişsel görevleri, hedefleri, eylemleri ile deneyimleriyle ve insanlarla ilgili bilgisini depolamasıdır. Flavell (1979), üstbilişsel bilgiyi, "kişi, görev ve strateji" olmak üzere üç madde olarak açıklamaktadır. Kişi bilgisi, kendisi ve diğer bireyler hakkında bilgi ve inançları içermektedir. Görev bilgisi, bir kişinin görevi nasıl yönettiği, bilişsel bir girişim sırasında hangi stratejilerin mevcut olduğu ve bilişsel görevin özellikleri hakkındaki tüm bilgileri içermektedir. Strateji faktörü ise bilişsel bir süreçte hedeflere ulaşmak için belirli bir bilişsel eylemin neden ve ne zaman kullanılacağı hakkındaki bilgileri içermektedir. Üstbilişsel deneyimler bilişsel bir girişimin öncesinde, sonrasında veya sırasında gerçekleşebilen bireyin yeni hedefler belirlemesine, eski hedefleri gözden geçirmesine, terk etmesine veya üstbilişsel bilgi tabanına bilgi eklemesine yol açan yapılardır. Hedefler (veya görevler) bilişsel bir işlemin amaçları anlamındadır. Eylemler (veya stratejiler) ise bilişleri elde etmek için kullanılan diğer davranışlardır (Flavell, 1979).

Brown'a göre öğrenci bilişsel yeteneklerini ve kendi öğrenmelerini düzenleme yollarını anlamak için bilinçli olarak derinlemesine düşünmelidir (Baker ve Brown, 1984). Bu görüş doğrultusunda Brown (1987) üstbiliş modelinde üstbilişi, biliş bilgisi ve bilişin düzenlenmesi olarak ele almaktadır. Bunun yanı sıra araştırmacı öğrenci tarafından planlamanın, izlemenin, denetlemenin ve düzeltmenin birleştirilmesini

sağlayan üstbilişin yürütücü kontrol mekanizmasına da değinmektedir (Brown, 1987; akt: Aktürk, 2010). Benzer şekilde Schraw ve Moshman (1995) modelinde üstbilişi bilişin bilgisi ve düzenlenmesi şeklinde iki kategoriye ayırmaktadır. Biliş bilgisini ise üç çeşit üstbilişsel farkındalığı içerecek şekilde açıklamaktadır. Schraw ve Moshman'ın (1995), Brown (1987) ile Jacobs ve Paris 'ten (1987) aktardığına göre üstbilişsel farkındalık; bildirimsel, prosedüral ve koşullu bilgi şeklinde ifade edilmektedir. Bildirimsel bilgi, bir öğrenci olarak kendini bilmesi ve hangi performansın kişinin performansını etkilediğiyle ilgili bilgileri içermektedir. Prosedüral bilgi, "nasıl" yapıldığını bilmek anlamına gelmektedir. Prosedüral bilgi, işlemsel becerilerin yerine getirilmesinde kullanılacak stratejiler hakkındaki bilgileri ifade etmektedir. Koşullu bilgi ise bilişin "neden" ve "ne zaman" yönlerinin bilinmesi anlamındadır. Bilişsel işlemlerin nasıl yapılacağı hakkındaki bildirimsel bilgi olarak düşünülebilir. Bilişin düzenlenmesi ise planlama, izleme ve değerlendirme olmak üzere üç çeşit üstbilişsel etkinliği içermektedir (Schraw ve Moshman, 1995).

Tobias ve Everson'ın (2002) modelinde üstbilişin bileşenleri:

- a) Üstbiliş hakkında bilgi
- b) Kişinin kendi öğrenme süreçlerini izlemesi
- c) Bu süreçlerin kontrol edilmesi olarak belirtilmiştir. Araştırmacılara göre öğrenenlerin, kendi öğrenmelerinde öz-düzenleme yapabilmeleri için şu ana kadar öğrendikleri bilgiler ile öğrenmeleri gerekenlerin ayrımını yapabilmelidirler.

Balkey ve Spence'e (1990) göre çeşitli üstbiliş modellerinin ortaya atılmasının yanı sıra üstbilişsel davranışları geliştirmek için de stratejiler bulunmaktadır. Bunlar:

1."Neyi bildiğini" ve "neyi bilmediğini" belirleme:

Bir araştırma faaliyetinin başlangıcında öğrencilerin bilgileri hakkında bilinçli kararlar almaları gerekmektedir. Bilgileri hakkında fikirleri onları yönlendirmektedir. Öğrenciler konuyu araştırdıkça, her birini daha doğru bilgilerle doğrular, açıklar ve genişletir veya ilk ifadelerini değiştirirler.

2. Düşünme hakkında konuşmak:

Öğrencilerin kendi düşünceleri hakkında düşünmeleri ve konuşmaları gerekmektedir.

3. Düşünce günlüğü tutmak:

Üstbilişselliği geliştirmenin diğer bir yolu, bir dergi veya öğrenme günlüğü kullanmaktır. Bu, öğrencilerin düşüncelerini yansıttıkları, belirsizlikler ve tutarsızlıklar konusundaki farkındalıklarını not aldıkları ve zorluklarla nasıl başa çıktıkları hakkında yorum yaptıkları bir günlüktür.

4. Planlama ve öz düzenleme:

Öğrenciler, öğrenmelerini planlama ve düzenleme konusunda sorumluluk üstlenmelidir. Öğrenmenin başkaları tarafından planlanması ve izlenmesi sırasında öğrencilerin kendilerine yönelmesi zordur. Öğrencilere, ihtiyaçları olan zamanları tahmin etme, malzemeleri organize etme ve bir aktiviteyi tamamlamak için gerekli zamanlama işlemlerini içeren öğrenme etkinlikleri için planlar yapmaları öğretilir.

5. Düşünme sürecini sorgulamak:

İlk olarak, öğretmen öğrencilere aktiviteyi gözden geçirme, düşünme süreçleri ve duygular hakkında veri toplama konusunda rehberlik eder. Ardından, grup, kullanılan düşünme stratejilerini belirleyerek ilgili fikirleri sınıflandırır. Son olarak, başarılarını değerlendirir, uygun olmayan stratejileri atar, gelecekteki kullanım için değerli olanları tespit eder ve gelecek vaat eden alternatif yaklaşımlar ararlar.

6. Kişisel Değerlendirme:

Rehberli öz-değerlendirme deneyimleri, bireysel konferanslar ve düşünme süreçlerine odaklanan kontrol listeleri yoluyla tanıtılabilir. Yavaş yavaş kendini değerlendirme daha bağımsız olarak uygulanacaktır. Öğrenciler farklı disiplinlerdeki öğrenme etkinliklerinin benzer olduğunu fark ettiklerinden, öğrenme stratejilerini yeni durumlara aktarmaya başlayacaklar.

Üstbilişsel stratejilerin kullanılması öğrencilerin öğrenme hedeflerini gerçekleştirmelerinde ilerlemesini sağlar (Anderson, 2002). Bireyin bir hedefe ulaşmasını sağlamak için kullanılır (Livingston, 2003), aynı zamanda öğrencilerin yeni durumlarla başarılı bir şekilde başa çıkmasını sağlar. Üstbilişsel stratejilerin doğrudan öğretimi ile öğrenmede artış olduğu da bilinmektedir (Blakey ve Spence, 1990). Kendi öğrenmesinin farkında olan bireyler öğrenme aşamasında çok fazla zorluk yaşamadan bu süreci atlatmakta, kendilerinden emin olduklarından ve geçiş aşamalarından korkmadıklarından risk almaktan da çekinmemektedirler. Bu da eğitimde üstbiliş kavramı ile akademik risk alma arasındaki bağlantılı olabileceğini göstermektedir.

2.2. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde problem durumu olan ortaokul öğrencilerinin akademik risk alma davranışları ve etki eden faktörler olan tutum ve üstbiliş ile ilgili yurt içinde ve dışında yapılmış olan araştırmalar sunulmuştur.

2.2.1. Akademik Risk Alma ile İlgili Yapılan Çalışmalar

Açıkgül ve Şahin (2019) çalışmalarında ortaokul öğrencilerinin MOARA davranışlarını cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenleri açısından incelemeyi amaçlamıştır. Ayrıca öğrencilerin MÜF ve matematiğe yönelik tutum düzeylerinin MOARA davranışlarını yordama durumunu araştırmıştır. Araştırmanın örneklemi 380 ortaokul öğrencisinden oluşmaktadır. Ayrıca araştırmada betimsel ve ilişkisel tarama modelleri kullanılmıştır. Kişisel Bilgi Formu, MÜF Ölçeği, Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği ve MOARA Ölçeği veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Araştırma sonucunda cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenlerinin öğrencilerin algı düzeylerinde anlamlı farklılıklar oluşturduğu görülmüştür. Bunun yanı sıra sonuçlar öğrencilerin MÜF puanları ve matematiğe yönelik tutum puanlarının akademik risk alma davranışlarının anlamlı yordayıcıları olduğunu göstermiştir.

Bal-İncebacak ve diğerleri (2019) çalışmalarında ortaokul öğrencilerinin akademik risk alma ile test kaygısı düzeyleri arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Ayrıca sınıf düzeyi ile fen başarısının akademik risk alma düzeyine etkisini incelemiştir. Araştırmanın örneklemi 12 farklı devlet okulunda okuyan 591 öğrenciden oluşmaktadır. Kesitsel yöntem kullanılmıştır. Bilimsel Öğrenmede Fikri Risk Alma ve Öngörücüleri ile İlgili Algı Ölçeği, Test Kaygısı Envanteri ve Fen Bilgisi Ders Notu veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda test kaygısı ile akademik risk alma arasında düşük bir ilişki olduğu görülmüştür. Sınıf seviyesi yükseldikçe, akademik risk almanın azaldığı ve test kaygısının belirgin bir eğilim göstermediği ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin akademik başarıları arttıkça, test kaygısının azaldığı ve akademik risk alma puanlarının belirli bir eğilime sahip olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Eke (2019) çalışmasında ortaokul öğrencilerinin MOARA davranışlarının, üstbilişsel farkındalık düzeyleri ve matematik başarısı ile ilişkisini incelemeyi

amaçlamıştır. Araştırmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmaya Düzce ili merkezinde bulunan dört devlet okulundan basit tesadüfi örnekleme yöntemi ile seçilen 595 ortaokul öğrencisi katılmıştır. Araştırmanın verileri, Üstbilişsel Farkındalık Envanteri ve MOARA Ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Araştırmanın sonucunda, ortaokul öğrencilerinin MOARA düzeyleri ve üstbilişsel farkındalıkları cinsiyete göre farklılaşmazken, anne baba eğitim durumu, başarı algısı ve sınıf düzeyleri değişkenlerine göre farklılaştığı görülmüştür. Akademik başarı ile MOARA ve üstbilişsel farkındalık arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Güzel (2019) çalışmasında ortaokul öğrencilerinin fene ilişkin tutum, akademik risk, öz-benlik algısı durumlarını incelemeyi ve bu değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçlamıştır. Fen bilgisi dersine yönelik tutum ölçeği, Akademik risk alma ölçeği ve Çocuklarda özkavram ölçeği veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Kesitsel araştırma deseninin kullanıldığı araştırma, Kırşehir ilinde bulunan iki ortaokuldaki 400 öğrencinin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda fene ilişkin tutum puanları cinsiyet değişkenine göre incelendiğinde tutum puanı istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemiştir. Okullara göre akademik risk alma ve öz-benlik puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmazken fen tutumu ile arasında anlamlı fark bulunmuştur. Akademik risk ile fene ilişkin tutum puanları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür.

Karademir ve Akgül (2019) çalışmalarında öğrencilerin sosyal bilgiler dersinde özerk öğrenme düzeyleri ve akademik risk almalarının belirlenmesini amaçlamıştır. Araştırmada betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini 11-13 yaş aralığındaki 388 ortaokul öğrencisi oluşturmuştur. ‘Sosyal Bilgiler Odaklı Akademik Risk Alma Ölçeği’, ‘Özerk Öğrenme Ölçeği’ ve kişisel bilgi formu veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda, özerk öğrenme becerileri ile akademik risk alma davranışları arasında orta düzeyde bir ilişki bulunmuştur. Ayrıca akademik risk alma davranışlarının cinsiyet açısından kız öğrenciler lehine, sınıf düzeyi açısından da beşinci sınıf lehine anlamlı farklılıklar oluşturduğu görülmüştür.

Köksal ve Köseoğlu (2019) çalışmalarında fen bilgisi öğretmen adaylarının zihinsel risk alma düzeylerini ve teknolojiyle ilgili bilgileri öğrenirken zihinsel risk alma seviyelerini araştırmıştır. Araştırmanın örneklemini Türkiye'deki iki farklı üniversitede bulunan 207 fen bilimleri öğretmen adayından oluşmaktadır. Kişisel bilgi

formu ve teknolojiyi öğrenme sürecinde zihinsel risk alma durumu anketi veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Tümevarımcı içerik analizi verilerin analizinde kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda, öğretmen adaylarının teknolojiyle ilgili bilgileri öğrenirken zihinsel risk alma etkinlikleri açısından oldukça farklı örnekler sergiledikleri görülmüştür. Ayrıca, zihinsel risk alma koşullarının, teknolojiyi öğrenirken zihinsel risklerin alınmasında önemli bir faktör olduğunu göstermiştir.

Varışoğlu ve Ekinci Çelikpazu (2019) çalışmalarında ortaokul öğrencilerinin Türkçe dersindeki akademik risk alma seviyelerini belirlemeyi ve bu dersteki başarıları ile risk alma seviyeleri arasında bir ilişki olup olmadığını tespit etmeyi amaçlamıştır. Araştırmada karma yöntem kullanılmıştır. Araştırmanın verileri 450 ortaokul öğrencisinden uygun örnekleme yöntemiyle toplanmıştır. Veri toplamak amacıyla Akademik Risk Alma Ölçeği ve Kişisel Bilgi Formu kullanılmıştır. Veri analizinde betimsel ve ilişki analiz teknikleri kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda Türkçe dersinde öğrencilerin akademik risk alma düzeylerinin orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Türkçe dersi bağlamında akademik risk alma düzeyleri ile öğrencilerin başarıları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Buna karşın öğrencilerin akademik risk alma düzeyleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Deveci ve Aydın (2018) çalışmalarında ortaokul öğrencilerinin akademik risk alma eğilimleri ile fene karşı tutumları arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmada ayrıca öğrencilerin akademik risk alma eğilimleri ve fene karşı tutumlarının cinsiyet, akademik başarı düzeyi, sınıf düzeyi değişkenleri açısından farklılaşma durumu araştırılmıştır. İlişkisel tarama modelinin kullanıldığı çalışmaya 680 ortaokul öğrencisi (5-8. Sınıf) katılmıştır. "Fen Tutum Ölçeği" ve "Akademik Risk Alma Ölçeği" veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Çalışma sonucunda öğrencilerin akademik risk alma düzeyleri ve fene karşı tutumları arasında orta düzeyde anlamlı pozitif bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Ayrıca yapılan regresyon analizi sonucunda, öğrencilerin akademik risk alma eğilimlerinin, fene karşı tutumlarını anlamlı şekilde yordadığı tespit edilmiştir. Bu sonuçların yanı sıra çalışmada öğrencilerin akademik risk alma eğilimlerinin ve fene karşı tutumlarının cinsiyet, akademik başarı ve sınıf düzeyi değişkenlerine göre anlamlı şekilde farklılaştığı belirlenmiştir.

Deveci (2018) çalışmasında ortaokulda fen laboratuvarlarında yapılan deneysel süreçler içerisinde öğrencilerin akademik risk alma eğilimlerini belirlemek için bir

ölçme aracı geliştirmeyi amaçlamıştır. 1285 ortaokul öğrencisi (5-8. sınıf) araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır. Araştırmada kullanılan ölçme aracının yapı geçerliği için açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri yapılmıştır. Açımlayıcı faktör analizi için 742 ve doğrulayıcı faktör analizi için ise 543 katılımcıdan edinilen verilerden yararlanılmıştır. Açımlayıcı faktör analizi ile üç faktörlü şekilde belirlenen yapı doğrulayıcı sonucunda elde edilen uyum indeksleri ile doğrulanmıştır. Yapılan geçerlik ve güvenilirlik analizleri sonucunda 12 maddelik üç faktörden oluşan “Fen Laboratuvarı Akademik Risk Alma Ölçeği” elde edilmiştir. Geliştirilen ölçme aracında toplam varyans oranı %54.32 ve Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı .79 şeklinde hesaplanmıştır.

Kavuk Mişe (2018) çalışmasında 8.sınıf öğrencilerinin çokgenler konusundaki işlemsel, ifadesel ve koşullu bilgi düzeyleri ile MOARA davranış düzeylerini ve aralarındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın örneklemini 155 sekizinci sınıf öğrencisinden oluşmuştur. Araştırmanın verileri İfadesel, İşlemsel ve Koşullu Bilgi Testleri ile MOARA Ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Betimsel istatistik ve Pearson korelasyon analizi, verilerin analizinde kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda öğrencilerin çokgenlerdeki işlemsel ve ifadesel bilgi düzeylerinin orta seviyede; koşullu bilgi düzeylerinin ise düşük seviyede olduğu görülmüştür. Ayrıca öğrencilerin işlemsel, ifadesel ve koşullu bilgi düzeyleri arasındaki ilişkinin pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin MOARA ölçeğinden aldıkları puanlara bakıldığında ölçeğin toplam puanları ve Güç İşlemleri Tercih Etme Eğilimi (GİTE), Başarısızlık Sonrası Toparlanma Eğilimi (BSTE) alt boyutlarına ait puanlarının “kararsızım” düzeyinde; Başarısızlık Sonrası Olumsuzluk Eğilimi (BSOE) alt boyutu puanlarının ise “katılıyorum” düzeyinde oldukları belirlenmiştir. Bunun yanı sıra öğrencilerin ifadesel bilgi testindeki başarı düzeyleri ile BSTE arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu; GİTE ve BSOE alt boyutları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı bulunmuştur. Bir diğer bulguya göre öğrencilerin işlemsel bilgi testindeki başarı düzeyleri ile GİTE ve BSTE arasında pozitif yönde; BSOE alt boyutu arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin koşullu bilgi düzeyleri ile GİTE ve BSTE boyutları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görülürken BSOE boyutu arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin ifadesel, işlemsel ve koşullu bilgi düzeyleri ile MOARA arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür.

Akça (2017) çalışmasında ortaokul öğrencilerinin fende zihinsel risk alma algıları ile fen kaygıları arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmada ilişkiyel tarama modeli kullanılmıştır. Ayrıca araştırmaya 600 ortaokul öğrencisi katılmıştır. Çalışmada zihinsel risk alma ve yordayıcılarına ilişkin algı ölçeği veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda öğrencilerin fen dersine yönelik risk alma düzeylerinin yüksek, kaygı düzeylerinin düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca kaygı düzeyi ile zihinsel risk alma düzeyleri arasında negatif yönde anlamlı ilişki olduğu belirlenmiştir. Bunun yanı sıra araştırmada zihinsel risk alma alt boyutuna ait puan ortalamalarının, sınıf düzeylerine göre beşinci sınıf lehine anlamlı bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Son olarak öğrencilerin fende zihinsel risk almasında cinsiyetin etkisinin olmadığı bulgusuna da ulaşılmıştır.

Akdağ ve Köksal (2017) çalışmalarında üstün yetenekli olduğu belirlenen ortaokul öğrencilerinin herhangi bir tanılmaya girmemiş akranlarıyla fen öğrenmede zihinsel risk alma davranışları açısından karşılaştırılmasını amaçlamıştır. Araştırmaya 350 ortaokul (6, 7 ve 8. Sınıf) öğrencisi katılmıştır. Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden karşılaştırmalı araştırma deseni kullanılmıştır. Araştırmanın verileri zihinsel risk alma ölçeği ile bireysel bilgi formu kullanılarak toplanmıştır. Araştırmanın sonucunda kıyaslanan gruplarda zihinsel risk alma davranışında anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür.

Akdağ ve diğerleri (2017) çalışmalarında fen öğrenmede üstün yetenekli ortaokul öğrencilerinin zihinsel risk alma davranışlarının cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenleri açısından incelenmesini amaçlamıştır. Araştırmada nedensel-karşılaştırmalı araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada 53 ortaokul (6, 7 ve 8. Sınıf) öğrencisi ile çalışılmıştır. Araştırmada Bireysel Bilgi Formu, Fen Bilimleri Başarı Testi, Zihinsel Risk Alma Ölçeği veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Sonuçta üstün yetenekli öğrencilerin fen öğrenmede zihinsel risk alma ile fen bilimleri başarı düzeyleri arasında negatif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Karşılaştırmalara ilişkin bulgularda ise 8. Sınıf öğrencilerinde fen öğrenmede zihinsel risk alma davranışı düzeylerinin diğer sınıflardan anlamlı bir şekilde daha düşük olduğu görülmüştür. Ayrıca araştırmada öğrencilerin zihinsel risk alma düzeylerinin cinsiyet değişkeni açısından farklılaşmadığı gözlenmiştir.

Dachner ve diğerleri (2017) çalışmalarında akademik risk almayı artıran değişkenleri belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın örneklemini 241 üniversite

öğrencisinden oluşmuştur. Çalışma yöntemleri özerkliği, yüksek performans beklentileri, üstbilişsellik akademik risk alma ölçekleri kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda motivasyondaki bireysel farklılıkları denetleme (yani, öz-yeterlilik ve öğrenme hedefi yönelimi), çalışma yöntemleri özerkliği ve yüksek öğretmen beklentileri algılarının öğrencilerin akademik risk almalarını artırdığı görülmüştür.

Avcı ve Özenir (2016) çalışmalarında ortaokul öğrencilerinin MOARA davranışlarının cinsiyet, sınıf seviyesi, okulun bulunduğu ilçe, bir önceki yılki matematik puanları, okul türü, anne ve babanın eğitim durumu, ailelerin ekonomik durumu değişkenlerine göre farklılık gösterip göstermediğini araştırmıştır. Tarama yönteminin kullanıldığı çalışmaya 1054 ortaokul öğrencisi katılmıştır. “MOARA Ölçeği” veri toplamak amacıyla kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda öğrencilerin MOARA davranışlarında cinsiyet, okul türü, okulun bulunduğu ilçe, ailelerin ekonomik durumu değişkenlerine göre farklılık görülmezken, sınıf seviyesi, bir önceki yılki matematik puanları, anne ve babanın eğitim durumuna göre anlamlı farklılıklar olduğu tespit edilmiştir.

Bozpolat ve Koç (2016) çalışmalarında 8. sınıf öğrencilerinin TEOG puanı, anne ve baba eğitim düzeyi, okul dışı matematik çalışma süresi, matematik dersine ilişkin öz-yeterlilik, cinsiyet, ailenin gelir düzeyi ve özel ders alıp almama durumu değişkenlerinin MOARA davranışlarını ne oranda yordadığını belirlemeye çalışmıştır. Araştırma 1031 sekizinci sınıf öğrencisi ile yapılmıştır. “MOARA” ve “Matematiğe Karşı Öz-yeterlilik Algısı” ölçekleri veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. MOARA Ölçeği; Güç İşlemleri Tercih Etme Eğilimi, Başarısızlık Sonrası Olumsuzluk Eğilimi ve Başarısızlık Sonrası Toparlanma Eğilimi alt boyutlarından, Matematiğe Karşı Özyeterlilik Algısı Ölçeği ise Matematik Konularında Davranışlarındaki Farkındalık, Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme ve Matematik Benlik Algısı alt boyutlarından oluşmaktadır. Araştırmada elde edilen bulgular doğrultusunda; Güç İşlemleri Tercih Etme Eğilimi alt boyutu için TEOG puanı, Matematik Konularında Davranışlarındaki Farkındalık, Matematik Benlik Algısı, Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme ve okul dışı matematik çalışma süresi değişkenlerinin bir yordayıcısı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmanın Başarısızlık Sonrası Olumsuzluk Eğilimi alt boyutuna ilişkin analiz sonuçlarına bakıldığında; cinsiyet, Matematik Konularında Davranışlarındaki Farkındalık, Matematik Benlik Algısı ve Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme değişkenlerinin birer yordayıcı olduğu, en önemli yordayıcısının

Matematik Konularında Davranışlarındaki Farkındalık değişkeni olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Başarısızlık Sonrası Toparlanma Eğilimi alt boyutuna ilişkin analiz sonuçları incelendiğinde ise cinsiyet, TEOG puanı, Matematik Benlik Algısı, Matematik Konularında Davranışlarındaki Farkındalık, Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme, okul dışı matematik çalışma süresi ve anne eğitim düzeyi değişkenlerinin birer yordayıcı olduğu, en önemli yordayıcının ise Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme değişkeni olduğu sonucuna ulaşılmıştır. MOARA'ya ilişkin analiz sonuçları incelendiğinde; TEOG puanı, Matematik Benlik Algısı, Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme, Matematik Konularında Davranışlarındaki Farkındalık ve okul dışı matematik çalışma süresi değişkenlerinin bir yordayıcı olduğu, en önemli yordayıcısının Matematik Konularında Davranışlarındaki Farkındalık değişkeni olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çakır ve Yaman (2016) çalışmalarında ortaokul öğrencilerinin üstbilişsel farkındalıkları ve fende zihinsel risk almaya yönelik algıları ile fen başarıları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmada ilişkisel betimleme modeli kullanılmıştır. Ayrıca araştırmada 208 ortaokul öğrencisiyle çalışılmıştır. Veri toplamak amacıyla Zihinsel Risk Alma ve Yordayıcıları ölçeği ile Üstbilişsel Farkındalık ölçeği kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda öğrencilerin üstbilişsel farkındalık düzeyleri ile zihinsel risk alma becerileri arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Özbay (2016) çalışmasında ortaokul öğrencilerinin fene yönelik akademik başarılarının bilimsel epistemolojik inançları ve zihinsel risk alma davranışları ile ilişkisini incelemeyi amaçlamıştır. İlişkisel tarama modelinin kullanıldığı araştırmada 2119 ortaokul öğrencisi ile çalışılmıştır. "Kişisel bilgi formu", "Bilimsel Epistemolojik İnançlar Ölçeği", "Zihinsel Risk Alma Ölçeği", "Fen Bilimleri Başarı Testi" veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Sonuç olarak bilimsel epistemolojik inançları boyutlarının zihinsel risk alma davranışları ile ilişkisi incelendiğinde boyutlardan bilginin kesinliği boyutu ile zihinsel risk alma davranışı arasında negatif yönlü ilişki olduğu görülmektedir. Bilginin gelişimi ve bilginin doğrulanması boyutları ile zihinsel risk alma davranışları arasında pozitif yönlü ilişkilerin olduğu görülmektedir. Zihinsel risk alma davranışları ile akademik başarı arasındaki ilişki incelendiğinde ise pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir.

Çetin ve diğerleri (2014) çalışmalarında akademik risk alma ile olumsuz değerlendirilme korkusu arasındaki ilişkinin incelenmesini amaçlamıştır. İlişkisel tarama modelinin kullanıldığı araştırma 215 üniversite öğrencisi ile yapılmıştır.

Araştırmada “Olumsuz Değerlendirilme Korkusu Ölçeği” ile “Akademik Risk Alma Ölçeği” veri toplamak için kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda akademik risk alma ile olumsuz değerlendirilme korkusu arasında anlamlı ilişki bulunmuştur.

Daşçı ve Yaman (2014) çalışmalarında 4-8. sınıf öğrencilerinin bilişsel gelişim dönemlerini belirlemeyi, bu dönemlerin ve eğitim kademelerinin zihinsel risk alma becerisine etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmada tarama yöntemi ve klinik yöntem kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemi 100 öğrenciden oluşmaktadır. Çalışmada veri toplama amacıyla zihinsel risk alma ve yordayıcıları ölçeği kullanılmıştır. Sonuçta öğrencilerin birçoğunun geçiş aşamasında bulunduğu ve sınıf seviyesi yükseldikçe somut dönemden soyut döneme geçildiği görülmüştür. Zihinsel risk alma becerilerinin eğitim kademesi yükseldikçe azaldığı görülürken, öğrencinin bilişsel gelişim döneminin bu risk alma düzeyi üzerinde etkisinin olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır.

Yaman ve Köksal (2014) çalışmalarında fen öğreniminde zihinsel risk alma ve yordayıcılarıyla ilgili algı ölçeğinin uyarlama çalışmasını yapmayı amaçlamıştır. Beghetto'nun (2009) geliştirdiği Fen Öğrenmede Zihinsel Risk Alma ve Yordayıcılarına İlişkin Algı Ölçeği'nden elde edilen verilerin açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi SPSS ve AMOS programları kullanılarak yapılmıştır. Çalışmada açımlayıcı faktör analizi 449 ortaokul öğrencisi (6, 7 ve 8. sınıf), doğrulayıcı faktör analizi 415 ortaokul öğrencisi (6, 7 ve 8. sınıf) ile yapılmıştır. Analizlerin sonucunda ölçme aracının yapı geçerliğinin sağlandığı belirlenmiştir. Yapılan güvenilirlik analizi sonucu iç tutarlılık katsayısı ölçme aracının güvenilir olduğunu göstermiştir.

İlhan ve diğerleri (2013) çalışmalarında akademik risk alma ile ders çalışma becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesini amaçlamıştır. İlişkisel tarama modelinin kullanıldığı çalışmaya 221 üniversite öğrencisi katılmıştır. Araştırmada kullanılan ölçeklerden biri “Ders Çalışma Becerileri Ölçeği”, diğeri ise “Akademik Risk Alma Ölçeği” dir. Araştırma sonucunda, akademik risk alma ile ders çalışma becerileri arasındaki ilişkiye ait üç kanonik fonksiyon elde edilmiş ve bu üç kanonik fonksiyondan ikisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir. Akademik risk alma ile ders çalışma becerileri arasındaki ilişkiyi maksimum yapacak şekilde elde edilen birinci kanonik fonksiyonda ders çalışma becerileri ve akademik risk alma veri setlerinin % 22.724'lük bir varyansı olduğu görülmüştür. İkinci kanonik fonksiyonda paylaştıkları ortak varyansın % 8.138 olduğu belirlenmiştir. Sonuçta akademik risk alma ile ders çalışma becerileri arasında anlamlı ilişki belirlenmiş ve veri setleri arasında paylaşılan ortak varyansın % 29.5 olduğu saptanmıştır.

Baş (2012) çalışmasında lise öğrencilerinin kişilik özelliklerinin, motivasyonlarının, akademik risk almalarının ve üstbilişin matematikteki yaratıcılığı ne ölçüde açıkladığını araştırmıştır. Kişilik özellikleri (deneyime açıklık, vicdanlılık, dışa dönüklük, uyumluluk ve nevrozizm), motivasyon (içsel ve dışsal hedef yönelimi), akademik risk alma ve üstbiliş (bilgi ve bilişin düzenlenmesi bilgisi) ile ilgili 10 bağımsız değişken vardır. Çalışmanın örneklemini toplam 217 hazırlık sınıfı ve dokuzuncu sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Çalışmada korelasyonel araştırma deseni kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda deneyim ve zihinsel açıklığın matematikteki yaratıcı becerilerle anlamlı bir şekilde ilişkili olduğu, fakat dışa-dönüklük, uyumluluk ve tutarsızlık gösteren davranışların matematiksel yaratıcı yetenek ile ilişkili olmadığı bulgularına ulaşılmıştır. Ayrıca akademik risk alma yaratıcı yetenek ile ilişkilendirilememiştir.

Robinson ve Bell (2012) çalışmalarında karma formatlı bir kursun çevrimiçi bileşeninde bir grup öğretmen adayları arasında akademik risk alma davranışları ile ilgili faktörleri incelemiştir. 110 katılımcının olduğu çalışmada sonuç olarak dersin çevrimiçi bileşeninde risk eğilimi ve risk alma davranışları arasındaki güçlü pozitif ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Beghetto (2009) çalışmasında ilköğretim öğrencilerinin fene akademik risk alma düzeylerinin sınıf seviyesi, fene olan ilgi, yaratıcı öz-yeterlilik ve öğretmen desteği ile ilişkisini incelemiştir. Çalışmanın örneklemini 585 (3-6.sınıf) öğrenci oluşturmuştur. Çalışmanın sonucunda sınıf seviyesi azaldıkça öğrencilerin risk alma davranışlarının azaldığı görülmüştür. Ayrıca fene olan ilgi, öğretmen desteği algılamaları ve yaratıcı öz yeterlilik ile risk alma davranışları arasında pozitif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Tüm faktörler arasında, fene olan ilginin, öğrencilerin fene yönelik akademik risk alması ile güçlü ve pozitif bir ilişkiye sahip olduğu bulunmuştur.

Tay ve diğerleri (2009) çalışmalarında üstün yetenekli öğrencilerin problem çözme yetenekleri ile akademik risk alma düzeyleri arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Çalışma verileri, Clifford'un (1991) geliştirdiği ve Korkmaz'ın (2002) Türkçeye uyarladığı akademik risk alma ölçeği ve Yaman'ın (2003) geliştirdiği problem çözme becerisi ölçeği kullanılarak toplanmıştır. 103 öğrencinin katıldığı çalışmada sonuç olarak öğrencilerin problem çözme becerileri ile akademik risk alma düzeyleri arasında pozitif yönde ilişkiler olduğu belirlenmiştir.

Byrnes ve diğerleri (1999) çalışmalarında cinsiyet faktörünün risk alma eğilimi üzerindeki etkisini inceleyen 150 çalışmanın sonuçlarını metaanaliz yöntemini

kullanarak sentezlemiştir. Araştırmanın sonucunda, erkeklerin kadınlardan daha çok risk aldıklarını ve yaş seviyesi arttıkça cinsiyet farkının risk alma eğilimi üzerindeki etkisinin zamanla küçüldüğü bulgusuna ulaşmışlardır.

Clifford ve Chou (1991) çalışmalarında dördüncü sınıf Tayvan öğrencilerinin iki bilişsel risk alma görevini oyun veya test bağlamında tamamlamalarını istemiştir. Buna göre soruların zorluğuna göre verilen cevapların değerlendirilmesi ceza, soruların kolay veya zor olması durumuna göre verilen cevapların aynı değerde olması ise sabit ceza olarak belirlenmiştir. Çalışmanın sonucunda bilişsel risk alma görev puanları ile okuldaki başarısızlık toleransının ilişkili olduğu bulunmuştur.

Clifford ve diğerleri (1990) çalışmalarında öğrencilerin akademik risk alma ve motivasyonlarını etkileyen faktörleri incelemiştir. Çalışma, kırsal ve kentsel bir okuldan 602 dördüncü, altıncı ve sekizinci sınıf Tayvanlı öğrencilerle yapılmıştır. Bilişsel Beceri Risk Alma kitapçığı ve Bilişsel Beceri Ön Testi ve ile okul başarısızlığı için tolerans ölçeği veri toplama amacıyla kullanılmıştır. Sonuç olarak risk almanın, gelişmeyle paralel bir yükselme gösterdiği; başarısızlık toleransının köy okullarında kent okullarına oranla ve kızların erkeklere göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir.

Clifford ve diğerleri (1989) çalışmalarında 8 ile 11 yaş arası Amerikalı ve Çinli öğrencilerin akademik risk almada gelişimsel ve kültürel örüntülerini incelemeyi ve bununla ilgili hipotezleri formüle etmeyi amaçlamıştır. Araştırmanın sonucunda cinsiyetin akademik risk alma ve başarısızlığa tolerans gösterme konularında önemsiz olduğu, başarısızlığı görmezden gelmenin gelişimi azalttığı belirlenmiştir. Ayrıca akademik risk almanın Amerikalı öğrencilerde Çinli öğrencilere göre yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çinli öğrencilerin akademik risk alma durumlarında ise devlet işinde çalışanların endüstri bölgelerinde çalışanlara göre daha düşük olduğu görülmüştür.

Strum (1971) çalışmasında 5.sınıf öğrencilerinin yaratıcılık ve akademik risk alma düzeylerini inceleyerek bunların kız ve erkek öğrenciler arasındaki farklılıklarını belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışma 291 (9-11 yaş aralığında olan) 5. sınıf öğrencisi ile yapılmıştır. Araştırmanın sonucunda akademik risk alma ile cinsiyet arasında önemli bir farklılık bulunamamıştır. Ayrıca akademik risk alma ile yaratıcılık arasında da anlamlı düzeyde ilişki görülmemiştir.

2.2.2. Üstbiliş ve Tutumu Etkileyen Değişkenler ile İlgili Yapılan Çalışmalar

Karaduman (2019) çalışmasında ortaokul öğrencilerinin (6. ,7.ve 8. sınıf) cinsiyetlerine ve sınıf seviyelerine göre orantısal akıl yürütme becerilerinin belirlenmesini ve matematik dersine yönelik tutumlarını incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın örneklemi, Bursa’da öğrenim gören 501 ortaokul (6. ,7.ve 8. sınıf) öğrencisinden oluşmaktadır. İlişkisel tarama yönteminin kullanıldığı araştırmada veri toplamak amacıyla, matematik tutum anketi ve orantısal akıl yürütme beceri testi kullanılmıştır. Araştırmanın sonucuna göre kız ve erkek öğrencilerin matematiğe yönelik tutum puanları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Farklı sınıf düzeylerinde olan öğrencilerin matematiğe yönelik tutumu üst sınıflara doğru gidildikçe anlamlı ölçüde azalmıştır.

Akgül (2018) çalışmasında üstün yetenekli öğrencilerin matematik dersindeki yaratıcılıkları, özyeterlikleri, bilişüstü becerileri ve başarıları arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın örneklemini Bilim ve Sanat Merkezi (BİLSEM)’de bulunan 445 üstün yetenekli ortaokul (5, 6, 7 ve 8. Sınıf) öğrencisi oluşturmuştur. “Matematik Özyeterlik Ölçeği”, “Öğrenciler İçin Matematik Dersi Üstbiliş Becerileri Ölçeği” ve “Matematik Yaratıcılık Ölçeği”nin veri toplama aracı olduğu araştırmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Çalışmada matematik başarısı ile matematik dersi bilişüstü becerileri, özyeterliği ve yaratıcılıkları arasında anlamlı ilişki olduğu bulunmuştur. Matematik başarısının, bilişüstü becerilerinin, yaratıcılığının ve özyeterliğin alt boyutlarından olumlu özyeterlik, olumsuz özyeterlik inançlarının cinsiyete göre farklılık göstermediği, günlük yaşamda matematiğin kullanıma yönelik özyeterliğin ise kız öğrenciler için anlamlı farklılık gösterdiği sonuçlarına ulaşılmıştır. Ayrıca matematik başarısının sınıf düzeyine göre farklılaşmadığı belirlenmiştir. Matematik dersine yönelik olumlu özyeterlik inançlarının ve matematik bilişüstü becerilerinin 6. sınıf öğrencilerinde diğer sınıf seviyelerine göre (5. ve 7. sınıf) daha yüksek olduğu bulunmuştur. Matematikteki yaratıcılıklarının ise 5. sınıf öğrencilerinde diğer sınıflara göre düşük olduğu belirlenmiştir. Araştırma modelinin geçerli olduğu ve bunun sonucu olarak da öğrencilerin matematik yaratıcılıklarının matematik başarısı, matematik dersi bilişüstü becerileri ve matematik özyeterliği tarafından anlamlı bir şekilde yordandığı görülmüştür.

Oğuz ve Kalender (2018) çalışmalarında ortaokul öğrencilerinin üstbilişsel farkındalıkları ile öz yeterlik algı düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Ayrıca öğrencilerin üstbilişsel farkındalık ile öz yeterlik algı düzeylerinin cinsiyete ve öğrenim görülen sınıf düzeyine göre farklılaşıp farklılaşmadığını araştırmıştır. Araştırmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. 370 ortaokul (6, 7 ve 8. Sınıf) öğrencisi, araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır. Çalışmada veri toplamak amacıyla “Çocuklar için Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği” ile “Çocuklar için Öz-Yeterlik Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırmada öğrencilerin üstbilişsel farkındalıklarının ve öz yeterlik algılarının iyi düzeyde olduğu, öğrencilerin üstbilişsel farkındalıklarının cinsiyete ve öğrenim gördüğü sınıfa göre farklılaştığı bulgusuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin öz yeterlik algıları, cinsiyet ve öğrenim gördüğü sınıf değişkenlerine göre anlamlı farklılık göstermektedir. Araştırmada, öğrencilerinin üstbilişsel farkındalıkları ile öz yeterlik algıları arasında pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur.

Öztürk (2018) çalışmasında ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlik algı düzeyleri ile üstbilişsel farkındalıklarının matematik başarısı üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. İlişkisel tarama modelinin kullanıldığı araştırmanın örneklemini, Konya da bulunan 680 ortaokul öğrencisinden oluşmaktadır. Araştırmanın verileri, Üstbilişsel Farkındalık Envanteri ile Matematik Öz Yeterlik Algısı Ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Araştırmanın sonucu olarak, ortaokul öğrencilerinin üstbilişsel farkındalık düzeyinin cinsiyete, matematik karne notu ve sınıf düzeyi değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılaştığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca matematik öz yeterlik algısı matematik karne notu ve sınıf düzeyine göre anlamlı düzeyde farklılaşırken, cinsiyet değişkenine göre ise anlamlı düzeyde farklılaşmamaktadır. Matematik öz yeterlik algısı ve üstbilişsel farkındalık düzeyi matematik başarısının %47'sini açıklamaktadır.

Ajisuksmo ve Saputri (2017) çalışmalarında lise öğrencilerinin matematik başarısına, matematiğe ve üstbilişsel farkındalığa yönelik tutumlarının etkisi incelenmiştir. Ayrıca, bu çalışmada matematik başarısındaki cinsiyet farklılıkları da incelenmiştir. Nicel yöntemin kullanıldığı araştırmanın örneklemini Endonezya'nın Tangerang kentinde olan 103 lise öğrencisidir. Veri toplama amacıyla Matematik Envanteri Tutumları, Üstbilişsel Farkındalık Envanteri kullanılmıştır. Araştırmanın sonuçları; matematik ve öğrencilerin matematik başarısına yönelik tutumlarının anlamlı bir şekilde ilişkili olduğunu göstermiştir. Matematiğe yönelik tutum ve matematik başarısı arasında anlamlı bir ilişki görülmemiştir. Matematiğe yönelik tutum ve

üstbilişsel beceriler arasında da anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bununla birlikte, matematiğe yönelik tutumun modele katkısı olduğu ancak üstbilişsel becerilerin katkısının olmadığı gösterilmiştir.

Birgin ve Demirkan (2017) çalışmalarında yatılı bölge ortaokulunda (YBO) olan öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarını cinsiyet, sınıf düzeyi, matematik başarısı, matematik önem algısı, matematik öğretmenini sevme düzeyi ve öz-yeterlik başarı algısı değişkenleri bakımından incelemeyi amaçlamıştır. Tarama yönteminin kullanıldığı araştırmaya, Kahramanmaraş Göksun İlçesi yatılı bölge ortaokulundaki 322 ortaokul öğrencisi katılmıştır. “Matematik Tutum Ölçeği” ile “Kişisel Bilgi Formu” veri toplama amacıyla kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda YBO’ daki öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarının olumlu olduğu ve cinsiyete göre farklılaşmadığı belirlenmiştir. Ayrıca tutumlarının sınıf düzeyi, matematik başarısı, matematik önem algısı, matematik öğretmenini sevme düzeyi ve öz-yeterlik başarı algısı bakımından anlamlı fark gösterdiği görülmüştür.

Şimşek ve diğerleri (2017) çalışmalarında ilköğretim öğrencilerinin matematiğe yönelik kaygılarını ve tutumlarını bazı değişkenler açısından incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmada tarama modeli kullanılmıştır. Ayrıca araştırmanın örneklemini Şanlıurfa’ daki 4. ve 7. sınıftan alınan toplam 437 öğrenciden oluşmaktadır. Araştırmanın sonucuna göre ilköğretim öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumları cinsiyet, anne-baba mesleği, anne-baba öğrenim durumu, kardeş sayısı, aylık gelir ve karne notu değişkenleri açısından değişmemektedir. Ancak destek eğitim alma, sınıf düzeyi ve matematiği sevmeye etkili kişi değişkenlerine göre farklılık göstermektedir.

Tuncer ve Bahadır (2017) çalışmalarında öğretmen adaylarını üstbiliş düşünme becerileri algıları ile başarı yönelimleri açısından değerlendirmeyi ve bu değişkenlerin cinsiyet, yaş, sınıf ve bölüme göre farklılaşıp farklılaşmadığını incelemeyi amaçlamıştır. İlişkisel tarama yönteminin kullanıldığı araştırmanın örneklemini 470 öğretmen adayından oluşmuştur. Araştırmada üstbiliş düşünme becerileri ölçeğinin “Karar verme becerileri” alt boyutunda kadın öğretmen adayları lehine anlamlı fark bulunmuştur. Araştırmaya katılan öğrencilerin üstbiliş düşünme becerileri ile sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Üstbiliş düşünme becerileri ölçeğinin “Problem çözme becerileri” boyutunda bölüm değişkenine göre anlamlı fark bulunmuştur ancak ölçeğin diğer boyutlarında ve tamamında öğrenci görüşleri arasında bölüm değişkenine göre anlamlı fark bulunamamıştır.

Yenice, Özden ve Hiğde (2017) çalışmalarında ortaokul öğrencilerinin bilimin doğasına yönelik görüşlerinin ve üstbiliş farkındalıklarının, akademik başarı ve cinsiyet değişkenlerine göre incelenmesini amaçlamıştır. Araştırmada kesitsel tarama modeli kullanılmıştır. Ayrıca araştırmanın örneklemi 641 ortaokul öğrencisinden (5. 6. 7. ve 8. Sınıf) oluşmuştur. Veri toplamak amacıyla Üstbiliş Farkındalık Ölçeği ve Bilimin Doğası Görüşler Ölçeği kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, öğrencilerin bilimin doğasına yönelik görüşlerinin ve üstbiliş farkındalıklarının akademik başarılarına göre anlamlı bir farklılık gösterdiği belirlenirken; cinsiyet değişkenine göre ise anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir.

Baş, Sağırlı ve Bekdemir (2016) çalışmalarında ortaokul matematik öğretmen adaylarının üstbiliş farkındalıkları, matematiksel problem çözmeye yönelik inanç-tutum düzeyleri, bu düzeylerin sınıf değişkenine göre değişimi ve aralarındaki ilişkileri incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın örneklemi 265 öğretmen adayından oluşmuştur. Ayrıca korelasyonel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Verilerin analizinde, “Bilişötesi Farkındalık Envanteri”, “Matematiksel Problem Çözmeye İlişkin İnanç Ölçeği” ve “Matematik Problemi Çözme Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Analizlerin sonucunda; ortaokul matematik öğretmen adaylarının üstbiliş farkındalıklarının, matematiksel problem çözmeye yönelik inanç ve tutumlarının yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bunun yanı sıra öğretmen adaylarının üstbiliş farkındalıkları, inanç veya tutumları sınıf düzeyine göre anlamlı farklılık göstermemiştir. Ayrıca üstbiliş farkındalığı, problem çözmeye yönelik tutum ve inanç arasında pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Tan (2015) çalışmasında ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarını, kaygılarını ile öğrenilmiş çaresizliklerini incelemeyi amaçlamıştır. Ayrıca bu değişkenlerin sınıf düzeyine, matematik başarısına, cinsiyete, anne-baba öğrenim durumuna, anne-baba mesleğine, günlük matematik çalışma süresine göre anlamlı düzeyde farklılaşıp farklılaşmadığını araştırmıştır. Araştırmanın örneklemi, uygun örnekleme yoluyla seçilen 625 ortaokul öğrencisinden oluşmaktadır. “İlköğretim Öğrencileri İçin Matematik Kaygı Ölçeği”, “Matematikte Öğrenilmiş Çaresizlik Ölçeği” ve “Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği” veri toplama amacıyla kullanılmıştır. Araştırma sonucunda; öğrenci cinsiyetleri ile matematiğe yönelik; tutumları, kaygıları ve öğrenilmiş çaresizlik durumları arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Öğrencilerin sınıf düzeyleri matematiğe yönelik; tutumlarına, kaygılarına ve öğrenilmiş çaresizlik

durumlarına anlamlı düzeyde etki etmektedir. Öğrencilerin başarı notu ile matematiğe yönelik tutumları arasında pozitif yönlü; kaygıları, öğrenilmiş çaresizlik durumları arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki vardır. Öğrencilerin anne öğrenim durumu ile matematiğe yönelik; tutumları, kaygıları ve öğrenilmiş çaresizlik ölçeğinin Sabit-Değişken alt boyutu arasında anlamlı farklılıklar bulunmazken, İçsel-Dışsal ve Genel-Özel alt boyutları için anlamlı farklılıklar bulunduğu tespit edilmiştir. Baba öğrenim durumunun matematiğe yönelik tutumu ve öğrenilmiş çaresizliğin Sabit-Değişken alt boyutunu açıklamada anlamlı etkisinin olmadığı, söz konusu diğer değişkenlerin baba öğrenim durumuna göre anlamlı şekilde farklılaştığı görülmüştür. Öğrencilerin matematiğe yönelik; tutumları, kaygıları ve öğrenilmiş çaresizlik durumları anne mesleklerine göre anlamlı düzeyde farklılık göstermezken; baba meslekleri söz konusu değişkenlerin her birine anlamlı şekilde etki etmektedir. Benzer şekilde öğrencilerin matematiğe ayırdıkları süre bu değişkenleri anlamlı şekilde etkilemektedir. Matematik kaygısı ile öğrenilmiş çaresizlik arasında pozitif yönlü, matematiğe yönelik tutum arasında negatif yönlü anlamlı ilişkiler görülmüştür. Matematik kaygısı bağımlı değişken olarak ele alındığında söz konusu diğer değişkenlerin matematik kaygısını % 68 yordadığı belirlenmiştir.

Liliana ve Lavinia (2011) çalışmasında 8. sınıftaki öğrencilerin üstbilişsel becerilerine ilişkin cinsiyet farklılıklarını araştırmayı amaçlamıştır. Araştırmanın örneklemini Romanya'daki üç okuldan 91 öğrenci oluştururken, veri toplama aracı olarak Çocuklarda Üstbiliş Farkındalık Envanteri kullanılmıştır. Araştırmanın bulguları, erkeklerin ve kızların öğrenme sırasında üstbilişsel becerilerini kullandıklarını göstermektedir. Ayrıca kişinin istek ve çabası sonucunda performans algısı, öğretmenlerin öğrenmeye ilişkin beklentileri ile ilgili algı, problemlerde önceki bilgilerin kullanımı, kendi entelektüel güçlü ve zayıf yönlerini çözme, planlama, bilgi birikimi, çeşitli öğrenme stratejilerinin kullanılması ve öğrenme sürecinin izlenmesi alt boyutlarında kızlar ve erkekler arasında farklılıklar görülmüştür.

Sarpkaya, Arık ve Kaplan (2011) çalışmalarında ilköğretim matematik öğretmen adaylarının matematiğe yönelik tutumları ile üstbiliş stratejilerini kullanma farkındalıkları arasındaki ilişkiyi tespit etmeyi amaçlamıştır. Ayrıca akademik başarı algısına, mezun olunan lise türüne, cinsiyete, ailenin gelir düzeyine ve anne-baba eğitim durumuna göre tutum ve üstbiliş farkındalığının değişimini incelemeyi amaçlamıştır. İlişkisel tarama modelinin kullanıldığı çalışmada örnekleme 120 öğretmen adayı oluşturmuştur. Veri toplama amacıyla Üstbiliş Farkındalık Testi ile Matematik Tutum

Ölçeği kullanılmıştır. Araştırmada ilköğretim matematik öğretmen adaylarının üstbiliş stratejilerini kullanma farkındalıkları ile MKT'leri arasında pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Ayrıca ilköğretim matematik öğretmen adaylarının akademik başarı algılarına göre MKT'lerinin ve üstbiliş stratejilerini kullanma farkındalıklarının anlamlı olarak değiştiği, diğer değişkenlere göre ise anlamlı fark göstermediği bulgulanmıştır.

Saha (2007) alışmasında cinsiyet farklılıklarının matematikteki akademik başarıda, bilişsel üslup ve matematiğe yönelik tutumdaki önemini araştırmıştır. Ayrıca matematiğe karşı olumlu ve olumsuz tutumu olan öğrencilerin matematik başarısındaki cinsiyet farkının etkisini incelemiştir. Araştırmanın örneklemini 200 ortaokul öğrencisinden oluşmuştur. Veri toplamak amacıyla Matematikte Akademik Başarı Testi, Çocukların Yerleşmiş şemalar Testi ve MKT Ölçeği kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda matematik başarısı, MKT ve bilişsel tarz değişkenleri açısından erkek öğrencilerin performanslarının kıızlardan daha iyi olduğu belirlenmiştir. Ayrıca matematiği öğrenirken olumlu tutumun, kıızlar ve erkeklerin matematik başarısına önemli bir katkısı olduğu görölmüştür.

BÖLÜM III

3. YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırma ortaokul öğrencilerinin cinsiyetleri, sınıf düzeyleri, MKT düzeyleri ve MÜF düzeylerinin birbirleri üzerindeki etkilerini ve akademik risk düzeyi üzerindeki etkisini araştırmak amacıyla yapıldığından araştırmada ilişkisel araştırma modeli kullanılarak gerçekleştirilmiştir. İlişkisel araştırmalar iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkinin derecesini ölçmek için kullanılmaktadır (Creswell, 2012).

Araştırmada değişkenler arasındaki ilişkileri belirlemek amacıyla ilişkisel araştırmalarda kullanılan analiz yöntemlerinden biri olan Yapısal Eşitlik Modellemesi kullanılmıştır. YEM, bir veya birden fazla bağımsız değişken ile bağımlı değişken arasındaki bir dizi ilişkinin sürekli veya ayrık olmasına izin veren istatistiksel tekniklerin toplamıdır (Ullman ve Bentler, 2003). YEM, doğrudan gözlemlenebilir ve ölçülmemiş gizil değişkenler arasındaki iki veya daha fazla ilişkiyi aynı anda test eden bir dizi doğrusal denklemden oluşur (Shook, Ketchen, Hult ve Kacmar, 2004). Bir başka tanıma göre de bazı olgulara dayanan yapısal bir teorinin analizine doğrulayıcı (yani hipotez testi) bir yaklaşım getiren istatistiksel bir metodolojidir (Byrne, 2013). YEM, kuramsal, deneysel ve istatistiksel yaklaşımlarla, yapı ile bağlantılı pek çok değişken arasındaki nedensel ilişkileri aynı anda incelemeye olanak sağlayan; incelenen yapının dayandığı kuram açısından beklenen ilişkilerinin gözlenip gözlenmediğine açıklık getiren bir tekniktir (Tavşancıl, 2014). Ölçüm modelini ve yapısal modeli eşzamanlı bir istatistiksel testte birleştirebilen güçlü bir istatistiksel tekniktir (Hoe, 2008).

YEM' in bazı yönleri onu eski nesil çok değişkenli yöntemlerden ayırmaktadır. Bunlar:

- Birçok yöntem açıklayıcı olmakla birlikte YEM doğrulayıcıdır (Byrne, 2013; Golob, 2003; Ullman ve Bentler, 2003). Geleneksel çok değişkenli yöntemler ölçüm hatasını değerlendirmek veya düzeltmek konusunda yetersizdir. Aslında, diğer yöntemler (örneğin, regresyona dayananlar veya genel doğrusal model) açıklayıcı (yani, bağımsız) değişkenlerdeki bir hata veya hatanın ortadan kalktığını varsayar. Faktörler arasındaki ilişkilerde hata yoktur, çünkü hata tahmin edilmiş ve kaldırılmıştır, sadece ortak bir sapma bırakılmıştır. YEM bu hata varyansı parametrelerinin açık tahminlerini verir. Ölçümün güvenilirliği, ölçüm hatasını tahmin ederek ve kaldırarak analizin içerisinde açıkça belirtilebilir (Byrne, 2013; Ullman ve Bentler, 2003).
- Önceki yöntemleri kullanan veri analizleri sadece gözlemlenen ölçümlere dayanmakla birlikte, YEM yöntemlerini kullananlar gözlemlenmemiş (yani gizil) ve gözlemlenen değişkenleri içerebilir (Byrne, 2013).
- Çok değişkenli ilişkileri modellemek ve dolaylı etkilerini tahmin etmek için yaygın ve kolay uygulanan başka yöntem yoktur (Byrne, 2013; Ullman ve Bentler, 2003).

YEM genellikle aynı anda birkaç değişken ve birbirleriyle olan ilişkilerinin ölçülmesine imkân tanıdığı için kullanışlıdır. Diğer çok değişkenli tekniklerden daha çok yönlüdür çünkü değişkenler arasında eşzamanlı, çoklu bağımlı ilişkilere izin verir. YEM, özellikle araştırma yapıları arasındaki ilişkilerin modelinin önceden tanımlandığı ve yerleşik teoriye dayandığı çıkarımsal veri analizi ve hipotez testlerinde faydalıdır (Hoe, 2008).

YEM ile ilgili olan bazı temel kavramlar bulunmaktadır. Bu kavramlar aşağıda açıklanmıştır.

- **Gözlenen ve Gizil Değişkenler:** Gizil değişken, doğrudan gözlemlenemeyen, ancak birden çok gözlenen değişken kullanılarak ölçülen bir değişkendir. Gözlenen değişken ise ilgilenilen bir özellik üzerinde bir test veya ölçüm aracından elde edilen ham puan şeklinde ifade edilir (Schumacker ve Lomax, 2004). İki değişken de YEM metodolojisi kapsamında, temsil ettikleri varsayılan temel yapının göstergeleri olarak görev yaparlar. Gizil değişkenler doğrudan ölçülemeyip işlevsel olarak onu temsil ettiğine inanılan davranış açısından

tanımlanmalıdır. Bu nedenle, gözlemlenmemiş değişken gözlemlenebilir olana bağlanır ve böylece ölçümü mümkün kılınır (Byrne, 2013).

- **İçsel Değişken (Endogenous, Bağımlı değişken):** Ölçülen sonuçlarla, performansla veya ölçütle ilgili bir değişkendir (Schumacker ve Lomax, 2004). Yol diyagramı içinde yer alan diğer değişkenlere bağımlı olan değişkendir (Loehlin, 2004). Bu araştırmada öğrencilerin üstbiliş, tutum ve akademik risk puanları içsel değişkendir.
- **Dışsal Değişken (Exogenous, Bağımsız değişken):** Karşılıklı dışlayıcı kategorileri tanımlayan bir değişken (örneğin cinsiyet, bölge veya sınıf düzeyi) veya sürekli bir değişken olarak bağımlı bir değişkeni etkiler (Schumacker ve Lomax, 2004). Değişkenlerden etkilenen değil diğer değişkenleri etkileyen değişken de denilebilir (Atik, 2016). Bu araştırmada cinsiyet ve sınıf düzeyi dışsal değişkenlerdir.

Genel bir yapısal denklem modelinin bileşenleri, ölçüm modeli ve yapısal modeldir (Lei ve Wu, 2007).

- **Ölçüm Modeli:** Gizil değişkenlerin veya teorik yapıların gözlemlenen değişkenlere nasıl dayandığını tanımlar (Tatar, 2015). Araştırmacının gözlemlenen (ölçülen) değişkenlerinin gizil yapılarının tanımlanması için iyi bir birleşim olup olmadığını ölçmesini sağlar (Weston ve Gore, 2006).
- **Yapısal model:** Gizil değişkenler ile gözlemlenen değişkenler arasındaki ilişkileri belirtir (Suhr, 2006). Yol analizi, aynı anda tahmin edilen çeşitli çoklu regresyon modellerini veya denklemlerini içerdiği için çoklu regresyonun bir uzantısıdır (Lei ve Wu, 2007).

YEM, incelenen nedensel süreçlerin bir dizi yapısal (yani regresyon) denklemleri ile temsil edildiğini ve bu çalışılan teorinin daha net kavramsallaşması için yapısal ilişkilerin modellenebildiğini ifade ederek yöntemin iki önemli yönüne vurgu yapmaktadır (Byrne, 2013). Bir YEM analizinde modelleme süreci; model tanımı, model tahmini, model değerlendirmesi ve model değişikliği olmak üzere dört aşamalı bir işlem olarak düşünülebilir (Byrne, 2013; Lei ve Wu, 2007; Ullman ve Bentler, 2003). Aşağıda aşamalar açıklanmıştır:

1. **Modelin Tanımlanması:** Gözlemlenen veya gizil değişkenler arasındaki ilişkilere karşılık gelen parametrelerin tanımlanması yani hipotezlerin yapısal bir

denklem modeli şeklinde gösterilmesi tanımlama olarak ifade edilir. Daha sonraki adımlardan elde edilen sonuçlar modelin temelde doğru olduğunu varsayar. Bu yüzden tanımlama en önemli adımdır (Kline, 2015). Modelleme aşamasında bazı semboller kullanılmaktadır ve bu sembollerin kullanımları şu şekildedir:

- Kareler veya dikdörtgenler ile gözlemlenen değişkenler
- Daire veya elips ile gizil değişkenler
- Varsayımsal bir nedensel yönü belirtmek için tek taraflı ok kullanılır (ör., →). Okların işaret ettiği değişkenler genellikle bağımlı değişkenler (veya endojen değişkenler) olarak adlandırılır ve işaret edilmeyen taraftaki değişkenlere dış değişkenler (veya bağımsız değişkenler) denir
- Açıklanamayan değişkenler arasındaki kovaryanslar çift taraflı oklarla (↔) belirtilir (Kline, 2015; Lei ve Wu, 2007).

2. Model Tahmini: Tahminin amacı, gözlemlenen kovaryans matrisi ile tahmin edilen arasındaki tutarsızlığı en aza indiren serbest parametreler için değerler bulmaktır (Hoyle, 2012).

3. Model Değerlendirmesi: Araştırmacının tahmini modelinde ölçülen ve gizil değişkenler arasındaki ilişkilerin verideki gözlenen ilişkileri yeterince yansıtmayı yansıtmadığını belirleme aşamasıdır (Weston ve Gore, 2006). Yapısal eşitlik modelinde, modelin değerlendirilmesi aşamasında χ^2 ve serbestlik derecesine bakılır. Ardından uyum iyiliği değerleri incelenir ve değerler istenilen aralıkta ise model doğrulanmış, değil ise model doğrulanmamıştır. Bu durumda da modelde modifikasyon yapılabilir (Kaplan, 2000; akt: Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2010).

4. Model Değişikliği: Tahmin edilen modeli değiştirerek parametreleri düzeltmeyi içerir (Weston ve Gore, 2006).

3.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın hedef evrenini Malatya ilinde bulunan ortaokullar, ulaşılabilir evrenini Malatya ili Battalgazi ve Yeşilyurt merkez ilçelerinde bulunan ortaokullar

oluşturmaktadır. Araştırmanın örnekleme ise 2018-2019 eğitim öğretim yılında ulaşılabilir evrende yer alan okullardan uygun örnekleme yöntemi kullanılarak seçilen 895 ortaokul (6, 7 ve 8.sınıf) öğrencisinden oluşmaktadır. Araştırmada kullanılan veri toplama araçlarından MÜF ölçeği 6, 7 ve 8.sınıf öğrencilerine uygun geliştirildiğinden bu çalışmada 6, 7 ve 8.sınıf öğrencileri ile çalışılması uygun görülmüştür.

Uygun örnekleme yöntemi örnekleme uygun ve ulaşılabilir bir grup bireyden seçme işlemi olarak açıklanmaktadır (Fraenkel, Wallen ve Hyun, 2012). Bir başka tanıma göre de zaman, para ve işgücü açısından sınırlılıkların olması durumunda örneklemin basit ulaşılabilir ve uygun yapılardan seçilmesidir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2012). Bu yöntemin avantajları; maliyetinin az olması, zamandan tasarruf sağlaması ve tüm bireylere ulaşmayı gerektirmemesidir (Acharya, Prakash, Saxena ve Nigam, 2013; Patton, 2002). Bu çalışmada zamandan tasarruf sağlaması ve kolay ulaşılabilir olması avantajları dikkate alınarak örneklem belirlenirken uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Araştırmaya başlarken öğrencilere çalışmanın kapsamı anlatılarak araştırmaya katılmaya gönüllü öğrencilerle çalışılmıştır. Çalışmaya katılan öğrencilerin cinsiyetleri ve sınıf düzeylerine göre dağılımı Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Cinsiyetleri ve Sınıf Düzeylerine Göre Dağılımı

		Sınıf düzeyi			Toplam
		6. sınıf	7. sınıf	8.sınıf	
Cinsiyet	Kız	163	158	137	458
	Erkek	153	153	131	437
Toplam		316	311	268	895

Tablo 1’de verilen değerlere göre çalışmaya katılan öğrencilerin 458’i kızlardan, 437’si erkeklerden oluşmaktadır. Katılımcıların 316’sı 6.sınıf, 311’i 7.sınıf ve 268’i 8.sınıf öğrencisidir. Kız öğrencilerin 163’ü 6.sınıf, 158’i 7.sınıf ve 137’si 8.sınıftır. Erkek öğrencilerin ise 153’ü 6.sınıf, 153’ü 7.sınıf ve 131’i 8.sınıftır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada öğrencilerin MÜF düzeyleri, MKT düzeyleri ve MOARA davranış düzeylerinin belirlenmesi amacıyla likert tipte ölçekler veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Öğrencilerin MÜF düzeyleri Kaplan ve Duran (2016) tarafından geliştirilen MÜF Ölçeği, MKT düzeyleri Önal (2013) tarafından geliştirilen Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği, MOARA davranış düzeyleri İlhan ve Çetin (2013) tarafından geliştirilen MOARA Ölçeği kullanılarak belirlenmiştir.

3.3.1. MÜF Ölçeği

MÜF Ölçeği ortaokul öğrencilerinin MÜF'lerini belirlemek amacıyla Kaplan ve Duran (2016) tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğin geliştirilmesi sürecinde 2013-2014 öğretim yılında 323 ortaokul öğrencisinden elde edilen verilerle geçerlilik ve güvenirlik çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Ölçek, “hiçbir zaman”, “nadiren”, “bazen”, “sık sık” ve “her zaman” şeklinde 5’li derecelendirilen 23 maddeye sahiptir. Ölçeğin kapsam ve görünüş geçerliliği uzman görüşleri alınarak belirlenmiştir. Yapı geçerliliğini araştırmak için yapılan açımlayıcı faktör analizi sonucu toplam varyansın % 43.12’ni açıklayan üç faktörlü yapı elde edilmiştir. Ölçek maddelerinin faktör yüklerinin .418 ile .755 arasında değiştiği tespit edilmiştir. Faktörler “matematiksel bilgi”, “matematiksel izleme” ve “matematiksel tespit” olarak adlandırılmıştır. Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda uyum iyiliği değerleri 3 faktörlü yapının doğrulandığını göstermiştir ($\chi^2/sd = 1.5$, GFI = .95, AGFI = .90, CFI = .98, NFI = .95, NNFI = .97, IFI = .98, PGFI = .75, PNFI = .85, RMSEA = .04, SRMR = .04). Güvenirlik çalışmaları sonucunda iç tutarlılık katsayıları ($\alpha_{\text{matematiksel bilgi}} = .803$, $\alpha_{\text{matematiksel izleme}} = .779$ ve $\alpha_{\text{matematiksel tespit}} = .753$ ve ölçeğin tamamı için $\alpha = .905$), .446 - .609 arasında değişen madde-toplam korelasyonları, .909 olarak hesaplanan test tekrar test korelasyon katsayısı ölçeğin güvenilir olduğunu göstermiştir (Kaplan ve Duran, 2016). MÜF Ölçeği EK 1’de sunulmuştur.

3.3.2. MKT Ölçeği

MKT Ölçeği, ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla Önal (2013) tarafından geliştirilmiş 22 maddelik bir ölçme aracıdır. Ölçek,

“Tamamen Katılıyorum”, “Katılıyorum”, “Kararsızım”, “Katılmıyorum”, “Kesinlikle Katılmıyorum” cevap seçeneklerine sahip 5’li likert tiptedir. Ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları 311 ortaokul (6, 7 ve 8. Sınıf) öğrencisinden elde edilen veriler gerçekleştirilmiştir. Yapı geçerliliği için yapılan açımlayıcı faktör analizi sonucu 11’i olumlu 11’i olumsuz toplam 22 maddelik 4 faktörlü yapı ortaya çıkmıştır. Bu faktörler “İlgi”, “Kaygı”, “Çalışma” ve “Gereklilik” olarak isimlendirilmiştir. Maddelerin faktör yüklerinin 0.537 ile 0.767 arasında değiştiği belirlenmiştir. Ölçeğin varyans oranı %55.12 olarak hesaplanmıştır. Yapılan doğrulayıcı faktör analizi sonucunda ölçeğin uyum iyiliği değerleri $\chi^2/sd=1.79$, CFI=0.98, NFI=0.96, NNFI=0.98, GFI=0.91, AGFI=0.88, RMSEA=0.050 olarak hesaplanmıştır. Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı ölçeğin tümü için $\alpha=.90$; İlgi boyutu için $\alpha=.89$, Kaygı boyutu için $\alpha=.74$, Çalışma boyutu için $\alpha=.69$ ve Gereklilik boyutu için $\alpha=.70$ olarak hesaplanmıştır. Ayrıca hesaplanan korelasyon katsayıları ile boyutlar arasında pozitif yönde düşük ve orta düzeye yakın anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir (Önal, 2013).

Bu araştırmada ölçekte bulunan cevap seçenekleri “Kesinlikle katılmıyorum”, “Katılmıyorum”, “Kısmen katılıyorum”, “Katılıyorum” ve “Kesinlikle katılıyorum” olacak şekilde düzenlenerek kullanılmıştır. MKT Ölçeği EK 2’de sunulmuştur.

3.3.3. MOARA Ölçeği

MOARA Ölçeği İlhan ve Çetin (2013) tarafından ortaokul öğrencilerinin MOARA davranışlarını belirlemek amacıyla geliştirilmiştir. MOARA Ölçeği 24 maddeden oluşmaktadır ve “Kesinlikle Katılmıyorum (1)” ile “Kesinlikle Katılıyorum (5)” şeklinde 5’li likert tipi derecelendirmeye sahip bir ölçme aracıdır. Toplam 553 ortaokul öğrencisinden elde edilen veriler ile ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Ölçeğin kapsam ve görünüş geçerliliği uzman görüşü ile belirlenmiştir. Yapı geçerliliği kapsamında yapılan Açımlayıcı Faktör Analizi sonucunda toplam varyansın %48.84’ünü açıklayan Güç İşlemleri Tercih Etme Eğilimi (GİTE), Başarısızlık Sonrası Olumsuzluk Eğilimi (BSOE) ve Başarısızlık Sonrası Toparlanma Eğilimi (BSTE) olarak isimlendirilen 3 faktörlü yapı ortaya çıkmıştır. Doğrulayıcı Faktör Analizi sonucu hesaplanan uyum iyiliği değerleri ($\chi^2/sd= 2.54$, CFI=0.96, NFI=0.93, NNFI=0.95, RFI=.92, IFI=.96, RMSEA=0.069, SRMR=0.060) 3 faktörlü modelin doğrulandığını göstermiştir. Ayrıca, ölçeğin uyum geçerliliğinin

belirlenmesi için Akademik Beklentilere İlişkin Stres Envanteri ile MOARA Ölçeği'nden alınan puanlar arasında hesaplanan ilişki katsayıları ölçeğin uyum geçerliliğinin sağlandığını göstermiştir. MOARA Ölçeği'nin güvenilirlik çalışmaları sonucu kapsamında iç tutarlılık ($\alpha_{GİTE}=.90$, $\alpha_{BSOE}=.74$ ve $\alpha_{BSTE}=.80$ ve ölçeğin tamamı için $\alpha=.89$), test yarılama (GİTE=.90, BSOE=.74 ve BSTE=.79 ve ölçeğin tamamı için .74) ve test tekrar test yöntemleri (GİTE=.96, BSOE=.90 ve BSTE=.88 ve ölçeğin tamamı için .95) ile elde edilen güvenilirlik katsayıları ölçeğin güvenilirliğine dair kanıt olarak kullanılmıştır. Ayrıca .40 ile .73 arasında değişen düzeltilmiş madde toplam korelasyonları ve %27'lik alt-üst grupların ortalamaları arasındaki istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar ölçeğin güvenilirliğine işaret etmiştir (İlhan ve Çetin, 2013). MOARA Ölçeği EK 3'de sunulmuştur.

3.4. Veri Analizi

Bu araştırmada YEM, ölçüm modeli ve yapısal model olmak üzere iki aşamada yapılmıştır. İlk aşamada ölçüm modeli kullanılarak gözlenen değişkenlerin gizil değişkenleri açıklama durumu doğrulayıcı faktör analizi ile araştırılmıştır. İkinci aşamada ise gizil değişkenler ile gözlemlenen değişkenler arasındaki ilişkileri belirlemek amacıyla yapısal model kullanılmıştır.

İlk aşamada 895 kişiden oluşan veri setine ölçüm modeli uygulanarak MKT, MÜF ve MOARA ölçeklerinden elde edilen puanların tek boyutlu yapıyı sağlayıp sağlamadığının belirlenmesi amacıyla doğrulayıcı faktör analizleri yapılmıştır. Literatürde $\chi^2/sd < 5$, GFI > .90, CFI > .95, NFI > .90, NNFI > .95, RMR < .08, RMSEA < .08, SRMR < .08 değerleri kabul edilir ve $\chi^2/sd < 2$, GFI > .95, CFI > .97, NFI > .95, NNFI > .97, RMR < .05, RMSEA < .05, SRMR < .05 değerleri iyi uyum iyiliği değerleri olarak belirtilmiştir (Clara, Cox ve Enns, 2001; Çokluk ve diğerleri, 2010; Hair, Black, Babin, Anderson ve Tatham, 2006; Hooper, Cougan ve Mullen, 2008; Hu ve Bentler, 1999; Schermelleh-Engel, Moosbrugger ve Müller, 2003; Tabachnik ve Fidell, 2007).

Yapılan doğrulayıcı faktör analizleri sonucunda akademik risk alma ($\chi^2/sd=3609.82/252=14.32$, $p=.00$, RMSEA=.122, RMR=.22, GFI=.75; AGFI=.70; CFI=.87, NFI=.89, NNFI=.88) ve tutum ($\chi^2/sd=4410.96/209=21.11$, $p=.00$, RMSEA=.152, RMR=.22, GFI=.68; AGFI=.62; CFI=.87, NFI=.86, NNFI=.85) ölçeklerinden elde edilen puanların tek boyutlu yapıyı doğrulamadığı belirlenmiştir.

Matematiksel üstbiliş ölçeğinden elde edilen puanlar için ise tek boyutlu yapıya ilişkin değerler ($\chi^2/sd=1293.67/230=5.63$, $p=.00$, $RMSEA=.073$, $RMR=0.08$, $GFI=.88$; $AGFI=.86$; $CFI=.98$, $NFI=.97$, $NNFI=.97$) incelendiğinde χ^2/sd , GFI ve $AGFI$ değerlerinin kabul edilir aralıkta olmadığı tespit edilmiştir. Bu bulgular doğrultusunda tutum, üstbiliş ve akademik risk alma puanları için tek boyutlu ölçüm modelinin doğrulanmadığı söylenebilir. Bu aşamada ölçme araçlarına ilişkin tek boyutlu yapıların elde edilebilmesi için öncelikle açımlayıcı faktör analizleri yapılmasına ve ardından doğrulayıcı faktör analizleri yapılarak ölçüm modelinin test edilmesine karar verilmiştir. Açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizlerinde aynı veri setinin kullanılması önerilmemektedir. Bu bilgi doğrultusunda 895 kişiden elde edilen veri seti SPSS programında rastgele atama yoluyla iki veri setine ($n_1=450$, $n_2=445$) ayrılmıştır. 450 kişilik veri seti ile açımlayıcı faktör analizi gerçekleştirilip tek boyutlu yapılar elde edilirken, 445 kişilik veri seti kullanılarak YEM (ölçüm modeli ve yapısal model) test edilmiştir.

3.4.1. AÇIMLAYICI FAKTÖR ANALİZİ SONUÇLARI

Açımlayıcı faktör analizlerinde kullanılan 450 kişilik veri setinin cinsiyet ve sınıf düzeylerine göre dağılımı Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Açımlayıcı Faktör Analizlerinde Kullanılan Veri Setinin Cinsiyet ve Sınıf Düzeylerine Göre Dağılımı

Analiz Türü	Sınıf düzeyi			Toplam		
	6. sınıf	7. sınıf	8.sınıf			
Açımlayıcı Faktör Analizi	Cinsiyet	Kız	76	81	62	219
		Erkek	79	78	74	231
	Toplam		155	159	136	450

Yukarıdaki Tablo 2’de görüldüğü gibi Açımlayıcı Faktör Analizinde kullanılan veri setinde 219’u kız ve 231’i erkek öğrenci olduğu görülmektedir. Bu öğrencilerden 155’i 6.sınıf, 159’u 7.sınıf ve 136’ sı 8.sınıfta öğrenim görmektedir.

3.4.1.1.MÜF, MKT ve MOARA Ölçeklerinin Tek Boyutlu Yapıları için Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları

MÜF, MKT ve MOARA Ölçeklerinin tek boyutlu yapıları için açıklayıcı faktör analizi sonuçları başlıklar halinde sunulmuştur.

3.4.1.1.1. MÜF Ölçeğinin Tek Boyutlu Yapısı için Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları

MÜF Ölçeğinin tek boyutlu yapısını elde edebilmek için 450 kişiden elde edilen veri seti ile açıklayıcı faktör analizi gerçekleştirilmiştir. Açıklayıcı faktör analizinden önce veri setinin faktör analizine uygunluğu incelenmiştir. Öncelikle yanlış girilen veri olup olmadığı kontrol edilmiş ve yanlış veriler düzeltilmiştir. Ardından kayıp değerlere bakılmış ve kayıp değerlerin oranının en fazla %1.4 olduğu belirlenmiştir. Kayıp değerlere aritmetik ortalama atanmıştır. Tek değişkenli uç değerler belirlemek için z değerleri incelenmiş ve bütün maddelerin z değerlerinin ± 3.29 aralığında bulunduğu ve veri setinde tek değişkenli uç değer olmadığı tespit edilmiştir (Tabachnick ve Fidell, 2007). Çok değişkenli uç değerlerin belirlenmesi için Mahalanobis uzaklık değerlerine bakılmıştır. $p < 0.01$ anlamlılık düzeyinde 16 tane çok değişkenli uç değer olduğu belirlenmiştir ve uç değerler veri setinden çıkarılmıştır. Ardından çarpıklık basıklık değerleri hesaplanmış çarpıklığın -1.341 ile 0.260 arasında, basıklığın ise -1.142 ile 0.634 arasında olduğu görülmüştür. Veri setinde değişkenler arası korelasyon matrisi incelenmiştir. Korelasyon matrisinde maddelerin tamamının 0.30'un üstünde ve 0.90'ın altında olduğu görülmüştür. Bu da teklik ve çoklu bağıntı sorunlarının olmadığı ve veri setinin faktör analizine uygun olduğunun bir göstergesidir (Tabachnick ve Fidell, 2007). Örneklem sayısının yeterli olup olmadığına karar vermek için KMO ve Bartlett Küresellik Testi incelenmiştir. KMO değerinin .9 üzeri olması mükemmel düzeyde, .8-.9 arası olması büyük düzeyde, .7-.8 olması iyi düzeyde, .5-.7 arası olması orta düzeyde örnekleme yeterliliğinin olduğunu göstermektedir (Field, 2005). Hesaplanan $KMO=.959$ değeri ve Bartlett Küresellik testi sonuçlarına ($\chi^2=427$; $sd=253$; $p=.000$) göre 23 maddelik üstbilis ölçeği için örnekleme yeterliliğinin sağlandığı söylenebilir. Madde bazında örneklem sayısının yeterliliğini incelemek için ise, Anti Image korelasyon matrisi incelenmiş ve korelasyon değerlerinin .05'den büyük olduğu (0.951 ile 0.969 arasında değiştiği) ve madde bazında örneklem yeterliliğinin sağlandığı

görülmüştür (Sipahi ve diğerleri, 2010). Bütün bu bilgiler ışığında veri setinin analiz için uygun olduğu söylenebilir.

Açımlayıcı faktör analizi esnasında tek boyutlu yapı elde edilmesi amaçlandığından faktör sayısı bir ile sınırlandırılmıştır. Faktör yükü alt kesme noktası 0.50 alınmıştır. Ortak faktör varyansı 0.40 kesme noktası olarak alınmıştır. Tek boyutlu modellerde varyansın 0.30 ve üzeri olması yeterli görülmektedir (Çokluk ve diğerleri, 2010). Analiz esnasında faktör yükü 0.50'nin altında olan madde olmadığı için madde çıkarılmamıştır. Ancak ortak faktör varyansı 0.40'ın altında olan 8 madde (20, 21, 13, 22, 23, 19, 8 ve 15) çıkarılmıştır. Ölçeğin son halinde 15 maddeden oluşan ve varyansın %47.431'ini açıklayan tek boyutlu bir yapı elde edilmiştir. Tek boyutlu yapıya ilişkin faktör yük değerleri, ortak faktör varyansı ve madde toplam korelasyonu, Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. MÜF ölçeğinin tek boyutlu yapısına ilişkin açımlayıcı faktör analizi sonuçları

Madde	Faktör yük değerleri	Ortak faktör varyansı	Madde toplam korelasyonu
1	.756	.572	.702
2	.728	.530	.673
4	.725	.526	.668
6	.708	.501	.650
5	.706	.499	.649
17	.702	.492	.646
3	.695	.483	.639
10	.691	.477	.635
14	.687	.472	.630
7	.661	.437	.605
16	.661	.437	.605
11	.659	.434	.601
12	.654	.428	.598
18	.649	.421	.592
9	.637	.406	.580
Açıklanan varyans oranı= %47.431			
Cronbach alfa=.921			

Tablo 3 incelendiğinde faktör yük değerlerinin 0.637 ile 0.756 arasında değiştiği, ortak faktör varyansları 0.406 ile 0.572 arasında değiştiği ve madde toplam korelasyonlarının 0.580 ile 0.702 arasında değiştiği görülmüştür. Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı 0.921 bulunmuştur. Kline (2015) güvenilirlik katsayısının .90 civarında “mükemmel”, .80 civarında “çok iyi”, .70 civarında ise “yeterli” olduğunu belirtmiştir.

Buna göre ölçme aracından elde edilen sonuçların “mükemmel “düzeyde güvenilirliğe sahip olduğu söylenebilir.

3.4.1.1.2. MKT Ölçeğinin Tek Boyutlu Yapısı için Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları

MKT Ölçeği'nin tek boyutlu yapısını elde edebilmek için 450 kişiden elde edilen veri seti ile Açıklayıcı Faktör Analizi gerçekleştirilmiştir. Açıklayıcı faktör analizinden önce veri setinin faktör analizine uygunluğu incelenmiştir. Öncelikle yanlış girilen veri olup olmadığı kontrol edilmiş ve yanlış veriler düzeltilmiştir. İkinci aşamada olumsuz maddeler (2, 6, 11, 12, 13, 14, 15, 18, 20, 21 ve 22. maddeler) ters çevrilmiştir. Kayıp değerlerin oranının en fazla %2.9 olduğu belirlenmiştir ve kayıp değerlere aritmetik ortalama atanmıştır. Tek değişkenli uç değerleri belirlemek için z değerleri incelenmiş ve bütün maddeler için z değerlerinin ± 3.29 aralığında bulunduğu ve veri setinde tek değişkenli uç değer olmadığı tespit edilmiştir (Tabachnick ve Fidell, 2007). Çok değişkenli uç değerlerin belirlenmesi için Mahalanobis uzaklık değerlerine bakılmıştır. $p < 0.01$ için 7 tane çok değişkenli uç değer olduğu belirlenmiştir ve uç değerler veri setinden çıkarılmıştır. Ardından çarpıklık basıklık değerleri hesaplanmış çarpıklığın -1.403 ile 0.445 arasında, basıklığın ise -1.473 ile 0.556 arasında olduğu görülmüştür. 443 kişilik veri setinde değişkenler arası korelasyon matrisi incelenmiştir. Korelasyon matrisinde maddelerin tamamının 0.30'un üstünde ve 0.90'm altında olduğu görülmüştür. Bu da teklik ve çoklu bağıntı sorunlarının olmadığı ve veri setinin faktör analizi için uygun olduğuna dair kanıt sağlamıştır (Tabachnick ve Fidell, 2007). Hesaplanan KMO=.897 değeri ve Barlett Küresellik testi sonuçlarına ($\chi^2 = 373$; sd= 231; p= .000) göre 22 maddelik tutum ölçeği için örnekleme yeterliliğinin sağlandığı söylenebilir (Field, 2005). Madde bazında örneklem sayısının yeterliliğini incelemek için ise, Anti İmage korelasyon matrisi incelenmiş ve korelasyon değerlerinin .05'ten büyük olduğu (0.673 ile 0.948 arasında değiştiği) ve madde bazında örneklem yeterliliğinin sağlandığı görülmüştür (Sipahi, Yurtkoru ve Çinko, 2010). Bütün bu bilgiler ışığında veri setinin açıklayıcı faktör analizine uygun olduğu söylenebilir.

Açıklayıcı faktör analizi esnasında tek boyutlu yapı elde edilmesi amaçlandığından faktör sayısı bir ile sınırlandırılmıştır. Faktör yükü alt kesme noktası 0.50 alınmıştır. Ortak faktör varyansı 0.40 kesme noktası olarak alınmıştır. Tek boyutlu

modellerde varyansın 0.30 ve üzeri olması yeterli görülmektedir (Çokluk ve diğerleri, 2010).

Analiz esnasında faktör yükü 0.50'nin altında olan 6 madde (2, 1, 18, 11, 14, 20) ölçekten çıkarılmıştır. Ayrıca ortak faktör varyansı 0.40'ın altında olan 7 madde (12, 15, 13, 22, 6, 21, 5) çıkarılmıştır. Sonuçta 9 maddeden oluşan ve varyansın %49.990'ını açıklayan tek boyutlu bir yapı elde edilmiştir. Tek boyutlu yapıya ilişkin faktör yük değerleri, ortak faktör varyansı ve madde toplam korelasyonu, Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. MKT ölçeğinin tek boyutlu yapısına ilişkin açımlayıcı faktör analizi sonuçları

Madde	Faktör yük değerleri	Ortak faktör varyansı	Madde toplam korelasyonu
8	.770	.593	.684
3	.746	.556	.656
9	.743	.552	.653
10	.725	.525	.633
4	.716	.512	.622
7	.696	.484	.601
17	.671	.451	.578
19	.643	.413	.546
16	.643	.413	.546

Açıklanan varyans oranı= %49.990
Cronbach alfa=0.895

Tablo 4 incelendiğinde faktör yük değerlerinin 0.643 ile 0.770 arasında değiştiği, ortak faktör varyanslarının 0.413 ile 0.593 arasında değiştiği ve madde toplam korelasyonlarının 0.546 ile 0.684 arasında değiştiği görülmüştür. Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı 0.895 bulunmuştur. Buna göre ölçme aracından elde edilen sonuçların “çok iyi” düzeyde güvenilirliğe sahip olduğu söylenebilir (Kline, 2015).

3.4.1.1.3. MOARA Ölçeğinin Tek Boyutlu Yapısı için Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları

MOARA ölçeğinin tek boyutlu yapısını elde edebilmek için 450 kişiden elde edilen veri seti ile açımlayıcı faktör analizi gerçekleştirilmiştir. Açımlayıcı faktör analizinden önce veri setinin faktör analizine uygunluğu incelenmiştir. Kayıp değerlere bakılmış ve kayıp değerlerin oranının en fazla %2.0 olduğu belirlenmiştir. Kayıp

değerlere aritmetik ortalama atanmıştır. Tek değişkenli uç değerleri belirlemek için z değerleri incelenmiştir. Tüm maddeler için z değerlerinin ± 3.29 aralığında bulunduğu ve veri setinde tek değişkenli uç değer olmadığı tespit edilmiştir (Tabachnick ve Fidell, 2007). Çok değişkenli uç değerlerin belirlenmesi için Mahalanobis uzaklık değerlerine bakılmıştır. $p < 0.01$ için 12 tane çok değişkenli uç değer olduğu belirlenmiştir ve uç değerler veri setinden çıkarılmıştır. Ardından her bir madde için çarpıklık basıklık değerleri hesaplanmış ve çarpıklık değerlerinin -1.111 ile 0.519 arasında, basıklık değerlerinin ise -1.397 ile 0.011 arasında olduğu görülmüştür. Değişkenler arası korelasyon matrisinde maddelerin tamamının 0.30'un üstünde ve 0.90'ın altında olduğu görülmüştür. Bu da teklik ve çoklu bağıntı sorunlarının olmadığını ve veri setinin faktör analizine uygun olduğunun bir göstergesidir (Tabachnick ve Fidell, 2007). Örneklem sayısının yeterli olup olmadığına karar vermek için KMO ve Bartlett Küresellik Testi incelenmiştir. Hesaplanan KMO=.919 değeri (mükemmel düzeyde) ve Bartlett Küresellik testi sonuçlarına ($\chi^2=414$, $sd=276$, $p=.000$) göre risk alma ölçeği için örnekleme yeterliliğinin sağlandığı söylenebilir (Field, 2005). Madde bazında örneklem sayısının yeterliliğini incelemek için ise, Anti İmage korelasyon matrisi incelenmiş ve korelasyon değerlerinin .05'ten büyük olduğu (0.706 ile 0.961 arasında değiştiği) ve madde bazında örneklem yeterliliğinin sağlandığı görülmüştür (Sipahi ve diğerleri, 2010). Bütün bu bilgiler ışığında veri setinin analiz için uygun olduğu söylenebilir.

Açımlayıcı faktör analizi esnasında tek boyutlu yapı elde edilmesi amaçlandığından faktör sayısı bir ile sınırlandırılmıştır. Faktör yükü alt kesme noktası 0.50 alınmıştır. Ortak faktör varyansı 0.40 kesme noktası olarak alınmıştır. Analiz esnasında faktör yükü 0.50'nin altında olan 12 madde (16, 14, 15, 3, 17, 18, 9, 19, 8, 24, 10 ve 13) ölçekten çıkarılmıştır. Ayrıca ortak faktör varyansı 0.40'ın altında olan 11. madde çıkarılmıştır. Sonuçta 12 maddelik ve varyansın %52.153'ünü açıklayan tek boyutlu bir yapı elde edilmiştir. Tek boyutlu yapıya ilişkin faktör yük değerleri, ortak faktör varyansı ve madde toplam korelasyonu, Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. MOARA Ölçeğinin tek boyutlu yapısına ilişkin açımlayıcı faktör analizi sonuçları

Madde	Faktör yük değerleri	Ortak faktör varyansı	Madde toplam korelasyonu
23	.783	.614	.726
22	.773	.598	.714
2	.748	.559	.688
12	.738	.545	.676
7	.738	.544	.677
6	.729	.531	.668
5	.713	.509	.652
21	.708	.502	.642
20	.697	.486	.631
1	.696	.484	.632
4	.678	.459	.612
24	.654	.428	.584

Açıklanan varyans oranı= %52.153
Cronbach alfa=.916

Tablo 5 incelendiğinde faktör yük değerlerinin 0.654 ile 0.783 arasında değiştiği, ortak faktör varyansları 0.428 ile 0.614 arasında değiştiği ve madde toplam korelasyonlarının 0.584 ile 0.726 arasında değiştiği görülmüştür. Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı 0.916 bulunmuştur. Buna göre ölçme aracından elde edilen sonuçların “mükemmel“ düzeyde güvenilirliğe sahip olduğu söylenebilir (Kline, 2015).

3.4.2. YAPISAL EŞİTLİK MODELLEMESİ

Bu araştırmada önerilen modeli test etmek amacıyla YEM analizi kullanılmıştır. YEM ölçüm modeli ve yapısal model olmak üzere iki aşamalı analiz modeli kullanılarak yapılmıştır. YEM’de örneklem sayısının en az 200 olması gerektiği belirtilmektedir (Garver ve Mentzer, 1999; Shah ve Goldstein, 2006). Bu bilgiden de hareketle araştırmadaki örneklem sayısının (N=445) yeterli olduğu düşünülmektedir.

YEM’de 445 kişiden oluşan veri seti ve bunların cinsiyet ve sınıf düzeylerine göre dağılımı aşağıdaki Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6. YEM’de kullanılan veri setinin cinsiyet ve sınıf düzeylerine göre dağılımı

Analiz Türü		Sınıf düzeyi			Toplam	
		6. sınıf	7. sınıf	8.sınıf		
YEM	Cinsiyet	Kız	87	77	75	239
		Erkek	74	75	57	206
	Toplam		161	152	132	445

Yukarıdaki Tablo 6’da belirtildiği üzere YEM’de 239’u kız, 206’sı erkek öğrenci olmak üzere bulunmaktadır. Bu öğrencilerin 161’i 6.sınıf, 152’si 7.sınıf, 132’si 8. sınıflardan oluşmaktadır.

3.4.2.1. ÖLÇÜM MODELİNİN TEST EDİLMESİ

Ölçüm modelinin test edilmesinde MKT Ölçeğinin, MÜF Ölçeğinin ve MOARA ölçeğinin tek boyutlu yapılarının 445 kişiden elde edilen veri setinde doğrulanıp doğrulanmadığının belirlenmesi için için Doğrulayıcı Faktör Analizleri gerçekleştirilmiştir. Analiz süreci ve sonuçları aşağıda sunulmuştur.

3.4.2.1.1. MÜF Ölçeğinin Tek Boyutlu Yapısı için Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

MÜF Ölçeği’nin tek boyutlu yapısının 445 kişiden elde edilen veri setinde geçerliliğinin belirlenmesi için Doğrulayıcı Faktör Analizi yapılmıştır. Faktör analizinden önce veri setinin faktör analizine uygun olup olmadığı incelenmiştir. Üstbiliş ölçeğinden elde edilen tek değişkenli uç değerleri incelemek için z puanları hesaplanmıştır. Yapılan hesaplamada z puanlarının ± 3.29 aralığında olduğu ve tek değişkenli uç değer olmadığı tespit edilmiştir. Ardından kayıp değerler incelenmiş ve kayıp değerlerin oranının % 0.2 ile %1.6 arasında değiştiği görülmüştür. Kayıp değerler yerine aritmetik ortalama atanmıştır. Çok değişkenli uç değerlerin incelenmesinde

Mahalanobis uzaklık değerlerine bakılmıştır. $p < 0.01$ anlamlılık düzeyinde 11 çok değişkenli uç değer belirlenmiştir ve veri setinden çıkarılmıştır. Ardından her bir madde için çarpıklık ve basıklık değerleri incelenmiş, çarpıklığın -1.488 ile -0.155, basıklığın -1.164 ile 0.310 arasında değiştiği görülmüştür. Değişkenler arası korelasyon matrisi maddeler arasındaki ilişkilerin birçok durumda 0.30'un üstünde ve 0.90'ın altında olduğunu göstermiştir. Bu da maddeler için teklik ve çoklu bağıntı sorunlarının olmadığını göstermiştir. Örneklem yeterliliği için hesaplanan KMO=.943 değeri ve ve Barlett Küresellik testi sonuçları ($\chi^2 = 2517.959$, $sd=105$, $p= .000$) incelendiğinde 15 maddelik üstbilgi farkındalık ölçeği için örneklem sayısının yeterli olduğu söylenebilir. Ayrıca Anti İmage korelasyon matrisinde bulunan değerlerin 0.924 ile 0.964 arasında değiştiği tespit edilmiştir. Buna göre madde bazında örneklem yeterliliğinin sağlandığı söylenebilir. Yapılan incelemeler sonucunda veri setinin analiz için uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Doğrulayıcı Faktör Analizi esnasında öncelikle 445 kişiden elde edilen üstbilgi puanları Lisrel programına aktararak kovaryans matrisi oluşturulmuştur. Ardından 12 maddelik tek boyutlu model için path diyagramı çizilmiş ve uyum iyiliği değerleri hesaplanmıştır. Hesaplanan t değerlerinin 11.62 ile 16.81 arasında değiştiği ve 0.01 düzeyinde anlamlı olduğu belirlenmiştir. Standardize edilmiş parametre değerlerinin 0.54 ile 0.72, gözlenen değişkenlere ilişkin hata varyanslarının çok yüksek olmadığı (0.48 ile 0.71 arasında değiştiği) görülmüştür. Gözlenen ve beklenen kovaryans matrisleri arasında fark olup olmadığını gösteren p olasılık değeri incelenmiştir. $p > .01$ olması modelin doğrulandığını gösterirken p değerinin manidar olmaması halinde diğer uyum iyiliği değerleri incelenmektedir (Jöreskog, 1999). Tablo 7'deki p olasılık değeri ve uyum iyiliği değerleri sunulmuştur.

Tablo 7. MÜF Ölçeğinin Tek Boyutlu Modeli için Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Uyum iyiliği değerleri	
p*	0.000
χ^2/sd	191.68/90=2.129
RMSEA	0.051
RMR	0.056
SRMR	0.036
GFI	0.94
AGFI	0.93
CFI	0.99
NFI	0.97
NNFI	0.98

Yapılan ilk analizde $p=.000<.01$ olduğu yani gözlenen ve beklenen kovaryans matrisleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür. Bu nedenle diğer uyum iyiliği değerleri incelenmiştir. Tablo 7'deki değerler incelendiğinde $\chi^2/sd=191.68/90=2.129$, $RMSEA=0.051$, $RMR=0.056$, $GFI=0.94$, $AGFI=0.93$ değerlerinin kabul edilebilir düzeyde ve $SRMR=0.036$, $CFI=0.99$, $NFI=0.97$ ve $NNFI=0.98$ değerlerinin iyi düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bu bağlamda tek boyutlu modelin doğrulandığı söylenebilir.

3.4.2.1.2. MKT Ölçeğinin Tek Boyutlu Yapısı için Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

MKT Ölçeğinin tek boyutlu yapısının 445 kişiden elde edilen veri setinde doğrulanıp doğrulanmadığının belirlenmesi için Doğrulayıcı Faktör Analizi yapılmıştır. Faktör analizinden önce veri setinin faktör analizine uygun olup olmadığı incelenmiştir. Tutum ölçeğinde yer alan maddelere verilen puanlar için tek değişkenli uç değerler z puanları hesaplanarak araştırılmıştır. Hesaplanan z değerlerinin ± 3.29 arasında değişmesi tek değişkenli uç değerler olmadığını göstermiştir (Tabachnick ve Fidell, 2007). Ardından kayıp değerlere bakılmıştır ve kayıp değerlerin oranının % 0.4 ile %

5.4 arasında değiştiği görülmüştür. Kayıp değerlerin yerine aritmetik ortalama atanmıştır. Çok değişkenli uç değerlerin incelenmesinde Mahalanobis uzaklık değerlerine bakılmıştır. $p < 0.01$ için 5 çok değişkenli uç değer belirlenmiştir ve veri setinden çıkarılmıştır. Ardından değişkenler arası korelasyon matrisi incelenmiştir. Daha sonra arpıklık basıklık değerleri incelenmiş ve çarpıklığın -1.544 ile 0.376, basıklığın -1.486 ile 1.077 arasında değiştiği görülmüştür. Korelasyon matrisinde maddeler arası korelasyon değerlerinin birçok durumda 0.30'un üstünde ve 0.90'ın altında olduğu görülmüştür. Bu da tekillik ve çoklu bağıntı sorunlarının olmadığını göstermiştir. Hesaplanan KMO=.908 değer ve ve Barlett Küresellik testi sonuçları ($\chi^2=1832.621$; $sd=36$; $p= .000$) incelendiğinde 9 maddelik tutum leği için örneklem yeterliliğinin sağlandığı söylenebilir. Madde bazında örneklem sayısının yeterliliğini incelemek için de Anti İmage korelasyon matrisi incelenmiş ve değerin 0.884 ile 0.951 arasında değiştiği belirlenmiştir. Buradan madde bazında örneklem de yeterli olduğu söylenebilir. Yapılan incelemeler sonucunda veri setinin analiz için uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Doğrulayıcı faktör analizi Lisrel programında gerçekleştirilmiştir. 445 kişiden elde edilen tutum puanları Lisrel programına aktarılarak kovaryans matrisi oluşturulmuştur. 9 maddelik tek boyutlu model için path diyagramı çizilmiş ve uyum iyiliği değerleri hesaplanmıştır. Tek boyutlu model için 13.83 ile 18.00 arasında değişen t değerlerinin 0.01 düzeyinde anlamlı olduğu belirlenmiştir. Gözlenen değişkenlere ilişkin hata varyanslarının çok yüksek olmadığı (0.43 - 0.61 aralığında değiştiği) görülmüştür. Standardize edilmiş parametre değerlerinin (Faktör yüklerinin) 0.62 ile 0.76 aralığında olduğu tespit edilmiştir. Ardından gözlenen ve beklenen kovaryans matrisleri arasında fark olup olmadığını gösteren p olasılık değer ve uyum iyiliği incelenmiştir. Tablo 8'de p olasılık değer ve uyum iyiliği değerleri sunulmuştur.

Tablo 8. Tutum Ölçeğinin Tek Boyutlu Modeli için Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Uyum iyiliği değerleri	Modifikasyon öncesi	Modifikasyon sonrası
p*	.000	.002
χ^2/sd	186.11/27=6.892	48.84/24=2.035
RMSEA	0.116	0.049
RMR	0.094	0.048
SRMR	0.051	0.027
GFI	0.91	0.98
AGFI	0.86	0.95
CFI	0.96	0.99
NFI	0.95	0.99
NNFI	0.95	0.99

Yapılan ilk analizde $p=.000<.01$ olduğu yani gözlenen ve beklenen kovaryans matrisleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür. Bu nedenle diğer uyum iyiliği değerleri incelenmiştir. Tablo 8'deki değerler incelendiğinde $\chi^2/sd=186.11/27=6.892$, $RMSEA=0.116$ ve $RMR=0.094$ değerlerinin kabul edilebilir düzeyde olmadığı belirlenmiştir. Bu aşamada tek boyutlu modelin iyileştirilmesi için modelde modifikasyon yapılmıştır. Modifikasyon sürecinde programın önermiş olduğu 3 ile 4, 16 ile 19, 17 ile 19 maddelerinin hata varyansları ilişkilendirilerek analiz tekrar edilmiştir. Yapılan modifikasyon sonrası $X^2/sd=48.84/24=2.035$ kabul edilebilir düzeyde, $RMSEA=0.049$, $RMR=0.048$, $SRMR=0.027$, $GFI=0.98$, $AGFI=0.95$, $CFI=0.99$, $NFI=0.99$ ve $NNFI=0.99$ değerlerinin iyi düzeyde olduğu görülmüştür. Bu bağlamda tek boyutlu modelin doğrulandığı söylenebilir.

3.4.2.1.3. MOARA Ölçeğinin Tek Boyutlu Yapısı için Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

MOARA ölçeğinin tek boyutlu yapısının 445 kişilik veri setinde geçerli olup olmadığının belirlenmesi için Doğrulayıcı Faktör Analizi yapılmıştır. Öncelikle veri setinin faktör analizine uygun olup olmadığı incelenmiştir. Hesaplanan z değerlerinin ± 3.29 aralığında olması tek değişkenli uç değer olmadığını göstermiştir. Ardından kayıp değerler incelenmiş ve kayıp değerlerin %0.2 ile %1.3 arasında değiştiği görülmüştür. Kayıp değerler yerine aritmetik ortalama atanmıştır. Çok değişkenli uç değerlerin incelenmesinde Mahalanobis uzaklık değerlerine bakılmıştır. $p < 0.01$ anlamlılık düzeyinde 9 çok değişkenli uç değer belirlenmiştir ve veri setinden çıkarılmıştır.

Ardından çarpıklık basıklık değerleri incelenmiş, çarpıklığın -1.321 ile 0.695, basıklığın -1.444 ile 0.790 arasında değiştiği görülmüştür. Değişkenler arası korelasyon matrisinde maddeler arası ilişkilerin birçok durumda 0.30'un üstünde ve 0.90'ın altında olduğu ve teklik ve çoklu bağıntı sorunlarının olmadığını görülmüştür. Hesaplanan KMO=.941 değeri ve ve Barlett Küresellik testi sonuçları ($\chi^2 = 2404.074$, sd=66, p= .000) incelendiğinde 12 maddelik akademik risk alma ölçeği için örnekleme yeterliliğinin sağlandığı söylenebilir. Ayrıca Anti İmage korelasyon matrisinde değerlerin 0.929 ile 0.961 arasında olduğu görülmüştür. Buna göre madde bazında örnekleme yeterliliğinin sağlandığı söylenebilir.

Doğrulayıcı faktör analizi sürecinde öncelikle 445 kişiden elde edilen risk puanları Lisrel programına aktararak kovaryans matrisi oluşturulmuştur. 12 maddelik tek boyutlu model için path diyagramı çizilmiş ve uyum iyiliği değerleri hesaplanmıştır. Yapılan analiz sonucunda t değerlerinin 12.84 ile 17.98 arasında değiştiği ve 0.01 düzeyinde anlamlı olduğu belirlenmiştir. Standardize edilmiş parametre değerlerinin 0.58 ile 0.75, gözlenen değişkenlere ilişkin hata varyanslarının ise 0.43 ile 0.66 arasında değiştiği görülmüştür. Ardından gözlenen ve beklenen kovaryans matrisleri arasında fark olup olmadığını gösteren p olasılık değeri ve uyum iyiliği incelenmiştir. Tablo 9'da p olasılık değeri ve uyum iyiliği değerleri sunulmuştur.

Tablo 9. MOARA Ölçeğinin Tek Boyutlu Modeli için Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Uyum iyiliği değerleri	Modifikasyon öncesi	Modifikasyon sonrası
p*	0.000	0.000
χ^2 /sd	257.77/54=4.773	154.81/51=3.035
RMSEA	0.093	0.068
RMR	0.076	0.067
SRMR	0.046	0.040
GFI	0.91	0.94
AGFI	0.87	0.91
CFI	0.97	0.98
NFI	0.97	0.98
NNFI	0.97	0.98

Yapılan ilk analizde p=.000<.01 olduğu yani gözlenen ve beklenen kovaryans matrisleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür. Bu nedenle diğer uyum iyiliği değerleri incelenmiştir. Tablo 9'daki değerler incelendiğinde RMSEA=0.093 ve AGFI=0.87 değerlerinin kabul edilebilir düzeyde olmadığı

belirlenmiştir. Bu aşamada tek boyutlu modelin iyileştirilmesi için modelde modifikasyon yapılmıştır. Modifikasyon sürecinde programın önermiş olduğu 22 ile 23, 23 ile 24, 22 ile 24 maddelerinin hata varyansları ilişkilendirilerek analiz tekrar edilmiştir. Yapılan modifikasyon sonrası $X^2/sd=154.81/51=3.035$, RMSEA=0.068, RMR=0.067, GFI=0.94 değerlerinin kabul edilebilir düzeyde, SRMR=0.040, AGFI=0.91, CFI=0.98, NFI=0.98 ve NNFI=0.98 değerlerinin iyi düzeyde olduğu görülmüştür. Bu bağlamda tek boyutlu modelin doğrulandığı söylenebilir.

3.4.2.2. Yapısal Modelin Test Edilmesi

Yapısal model AMOS programında test edilmiştir. Analize geçilmeden önce veri setinin analize uygunluğu incelenmiştir. Öncelikle veri setinde hatalı girilen veri kontrolü yapılmıştır. Ardından olumsuz olan maddeler tersten kodlanmıştır. Daha sonra kayıp değerlerin oranları incelenmiş ve kayıp değerlerin en fazla %5.5 oranında olduğu görülmüştür. Kayıp değerler yerine aritmetik ortalama atanmıştır. Bir sonraki aşamada tutum, üstbilis ve risk değişkenleri için ortalama puanlar hesaplanmıştır. Tek değişkenli uç değerlerin belirlenmesi için z puanları incelenmiştir. Tutum ve akademik risk değişkenleri ortalama puanları için hesaplanan z değerlerinin ± 3.29 aralığında olduğu ve tek değişkenli uç değere sahip olmadıkları belirlenmiştir. Üstbilis ortalama puanları için ise ± 3.29 aralığı dışında z puanına sahip olan 3 kişiye ait veriler olduğu belirlenmiş ve veri setinden çıkarılmıştır. Öte yandan, YEM'in yapılabilmesi için veri setinin çok değişkenli normal dağılımı sağlaması gerekmektedir (Byrne, 2001). Bu bağlamda çok değişkenli uç değerler Mahalanobis uzaklık değerleri ile incelenmiştir. Tutum, üstbilis ve akademik risk ortalama puanları için hesaplanan Mahalanobis uzaklık değerlerine göre 0.01 anlamlılık düzeyinde 33 çok değişkenli uç değer olduğu belirlenmiştir ve uç değerler veri setinden çıkarılmıştır. Sonuçta yapısal model 409 öğrenciden elde edilen veri setiyle test edilmiştir. Tutum (basıklık=-0.417, çarpıklık=-0.488), üstbilis (basıklık=-0.543, çarpıklık=-0.478), akademik risk (basıklık=-0.612, çarpıklık=-0.349) ortalama puanları için çarpıklık basıklık değerlerinin ± 1 aralığında olduğu tespit edilmiştir. Buna göre tek değişkenli normalliğin sağlandığı söylenebilir (Çokluk ve diğerleri, 2010). Veri setinin çok değişkenliği normalliği sağlama durumunu tespit etmek için yapılan analiz sonuçları Tablo 10'da sunulmuştur.

Tablo 10. Çok değişkenli Normallik Analizleri

Değişkenler	min	max	çarpıklık	c.r.	basıklık	c.r.
cinsiyet	1.000	2.000	.231	1.910	-1.946	-8.035
sınıfdüzeyi	1.000	3.000	.112	.925	-1.474	-6.085
tutum	1.000	5.000	-.486	-4.016	-.426	-1.759
üstbilif	1.733	5.000	-.476	-3.933	-.551	-2.274
akademik risk	1.333	5.000	-.347	-2.867	-.619	-2.554
Çok değişkenli					-3.022	-3.653

Tablo 10 incelendiğinde analiz sonuçlarına göre (çok değişkenli basıklık=-3.022, çok değişkenli c.r.= -3.653) veri setinin çok değişkenli normalliği sağladığı söylenebilir (Bentler, 2005). Bu doğrultuda YEM analizinde tahmin yönteminin belirlenmesinde veri setinin çok değişkenli normal dağılım göstermesi baz alınmış ve analiz esnasında En Çok Olabilirlik (Maximum Likelihood) yönteminin kullanılmasına karar verilmiştir. En Çok Olabilirlik (Maximum Likelihood), literatürde veri setinin çok değişkenli normal dağılım gösterdiği durumlarda yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir (Kline, 2015). Ayrıca analiz esnasında hipotezler test edilirken anlamlılık düzeyi $\alpha=.01$ olarak alınmıştır. Standardize yol katsayıları (β) için $< .10$ küçük etki, $.30$ civarındaki değerler orta düzey etki, $>.50$ değerleri büyük etki olarak değerlendirilmiştir (Kline, 2015). Ayrıca açıklanan varyans değerleri için $R^2=.0196$ küçük düzeyde, $R^2=.1300$ orta düzeyde, $R^2=.2600$ büyük düzeyde etki olarak değerlendirilmiştir (Cohen, 1988).

BÖLÜM IV

4. BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde araştırmanın hipotezleri YEM kullanılarak analiz edilmiş ve analizler sonucunda elde edilen bulgular yorumlanmıştır.

4.1. Betimsel Analize İlişkin Bulgular

Bu araştırma ile cinsiyet, sınıf düzeyi, MKT düzeyi, MÜF düzeyi değişkenleri arasındaki ilişkiler ve bunların MOARA düzeyi ile ilişkilerinin çözümlenmesinde YEM kullanılmıştır. Ortaokul öğrencilerinin MKT düzeyleri, MÜF düzeyleri, MOARA düzeylerine ilişkin betimsel analiz sonuçları ve korelasyon katsayıları Tablo 11’de gösterilmiştir.

Tablo 11: Değişkenlere ilişkin betimsel analiz sonuçları ve değişkenler arası korelasyon katsayıları

Değişken	\bar{x}	SS	max	min	1	2	3
1. Akademik risk	3.791	0.819	5.00	1.33	1.00		
2. Tutum	3.759	0.887	5.00	1.00	0.812	1.00	
3. Üstbilis	3.906	0.758	5.00	1.73	0.681	0.697	1.00

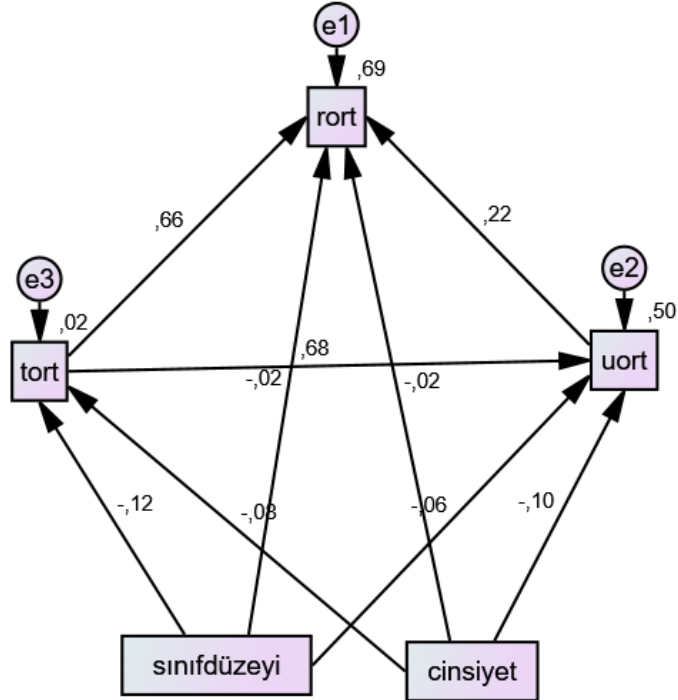
Tablo 11’de, öğrencilerin akademik risk alma davranış puan ortalamasının \bar{x} =3.791, tutum puan ortalamasının \bar{x} =3.759, üstbilis puan ortalamasının \bar{x} =3.906 olduğu ve araştırmada yer alan değişkenlerin standart sapma değerlerinin “0.758” ile “0.887” arasında değiştiği görölmektedir. Korelasyon katsayıları için .10-.29 “küçük” düzey ilişki, .30 ile .49 “orta” düzey ilişki, .50 ile 1.00 arası “yüksek” düzey ilişki olduğunu göstermektedir (Cohen, 1988). Buna göre Tablo 11 incelendiğinde öğrencilerin MOARA düzeyleri ile MKT düzeyleri arasında pozitif yönde yüksek düzeyde anlamlı

ilişki ($r=.812$, $p<.01$), akademik risk alma düzeyleri ile MÜF düzeyleri arasında pozitif yönde yüksek düzeyde anlamlı ilişkinin ($r=.681$, $p<.01$) olduğu görülmektedir. Ayrıca öğrencilerin MKT düzeyleri ile MÜF düzeyleri arasında pozitif yönde yüksek düzeyde anlamlı bir ilişkinin ($r=.697$, $p<.01$) olduğu belirlenmiştir.

4.2. Araştırma Hipotezlerine İlişkin Bulgular

4.2.1. Test Edilen Birinci Modele İlişkin Bulgular

Araştırmanın kuramsal modeline dayalı olarak oluşturulan birinci modele ilişkin yapılan analiz sonucunda program, χ^2 değerini ve serbestlik derecesini “0” (sıfır) olarak hesaplamıştır. Modelin doğrulanması için χ^2 değerinin sıfırdan farklı olması beklenmektedir (Bentler, 1992). Bu bağlamda kuramsal olarak önerilen modelin veriye uygun olmadığı söylenebilir. Araştırmada test edilen birinci model ve yapılan analize ilişkin standardize regresyon katsayıları ile regresyon katsayılarının anlamlılığına dair değerler Şekil 2’de ve Tablo 12’de ifade edilmiştir.



Şekil 2. Test edilen birinci model

Tablo 12. Test edilen birinci modele ilişkin değerler

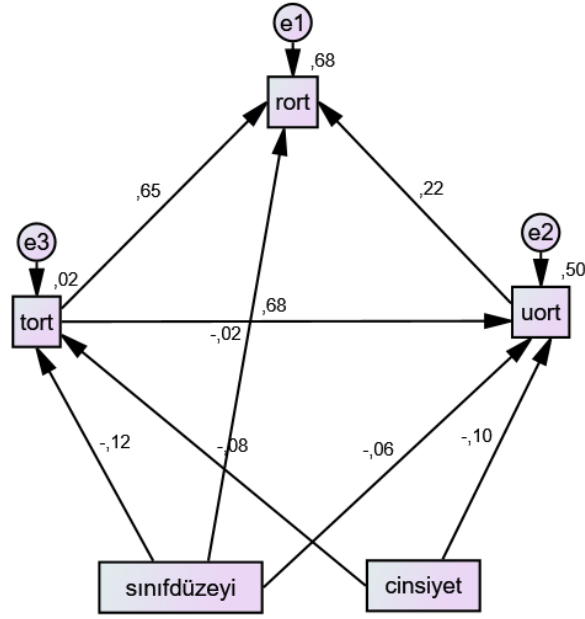
Değişkenler arasındaki ilişkiler			B	β	S.E.	C.R.(t)	p
tutum	<---	sınıfdüzeyi	-.128	-.117	.054	-2.381	.017
tutum	<---	cinsiyet	-.140	-.078	.088	-1.600	.110
üstbilis̃	<---	sınıfdüzeyi	-.057	-.061	.033	-1.738	.082
üstbilis̃	<---	cinsiyet	-.153	-.101	.054	-2.866	.004
üstbilis̃	<---	tutum	.583	.682	.030	19.291	***
akademik risk	<---	sınıfdüzeyi	-.017	-.017	.028	-.604	.546
akademik risk	<---	cinsiyet	-.026	-.016	.046	-.567	.571
akademik risk	<---	tutum	.605	.655	.036	16.888	***
akademik risk	<---	üstbilis̃	.237	.219	.042	5.583	***

$\chi^2=0.00$; $sd=1.00$ (* $p<.01$; *** $p=.00$)

Tablo 12’de görüldüğü gibi tutum ile akademik risk ($t=16.888$; $p=.000<.01$); üstbilis̃ ile akademik risk ($t=5.583$; $p=.000<.01$); tutum ile üstbilis̃ ($t=19.291$; $p=.000<.01$); cinsiyet ile üstbilis̃ ($t=-2.866$; $p=.004<.01$) arasındaki yollar istatistiksel olarak anlamlıdır. Buna karşın sınıf düzeyi ile tutum ($t=-2.381$; $p=.017>.01$); cinsiyet ile akademik risk ($t=-.567$; $p=.571>.01$) sınıf düzeyi ile akademik risk ($t=-.604$; $p=.546>.01$); cinsiyet ile tutum ($t=-1.600$; $p=.110>.01$); sınıf düzeyi ile üstbilis̃ ($t=-1.738$; $p=.082>.01$) arasındaki yolların istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür. Bu sonuçlara göre öncelikle reddedilecek hipotezin belirlenmesinde anlamsız yollara ilişkin p olasılık değeri incelenmiştir. Buna göre cinsiyet ile akademik risk alma arasındaki yolun istatistiksel olarak anlamsız olduğunu gösteren p olasılık değeri ($p=.571$) diğerlerinden yüksek olduğu için araştırmanın üçüncü hipotezi (H3: Ortaokul öğrencilerinin cinsiyetleri MOARA davranış düzeylerinin anlamlı bir yordayıcısıdır.) reddedilerek analiz tekrarlanmıştır.

4.2.2. Test Edilen İkinci Modele İlişkin Bulgular

Birinci modele ilişkin yapılan analiz sonucunda cinsiyet ve akademik risk arasındaki yolun istatistiksel olarak anlamlı olmamasından dolayı analiz yeniden yapılmıştır. Araştırmada test edilen ikinci model ve yapılan analize ilişkin standardize regresyon katsayıları ile regresyon katsayılarının anlamlılığına dair değerler Şekil 3’te ve Tablo 13’te ifade edilmiştir.



Şekil 3. Test edilen ikinci model

Tablo 13. Test edilen ikinci modele ilişkin değerler

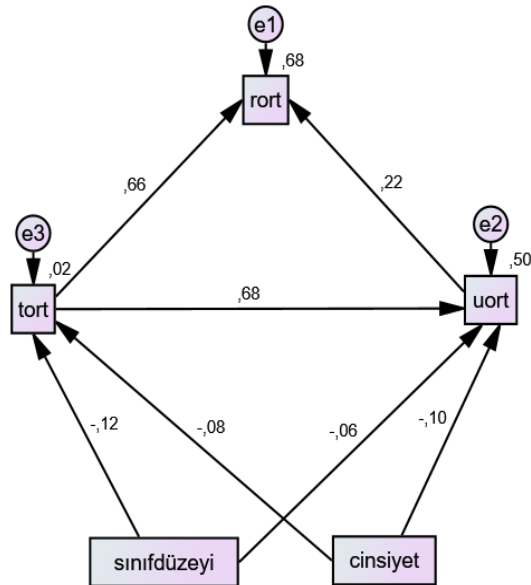
Değişkenler arasındaki ilişkiler		B	β	S.E.	C.R.(t)	p
tutum	<--- sınıfdüzeyi	-.128	-.117	.054	-2.381	.017
tutum	<--- cinsiyet	-.140	-.078	.088	-1.600	.110
üstbiliş	<--- sınıfdüzeyi	-.057	-.061	.033	-1.738	.082
üstbiliş	<--- cinsiyet	-.153	-.101	.054	-2.866	.004
üstbiliş	<--- tutum	.583	.682	.030	19.291	***
akademik risk	<--- sınıfdüzeyi	-.017	-.017	.028	-.592	.554
akademik risk	<--- tutum	.604	.654	.036	16.872	***
akademik risk	<--- üstbiliş	.241	.222	.042	5.717	***

$\chi^2=0.321$; sd=2 (***) $p<.01$)

Tablo 13'te görüldüğü gibi tutum ile akademik risk ($t=16.872$; $p=.000<.01$); üstbiliş ile akademik risk ($t=5.717$; $p=.000<.01$); tutum ile üstbiliş ($t=19.291$; $p=.000<.01$); cinsiyet ile üstbiliş ($t=-2.866$; $p=.004<.01$) arasındaki yollar istatistiksel olarak anlamlı iken sınıf düzeyi ile akademik risk alma ($t=-.592$; $p=.554>.01$); sınıf düzeyi ile tutum ($t=-2.381$; $p=.017>.01$); cinsiyet ile tutum ($t=-1.600$; $p=.110>.01$); sınıf düzeyi ile üstbiliş ($t=-1.738$; $p=.082>.01$) arasındaki yolların istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür. Bu sonuçlara göre öncelikle reddedilecek hipotezin belirlenmesinde anlamsız yollara ilişkin p olasılık değeri incelenmiş ve sınıf düzeyi ile akademik risk almanın arasındaki yolun anlamsız olduğunu gösteren p olasılık değeri ($p=.554$) diğerlerinden yüksek olduğu için araştırmanın altıncı hipotezi (H6: Ortaokul öğrencilerinin sınıf düzeyleri MOARA davranış düzeylerinin anlamlı bir yordayıcısıdır.) reddedilerek analiz tekrarlanmıştır.

4.2.3. Test Edilen Üçüncü Modele İlişkin Bulgular

İkinci modele ilişkin yapılan analiz sonucunda sınıf düzeyi ve akademik risk arasındaki yolun istatistiksel olarak anlamlı olmamasından dolayı analiz tekrarlanmıştır. Araştırmada test edilen üçüncü model ve yapılan analize ilişkin standardize regresyon katsayıları ile regresyon katsayılarının anlamlılığına dair değerler Şekil 4'te ve Tablo 14'te ifade edilmiştir.



Şekil 4. Test edilen üçüncü model

Tablo 14: Test Edilen Üçüncü Modele İlişkin Değerler

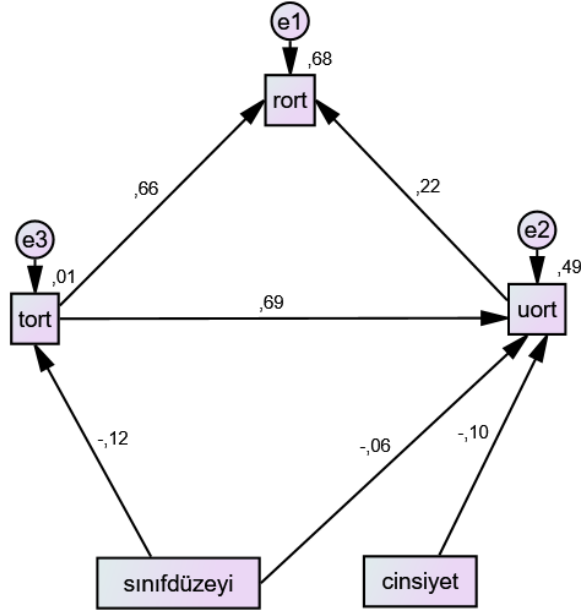
Değişkenler arasındaki ilişkiler			B	β	S.E.	C.R.(t)	P
tutum	<---	sınıfdüzeyi	-.128	-.117	.054	-2.381	.017
tutum	<---	cinsiyet	-.140	-.078	.088	-1.600	.110
üstbilis	<---	sınıfdüzeyi	-.057	-.061	.033	-1.738	.082
üstbilis	<---	cinsiyet	-.153	-.101	.054	-2.866	.004
üstbilis	<---	tutum	.583	.682	.030	19.291	***
akademik risk	<---	tutum	.605	.655	.036	16.886	***
akademik risk	<---	üstbilis	.243	.224	.042	5.784	***

$\chi^2=0.672$; $sd=3$ (***) $p<.01$)

Tablo 14'te görüldüğü gibi tutum ile akademik risk ($t=16.886$; $p=.000<.01$); üstbilis ile akademik risk ($t=5.784$; $p=.000<.01$); tutum ile üstbilis ($t=19.291$; $p=.000<.01$); cinsiyet ile üstbilis ($t=-2.866$; $p=.004<.01$) arasındaki yollar istatistiksel olarak anlamlı bulunmakla birlikte cinsiyet ile tutum ($t=-1.600$; $p=.110>.01$); sınıf düzeyi ile tutum ($t=-2.381$; $p=.017>.01$); sınıf düzeyi ile üstbilis ($t=-1.738$; $p=.082>.01$) arasındaki yolların istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulgulanmıştır. Bu sonuçlara göre öncelikle reddedilecek hipotezin belirlenmesinde anlamsız yollara ilişkin p olasılık değeri incelenmiş ve cinsiyet ile tutum arasındaki yolun istatistiksel olarak anlamsız olduğunu gösteren p olasılık değeri ($p=.110$) diğerlerinden yüksek olduğu için araştırmanın birinci hipotezi (H1: Ortaokul öğrencilerinin cinsiyetleri MKT düzeylerininin anlamlı bir yordayıcısıdır.) reddedilerek analiz tekrarlanmıştır.

4.2.4. Test Edilen Dördüncü Modele İlişkin Bulgular

Üçüncü modele ilişkin yapılan analiz sonucunda cinsiyet ve tutum arasındaki yolun istatistiksel olarak anlamlı olmamasından dolayı yeniden analiz yapılmıştır. Araştırmada test edilen dördüncü model ve yapılan analize ilişkin standardize regresyon katsayıları ile regresyon katsayılarının anlamlılığına dair değerler Şekil 5'te ve Tablo 15'te ifade edilmiştir.



Şekil 5. Test edilen dördüncü model

Tablo 15. Test Edilen Dördüncü Modele İlişkin Değerler

Değişkenler arasındaki ilişkiler			B	β	S.E.	C.R.(t)	P
tutum	<---	sınıfdüzeyi	-.128	-.117	.054	-2.375	.018
üstbilis	<---	sınıfdüzeyi	-.057	-.062	.033	-1.738	.082
üstbilis	<---	cinsiyet	-.153	-.101	.054	-2.866	.004
üstbilis	<---	tutum	.583	.686	.030	19.291	***
akademik risk	<---	tutum	.605	.656	.036	16.886	***
akademik risk	<---	üstbilis	.243	.224	.042	5.784	***

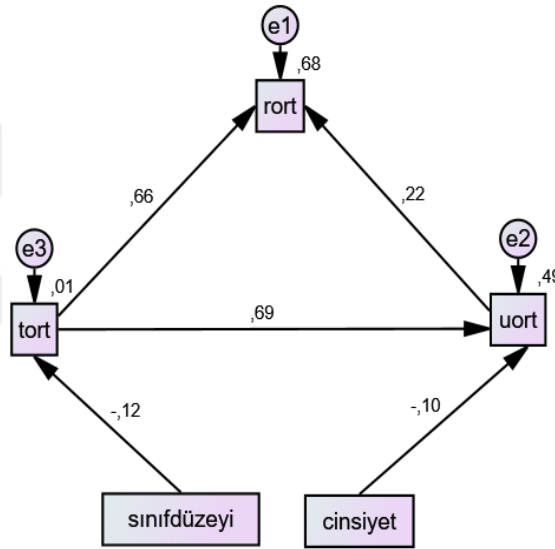
$\chi^2=3.222$; $sd=4$ (***) $p<.01$)

Tablo 15'te görüldüğü gibi tutum ile akademik risk ($t=16.886$; $p=.000<.01$); üstbilis ile akademik risk ($t=5.784$; $p=.000<.01$); tutum ile üstbilis ($t=19.291$; $p=.000<.01$); cinsiyet ile üstbilis ($t=-2.866$; $p=.004<.01$) arasındaki yollar istatistiksel olarak anlamlı, sınıf düzeyi ile üstbilis ($t=-1.738$; $p=.082>.01$); sınıf düzeyi ile tutum ($t=-2.375$; $p=.018>.01$) arasındaki yolların istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulgulanmıştır. Bu sonuçlara göre öncelikle reddedilecek hipotezin belirlenmesinde anlamsız yollara ilişkin p olasılık değeri incelenmiş ve sınıf düzeyi ile üstbilis arasındaki yolun istatistiksel olarak anlamsız olduğunu gösteren p olasılık değeri ($p=.082$) yüksek olduğu için

araştırmanın beşinci hipotezi (H5: Ortaokul öğrencilerinin sınıf düzeyleri MÜF düzeylerinin anlamlı bir yordayıcısıdır) reddedilerek analiz tekrarlanmıştır.

4.2.5. Test Edilen Beşinci Modele İlişkin Bulgular

Dördüncü modele ilişkin yapılan analiz sonucunda sınıf düzeyi ile üstbiliş arasındaki yolun istatistiksel olarak anlamlı olmamasından dolayı yeniden analiz yapılmıştır. Araştırmada test edilen beşinci model ve yapılan analize ilişkin standardize regresyon katsayıları ile regresyon katsayılarının anlamlılığına dair değerler Şekil 6'da ve Tablo 16'da ifade edilmiştir.



Şekil 6. Test edilen beşinci model

Tablo 16. Test Edilen Beşinci Modele İlişkin Değerler

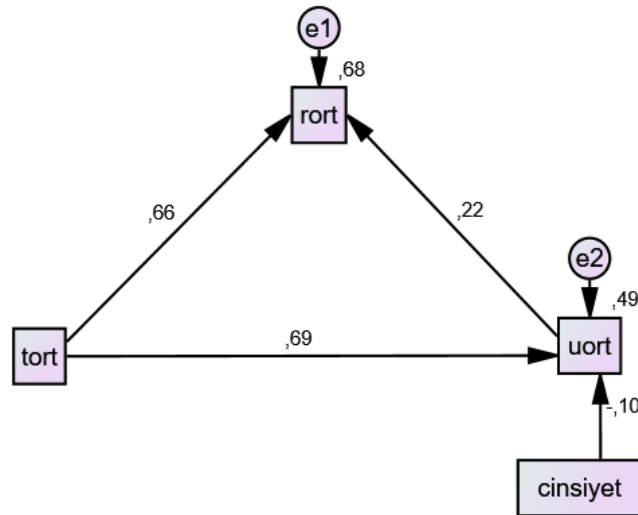
Değişkenler arasındaki ilişkiler			B	β	S.E.	C.R.(t)	p
tutum	<---	sınıfdüzeyi	-.128	-.117	.054	-2.375	.018
üstbiliş	<---	cinsiyet	-.153	-.101	.054	-2.840	.005
üstbiliş	<---	tutum	.589	.693	.030	19.557	***
akademik risk	<---	tutum	.605	.656	.036	16.886	***
akademik risk	<---	üstbiliş	.243	.223	.042	5.784	***

$\chi^2=6.232$; $sd=5$ (***) $p<.01$)

Tablo 16’da görüldüğü gibi tutum ile akademik risk ($t=16.886$; $p=.000<.01$); üstbiliş ile akademik risk ($t=5.784$; $p=.000<.01$); tutum ile üstbiliş ($t=19.557$; $p=.000<.01$); cinsiyet ile üstbiliş ($t=-2.840$; $p=.004<.01$) arasındaki yollar istatistiksel olarak anlamlı iken sınıf düzeyi ile tutum ($t=-2.375$; $p=.018>.01$) arasındaki yolun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulgulanmıştır. Bu sonuçlara göre öncelikle reddedilecek hipotezin belirlenmesinde anlamsız yollara ilişkin p olasılık değeri incelenmiş ve sınıf düzeyi ile tutum arasındaki yolun istatistiksel olarak anlamsız olduğunu gösteren p olasılık değeri ($p=.018$) yüksek olduğu için araştırmanın dördüncü hipotezi (H4: Ortaokul öğrencilerinin sınıf düzeyleri MKT düzeylerinin anlamlı bir yordayıcısıdır.) reddedilerek analiz tekrarlanmıştır.

4.2.6. Test Edilen Altıncı Modele İlişkin Bulgular

Beşinci modele ilişkin yapılan analiz sonucunda sınıf düzeyi ile tutum arasındaki yolun istatistiksel olarak anlamlı olmamasından dolayı yeniden analiz yapılmıştır. Araştırmada test edilen altıncı model ve yapılan analize ilişkin standardize regresyon katsayıları ile regresyon katsayılarının anlamlılığına dair değerler Şekil 7’de ve Tablo 17’de ifade edilmiştir.



Şekil 7. Test edilen altıncı model

Tablo 17. Test Edilen Altıncı Modele İlişkin Değerler

Değişkenler arasındaki ilişkiler			B	β	S.E.	C.R.(t)	p
üstbiliş	<---	cinsiyet	-.153	-.101	.054	-2.840	.005
üstbiliş	<---	tutum	.589	.693	.030	19.557	***
akademik risk	<---	tutum	.605	.656	.036	16.886	***
akademik risk	<---	üstbiliş	.243	.223	.042	5.784	***

$\chi^2=2.826$; $sd=2$ (***) $p<.01$)

Tablo 17’de görüldüğü gibi tutum ile akademik risk ($t=16.886$; $p=.000<.01$); üstbiliş ile akademik risk ($t=5.784$; $p=.000<.01$); tutum ile üstbiliş ($t=19.557$; $p=.000<.01$) ve cinsiyet ile üstbiliş ($t=-2.840$; $p=.004<.01$) arasındaki yollar istatistiksel olarak anlamlıdır.

Tablo 18. Nihai Modele İlişkin Uyum İyiliği Değerleri

Uyum İndeksi	Araştırmada Elde Edilen Uyum İyiliği Değerleri
χ^2/sd	1.413
GFI	0.997
AGFI	0.983
NFI	0.996
IFI	0.999
CFI	0.999
RMSEA	0.032
RMR	0.017
SRMR	0.039
TLI	0.997

Nihai modelin veriler ile uyumunu değerlendirmek için uyum iyiliği değerleri incelenmiştir (Hu ve Bentler, 1999). Tablo 18’de görüldüğü gibi YEM analizinde elde edilen uyum indeksi değerleri için $\chi^2/sd = 1.413$, $RMSEA=0.032$, $CFI= 0.999$, $TLI= 0.997$, $IFI=0.999$, $NFI= 0.996$, $RMR=0.017$, $SRMR=0.039$, $GFI=0.997$, $AGFI=0.983$ olarak hesaplanmıştır. Bu değerler uyum iyiliği değerlerinin iyi düzeyde olduğunu göstermektedir. Buna göre nihai modelin veriler ile iyi düzeyde uyum içerisinde olduğu söylenebilir. Diğer taraftan nihai modelin veriler ile uyumunun olması tek başına yeterli kabul edilmeyip değişkenler arasındaki doğrudan ve dolaylı etkilerin yönünün ve derecesinin açıklanması gerekmektedir. Bu araştırmada elde edilen nihai model için

hesaplanan standardize edilmiş doğrudan, dolaylı ve toplam etki katsayıları Tablo 19’da sunulmuştur.

Tablo 19. Nihai Modele İlişkin Standardize Edilmiş Doğrudan, Dolaylı ve Toplam Etkiler

Etki türü	Üstbiliş			Akademik risk		
	Doğrudan	Dolaylı	Toplam	Doğrudan	Dolaylı	Toplam
Cinsiyet	-.101		-.101		-.022	-.022
Tutum	.693		.693	.656	.155	.811
Üstbiliş				.223		.223

Şekil 7 ve Tablo 19 birlikte incelendiğinde cinsiyet ve tutum değişkenlerinin üstbiliş değişkeni üzerinde doğrudan etkilerle varyansın toplamda %49’unu açıkladığı görülmektedir. Standardize edilmiş yol katsayıları incelendiğinde tutum için hesaplanan $\beta=.693$ değerinin büyük bir etkiye işaret ettiği ve varyansın %48’nin ($R^2= (.693)^2$) tutum değişkeni tarafından açıklandığı belirlenmiştir. Buna karşın cinsiyet değişkeninin üstbiliş değişkeni üzerindeki etkisi küçük düzeyde ($\beta= -.101$) olup üstbilişteki varyansın yalnızca %1’ini ($R^2= (-.101)^2$) açıklamaktadır. Akademik risk alma davranışı üzerinde ise cinsiyet değişkeninin dolaylı, tutum değişkeninin hem doğrudan hem dolaylı ve üstbiliş değişkeninin doğrudan etkisi olduğu görülmektedir. Bahsedilen değişkenler doğrudan ve dolaylı etkilerle akademik risk alma değişkenine ilişkin varyansın toplamda %68’ini açıklamaktadır. Söz konusu değişkenlerin akademik risk alma değişkeni üzerinde büyük bir etkiye sahip olduğu söylenebilir. Standardize yol katsayıları cinsiyetin dolaylı etkisinin çok küçük düzeyde ($\beta= -.022$), tutumun toplam etkisinin ($\beta= .811$) pozitif yönde büyük düzeyde, üstbilişin doğrudan etkisinin ($\beta=.223$) pozitif yönde orta düzeyde olduğunu göstermiştir.

BÖLÜM V

5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Araştırmanın bu bölümünde, bulgulardan elde edilen sonuçlara yer verilmiş, bu sonuçlar literatürdeki benzer diğer çalışmalar ile karşılaştırılarak tartışılmış ve bu alanda yapılabilecek diğer araştırmalara yönelik öneriler sunulmuştur.

5.1. SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin (6, 7 ve 8.sınıf) sınıf düzeylerinin, cinsiyetlerinin, MKT ve MÜF düzeylerinin MOARA düzeyleri ile ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda YEM kullanılarak cinsiyet, sınıf düzeyi, MKT ve MÜF değişkenleri arasındaki ilişkiler ve bu değişkenlerin MOARA değişkeni ile ilişkileri incelenmiştir. YEM Ölçüm Modeli ve Yapısal Model olmak üzere iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Ölçüm modelinde tutum, üstbilgi ve akademik risk ölçeklerinin tek boyutlu yapıları Doğrulamalı Faktör Analizi ile doğrulanmıştır. Yapısal modelde araştırmanın hipotezleri test edilmiştir.

YEM analizi sonucunda Araştırmada kuramsal temelli yapısal eşitlik modeline ait dokuz (9) hipotezden dördünün (4) kabul edilmiş beşinin (5) ise reddedildiği belirlenmiştir. Hipotez testi sonuçlarına göre nihai modelde cinsiyet ve tutum değişkenleri üstbilgi değişkenindeki varyansın yaklaşık yarısını (%49) açıklamaktadır. Açıklanan varyansın neredeyse tamamına yakınının (%48) tutum değişkeni tarafından sağlandığı belirlenirken cinsiyetin üstbilgi üzerindeki varyansa katkısının ise küçük düzeyde (%1) olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Akademik risk alma değişkeni üzerindeki etkiler incelendiğinde ise cinsiyetin dolaylı, tutumun doğrudan ve dolaylı, üstbilginin doğrudan etkileri ile varyansın %68'nin açıklandığı belirlenmiştir. Standardize yol katsayıları akademik risk alma değişkenine ilişkin varyansa en büyük katkıyı tutum değişkeninin yaptığını göstermiştir. Üstbilgi değişkeninin akademik risk alma değişkeni üzerinde orta

düzeyde bir etkiye sahip olduğu görülmüştür. Cinsiyetin risk alma davranışı üzerindeki dolaylı etkisi ise çok küçük düzeydedir. Benzer şekilde Açıkgül ve Şahin (2019) çalışmalarında ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum ve matematiksel üstbiliş farkındalık puanlarının akademik risk alma davranışı üzerindeki etkisini çoklu doğrusal regresyon analizi ile inceledikleri araştırmalarında tutum değişkeninin ($\beta = .604$) katkısının üstbiliş değişkeninin ($\beta = .269$) katkısından daha fazla olduğunu belirlemiştir. Ayrıca Açıkgül ve Şahin (2019) çalışmalarında matematiğe karşı tutum ve üstbiliş farkındalık puanlarının MOARA puanlarının yaklaşık %65' ini açıkladığı belirlenmiştir. Araştırmadan elde edilen betimsel istatistik ve hipotez testlerinden elde edilen sonuç ve tartışmalar aşağıda başlıklar halinde sunulmuştur.

5.1.1. BETİMSSEL SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Ortaokul öğrencilerinin MKT düzeylerine, MÜF düzeylerine, MOARA düzeylerine ilişkin betimsel analiz sonucunda öğrencilerin;

-MOARA düzeyleri ile MKT düzeyleri arasında pozitif yönde yüksek düzeyde anlamlı ilişki,

-MOARA düzeyleri ile MÜF düzeyleri arasında pozitif yönde yüksek düzeyde anlamlı ilişki,

-MKT düzeyleri ile MÜF düzeyleri arasında pozitif yönde yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Bu analiz sonuçlarına göre matematiğe karşı olumlu tutumu olan öğrencilerin akademik risk alma düzeyinde de artış olacağı, olumsuz tutuma sahip olan öğrencilerin ise risk alma düzeyinde azalma olacağı söylenebilir. Ayrıca MÜF düzeyleri yüksek olan öğrencilerin de risk alma düzeylerinin yüksek olacağı, MÜF düzeyleri düşük olan öğrencilerin de risk alma düzeylerinin düşük olacağı sonucuna ulaşılabılır. Bunun yanı sıra matematiğe karşı olumlu tutuma sahip olan öğrencilerin MÜF düzeylerinin de yüksek olacağı, olumsuz tutuma sahip olan öğrencilerin MÜF düzeylerinin de düşük olacağı bilgisine ulaşılabılır.

5.1.2. ARAŞTIRMA HİPOTEZLERİNE İLİŞKİN SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu bölümde araştırmanın hipotezlerine ilişkin sonuç ve tartışma her bir hipotez için ayrı başlıklar halinde aşağıda sunulmuştur.

5.1.2.1. Birinci Hipoteze İlişkin Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmanın birinci hipotezi ‘Ortaokul öğrencilerinin cinsiyetleri MKT düzeylerinin anlamlı bir yordayıcısıdır.’ şeklindedir. Araştırmada yapılan analizler sonucunda birinci hipotez reddedilmiştir. Birinci hipotezin reddedilmesi cinsiyet ile MKT düzeyi arasındaki yolun istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermektedir. Bu bulgu cinsiyetin MKT düzeyinin anlamlı bir yordayıcısı olmadığı şeklinde ifade edilebilir. Bu sonuç ortaokul öğrencilerinin MKT’lerinin cinsiyete göre farklılaşmadığını belirleyen çalışma sonuçlarıyla paralellik göstermektedir (Birgin ve Demirkan, 2017; Karaduman, 2019; Şimşek ve diğerleri, 2017; Tan, 2015). Buna karşın bu çalışmadan elde edilen sonuç Saha’nın (2007) ortaokul öğrencilerinin MKT puanlarında erkeklerin lehine farklılık olduğunu gösteren çalışma sonucuyla çelişmektedir.

5.1.2.2. İkinci Hipoteze İlişkin Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmanın ikinci hipotezi ‘Ortaokul öğrencilerinin cinsiyetleri MÜF düzeylerinin anlamlı bir yordayıcısıdır.’ şeklindedir. Araştırmada yapılan analizler sonucunda ikinci hipotez kabul edilmiştir. İkinci hipotezin kabul edilmesi cinsiyet ile MÜF’leri arasındaki yolun istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Bu bulgu cinsiyetin MÜF’ün anlamlı bir yordayıcısı olduğu şeklinde ifade edilebilir. Bu sonuç ortaokul öğrencilerinin cinsiyetleri ile üstbilişsel farkındalık düzeyleri arasında belirlenen istatistiksel olarak anlamlı farka ilişkin elde edilen çalışma sonuçlarını (Liliana ve Lavinia, 2011; Oğuz ve Kalender, 2018; Öztürk, 2018; Saha, 2007) destekler niteliktedir. Buna karşın bu çalışmadan elde edilen sonuç ile çelişen çalışma sonuçları da bulunmaktadır. Örneğin Eke (2019) ve Yenice ve diğerlerinin (2017) çalışmalarında ortaokul öğrencilerinin üstbilişsel farkındalık düzeylerinin cinsiyete göre farklılaşmadığı belirlenmiştir. Benzer şekilde Akgül (2018) ortaokulda öğrenim gören

üstün yetenekli öğrenciler ile gerçekleştirdiği çalışmasında matematik dersi bilişüstü becerileri üzerinde cinsiyetin etkili olmadığını tespit etmiştir.

5.1.2.3.Üçüncü Hipoteze İlişkin Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmanın üçüncü hipotezi ‘Ortaokul öğrencilerinin cinsiyetleri MOARA davranış düzeylerinin anlamlı bir yordayıcısıdır.’ şeklindedir. Araştırmada yapılan analizler sonucunda üçüncü hipotez reddedilmiştir. Üçüncü hipotezin reddedilmesi cinsiyet ile MOARA arasındaki yolun istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermektedir. Bu bulgu cinsiyetin MOARA’nın anlamlı bir yordayıcısı olmadığı şeklinde ifade edilebilir. Benzer şekilde Avcı ve Özenir (2016), Bozpolat ve Koç (2017), Clifford ve diğerleri (1989) ve Eke (2019) çalışmasında ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma düzeylerinin cinsiyetlerine göre farklılaşmadığını belirlemiştir. Buna karşın Açıkgül ve Şahin (2019) çalışmasında ortaokul öğrencilerinin MOARA davranışlarının cinsiyet değişkeni açısından farklılaştığını tespit etmiştir. Ancak araştırmacılar çalışmalarında bu farklılığın küçük düzeyde olduğuna da dikkat çekmiştir. Benzer şekilde Ramos ve Lambating (1996) ve Atkins, Leder, O’Halloran, Pollard ve Taylor (1991) risk alma davranışında cinsiyet değişkeni açısından farklılıklar olduğunu tespit etmiştir. Diğer taraftan alan yazındaki çalışmalarda farklı derslerde de akademik risk alma davranışı üzerinde cinsiyetin farklı etkilerinin olduğu görülmüştür. Varışoğlu ve Ekinci Çelikpazu (2019) çalışmasında ortaokul öğrencilerinin Türkçe dersindeki akademik risk alma düzeylerinin cinsiyetlerine göre farklılaşmadığını tespit etmiştir. Diğer taraftan Karademir ve Akgül (2019) çalışmasında öğrencilerin sosyal bilgiler dersinde akademik risk alma davranışlarının cinsiyet ile ilişkili olduğunu bulmuştur. Deveci ve Aydın (2018) da çalışmalarında öğrencilerin fene ilişkin akademik risk alma eğilimlerinin cinsiyet değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklılaştığını belirlemiştir. Bu sonuçlar cinsiyetin akademik risk alma davranışı üzerindeki etkisinin içerik alanına göre farklılık gösterebileceği şeklinde yorumlanabilir.

5.1.2.4.Dördüncü Hipoteze İlişkin Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmanın dördüncü hipotezi ‘Ortaokul öğrencilerinin sınıf düzeyleri MKT düzeylerinin anlamlı bir yordayıcısıdır.’ şeklindedir. Araştırmada yapılan analizler sonucunda dördüncü hipotez reddedilmiştir. Dördüncü hipotezin reddedilmesi sınıf düzeyi ile MKT düzeyleri arasındaki yolun istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermektedir. Bu bulgu sınıf düzeyinin MKT düzeylerinin anlamlı bir yordayıcısı olmadığı şeklinde ifade edilebilir. Bu bulgu literatürdeki öğrencilerin sınıf düzeylerinin matematiğe yönelik tutumlarına istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etki ettiğini tespit eden çalışma sonuçlarıyla çelişmektedir (Birgin ve Demirkan, 2017; Karaduman, 2019; Şimşek ve diğerleri, 2017; Tan, 2015).

5.1.2.5.Beşinci Hipoteze İlişkin Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmanın beşinci hipotezi ‘Ortaokul öğrencilerinin sınıf düzeyleri MÜF düzeylerinin anlamlı bir yordayıcısıdır.’ şeklindedir. Araştırmada yapılan analizler sonucunda beşinci hipotez reddedilmiştir. Beşinci hipotezin reddedilmesi sınıf düzeyi ile MÜF’leri arasındaki yolun istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermektedir. Bu bulgu sınıf düzeyinin MÜF’ün anlamlı bir yordayıcısı olmadığı şeklinde ifade edilebilir. Benzer şekilde Baş ve diğerleri (2016) çalışmasında sınıf düzeyi ile matematiksel üstbilgi algısı arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulamamıştır. Tuncer ve Bahadır’ın (2017) da çalışmalarında öğrencilerin sınıf düzeyleri ile üstbilgi düşünme becerileri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Oğuz ve Kalender (2018) ile Öztürk (2018) ise çalışma sonucunun aksine sınıf düzeyi ile MÜF arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulmuştur.

5.1.2.6.Altıncı Hipoteze İlişkin Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmanın altıncı hipotezi ‘Ortaokul öğrencilerinin sınıf düzeyleri MOARA davranış düzeylerinin anlamlı bir yordayıcısıdır.’ şeklindedir. Araştırmada yapılan analizler sonucunda altıncı hipotez reddedilmiştir. Altıncı hipotezin reddedilmesi sınıf düzeyi ile MOARA arasındaki yolun istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermektedir. Bu bulgu sınıf düzeyinin MOARA’nın anlamlı bir yordayıcısı olmadığı

şeklinde ifade edilebilir. Bu sonuç Atkins ve diğerleri (1991), Açıkgül ve Şahin (2019), Avcı ve Özenir (2016), Clifford ve diğerleri (1989) ve Eke'nin (2019) çalışmalarında ortaokul öğrencilerinin MOARA davranış düzeylerinin sınıf düzeyi değişkeni açısından farklılaştığına dair elde ettikleri sonuçlarla çelişmektedir. Ayrıca çalışmada ulaşılan sonuç, öğrencilerin fende akademik risk alma davranışlarının sınıf düzeyine göre farklılaştığını belirleyen çalışma sonuçlarıyla da benzerlik göstermemektedir (Bal-İncebacak ve diğerleri, 2019; Beghetto, 2009; Daşçı ve Yaman, 2014; Deveci ve Aydın, 2018).

5.1.2.7.Yedinci Hipoteze İlişkin Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmanın yedinci hipotezi 'Ortaokul öğrencilerinin MKT düzeyleri MÜF düzeylerinin anlamlı bir yordayıcısıdır.' şeklindedir. Araştırmada yapılan analizler sonucunda yedinci hipotez kabul edilmiştir. Yedinci hipotezin kabul edilmesi MKT düzeyleri ile matematiksel üstbilgi algıları arasındaki yolun istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Buna göre MKT düzeylerinin MÜF'lerinin anlamlı bir yordayıcısı olduğu şeklinde ifade edilebilir. Bu bulgu MKT ile üstbilgi stratejilerini kullanma farkındalığı arasında anlamlı ilişki olduğunu tespit eden çalışma sonuçlarını desteklemektedir (Maqsud, 2006; Sarpkaya ve diğerleri, 2011). Ayrıca Pehlivan (2012) çalışmasında üstbilgi stratejilerinin uygulandığı deney grubunda matematik dersine karşı tutumda anlamlı bir fark olduğunu belirlemiştir. Bu bulgu üstbilgi ile tutum arasındaki ilişkiye kanıt olarak sunulabilir. Buna karşın Ajisuksmo ve Saputri (2017) çalışmalarında tutum ile üstbilgisel beceriler arasında anlamlı ilişki olmadığını belirlemiştir.

5.1.2.8.Sekizinci Hipoteze İlişkin Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmanın sekizinci hipotezi 'Ortaokul öğrencilerinin MKT düzeyleri MOARA davranış düzeylerinin anlamlı bir yordayıcısıdır.' şeklindedir. Araştırmada yapılan analizler sonucunda sekizinci hipotez kabul edilmiştir. Sekizinci hipotezin kabul edilmesi MKT düzeyleri ile MOARA davranış düzeyleri arasındaki yolun istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Bu bulgu MKT düzeylerinin MOARA davranış düzeylerinin anlamlı bir yordayıcısı olduğu şeklinde ifade edilebilir.

Araştırmanın sonucu Açıkgül ve Şahin'in (2019) öğrencilerin matematiğe yönelik tutum puanlarının akademik risk almaya ilişkin algı puanlarının anlamlı yordayıcısı olduğunu tespit ettiği çalışma sonucunu desteklemektedir. Benzer şekilde çalışmalarında fen akademik risk alma davranışını araştıran Beghetto (2009) ve Deveci ve Aydın (2018) ortaokul öğrencilerinin akademik risk alma eğilimleri ve fen ile ilgili tutumları arasında anlamlı ilişkiler olduğunu tespit etmiştir.

5.1.2.9. Dokuzuncu Hipoteze İlişkin Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmanın dokuzuncu hipotezi 'Ortaokul öğrencilerinin MÜF düzeyleri MOARA düzeylerinin anlamlı bir yordayıcısıdır.' şeklindedir. Araştırmada yapılan analizler sonucunda dokuzuncu hipotez kabul edilmiştir. Dokuzuncu hipotezin kabul edilmesi MÜF'leri ile MOARA davranış düzeyleri arasındaki yolun istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Bu bulgu MÜF'lerinin MOARA davranış düzeylerinin anlamlı bir yordayıcısı olduğu şeklinde ifade edilebilir. Benzer şekilde Açıkgül ve Şahin (2019) öğrencilerin MÜF puanlarının akademik risk almaya ilişkin algı puanlarının anlamlı yordayıcısı olduğunu belirlemiştir. Eke'nin (2019) ve Erbaş ve Baş'ın (2015) çalışmalarında akademik risk alma ve üstbilişsel farkındalık arasında anlamlı bir ilişki olduğuna dair elde edilen sonuçlar da bu çalışmadan elde edilen sonuç ile paralellik göstermektedir.

5.2. ÖNERİLER

Araştırmanın sonucunda elde edilen bulgular çerçevesinde geliştirilen öneriler aşağıda sunulmuştur. Araştırmanın sonuçlarından hareketle MKT ve MÜF düzeyleri MOARA davranış düzeyleri üzerinde etkiye sahip olduğundan öğrencilerin matematiğe karşı tutumlarını ve üstbiliş farkındalıklarını geliştirmeye yönelik uygulamalar yapılabilir.

Araştırmada sınırlı sayıda değişkenin (cinsiyet, sınıf düzeyi, tutum, üstbiliş) akademik risk alma davranışını yordama durumu incelenmiştir. Sonuçta da akademik risk alma davranışındaki varyansın %68'inin cinsiyet, tutum ve üstbiliş değişkenleri tarafından doğrudan ve/veya dolaylı olarak açıklandığı belirlenmiştir. Akademik risk

alma davranışına ilişkin varyansın %32'si ise bu çalışmada incelenen değişkenlerle açıklanamamıştır. Bu bağlamda açıklanamayan varyansa ilişkin kanıt elde edilebilmek amacıyla bu çalışmadaki değişkenlere ek olarak kuramsal olarak desteklenen farklı değişkenlerin akademik risk alma davranışını yordama durumu araştırılabilir. Ayrıca bu araştırmanın katılımcıları evrenden uygun örnekleme yöntemi kullanılarak seçilmiştir. Bu nedenle araştırma sonuçları evrendeki tüm ortaokul öğrencilerine genellenememektedir. Buna göre bu araştırmanın evreni temsil etme gücüne sahip bir örnekleme yapılması önerilmektedir. Bu araştırmanın verileri likert tipte ölçeklerle toplandığından araştırmada elde edilen bulgular öğrencilerin akademik risk alma davranışlarını göstermek yerine algılarını yansıtmaktadır. Yapılacak gözlemlerle öğrencilerin gerçek akademik risk alma davranışı belirlenebilir ve bu araştırmanın değişkenlerinin öğrencilerin akademik risk alma davranışları üzerindeki yordayıcı etkileri araştırılabilir. Araştırma 6, 7 ve 8. sınıf öğrencileri ile yapılmış olup başka sınıf düzeylerindeki öğrencilerle de yapılabilir. Ayrıca araştırma matematik odaklı yapılmış olup başka içerik alanları açısından da ele alınabilir.

KAYNAKÇA

- Acharya, A. S., Prakash, A., Saxena, P., & Nigam, A. (2013). Sampling: Why and how of it. *Indian Journal of Medical Specialties*, 4(2), 330-333.
- Açıkgül, K., & Şahin, K. (2019). Ortaokul öğrencilerinin MOARA davranışlarına ilişkin algılarının cinsiyet, sınıf düzeyi, üstbiliş ve tutum değişkenleri açısından incelenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 32, 1-30.
- Aguanta Jr, E. R., & Tan, D. A. (2018). Effects of Dyad Cooperative Learning Strategy on Students' Academic Performance and Attitude towards Mathematics. *International Journal of English and Education*, 7(3), 303-313.
- Aiken, L. R. (1970). Attitudes toward mathematics. *Review of educational research*, 40(4), 551-596.
- Ajisuksmo, C. R., & Saputri, G. R. (2017). The influence of attitudes towards mathematics, and metacognitive awareness on mathematics achievements. *Creative Education*, 8(3), 486-497.
- Akbaba, S. (2006). Eğitimde motivasyon. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13, 343-361.
- Akça, B. (2017). *Ortaokul öğrencilerinin fene yönelik zihinsel risk alma davranışları ile fen kaygıları arasındaki ilişkinin belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Aydın.
- Akdağ, E. M., Köksal, M. S., & Ertekin, P. (2017). Üstün yetenekli ortaokul öğrencilerinin fen öğrenmede zihinsel risk alma davranışlarının sınıf düzeyi ve cinsiyet değişkenleri açısından incelenmesi. *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(2), 16-25.
- Akdağ, E. M., & Köksal, M. S. (2017). Üstün yetenekli ortaokul öğrencilerinin fen bilimlerini öğrenmede zihinsel risk alma davranışları açısından akranlarıyla karşılaştırılması. *İlköğretim Online*, 16(4), 1644-1651.

- Akdemir, Ö. (2006). *İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ve başarı güdüsü*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Akgül, S. (2018). *Üstün yetenekli öğrencilerin matematik yaratıcılıklarını açıklamaya yönelik bir model geliştirilmesi*. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Akkaya, G. (2016). *Rol model içerikli animasyonların üstün yetenekli 4. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersinde zihinsel risk alma davranışları ve öğrenmelerine etkisi*. Doktora Tezi, İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Akpınar, S. (2018). *7. sınıf öğrencilerinin yüzdeler konusundaki öğrenme güçlükleri, kavram yanlışları ve nedenlerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- Aktaş, İ. (2014). *Farklı branşlarda spor yapan ve spor yapmayan bireylerin benlik saygısı ve risk alma düzeylerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Aktürk, A. O. (2010). *Bilgisayar dersinde üstbiliş öğretim stratejilerinin etkisi*. Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Ames, C. (1992). Classrooms: Goals, structures, and student motivation. *Journal of educational psychology*, 84(3), 261-271.
- Anderson, N. J. (2002). The role of metacognition in second language teaching and learning. *Eric Digest*. Retrieved from eric database (ed463659).
- Atik, S. (2016). *Akademik başarının yordayıcıları olarak öğretmene güven, okula karşı tutum, okula yabancılaşma ve okul tükenmişliği*. Doktora Tezi, İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Atkins, W. J., Leder, G. C., O'Halloran, P. J., Pollard, G. H., & Taylor, P. (1991). Measuring risk taking. *Educational Studies in Mathematics*, 22(3), 297-308.
- Avcı, E., & Özenir, Ö. S. (2016). Ortaokul öğrencilerinin MOARA davranışlarının bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 7(2), 304-320.

- Awofala, A. (2014). Examining personalisation of instruction, attitudes toward and achievement in mathematics word problems among Nigerian senior secondary school students. *International Journal of Education in Mathematics Science and Technology*, 2(4), 273-288.
- Ayğar, B. B., & Uzun, B. (2018). Sosyal medya bağımlılığı ölçeği'nin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışmaları. *Addicta: The Turkish Journal on Addictions*, 5(3), 1-19.
- Baker, L. & Brown, A. L. (1984). Baker, L., & Brown, A. L. (1984). *Metacognitive skills and reading*. In P.D. Pearson, R. Barr, J. L. Kamil, & P. Rosenthal (Eds.), *Handbook of reading research*. New York: Longman Press.
- Bal-İncebacak, B., Yaman, S., & Sarişan-Tungaç, A. (2019). The relation between intellectual risk-taking regarding science classes and test anxiety inventory of secondary school. *South African Journal of Education*, 39(1), 1670.
- Baltacı, A. (2018). Okul yöneticilerinin üst-bilişsel farkındalık düzeyleri. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(4), 840-854.
- Baş, S. (2012). *Kişilik, motivasyon, akademik risk alma ve üstbilişin matematik alanında yaratıcı yeteneğe katkısı*. Doktora Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Baş, F., Sağırılı, M. Ö., & Bekdemir, M. (2016). Ortaokul matematik öğretmen adaylarının üstbiliş farkındalıkları, problem çözmeye yönelik inançları. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 12(2), 464-482.
- Bayturan, S. (2004). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin matematik başarılarının matematiğe yönelik tutum, psikososyal ve sosyodemografik özellikleri ile ilişkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Beghetto, R.A. (2009). Correlates of intellectual risk taking in elementary school science. *Journal of Research in Science Teaching*, 46(2), 210-223.
- Beghetto, R. A., & Baxter, J. A. (2012). Exploring student beliefs and understanding in elementary science and mathematics. *Journal of Research in Science Teaching*, 49(7), 942-960.

- Belbase, S. (2013). Images, anxieties, and attitudes toward mathematics. *International Journal of Education in Mathematics Science and Technology*, 1(4), 230-237.
- Bentler, P. M. (1992). On the fit of models to covariances and methodology to the Bulletin. *Psychological bulletin*, 112(3), 400-404.
- Bentler, P.M. (2005). *EQS 6 Structural equations program manual*. Encino: Multivariate Software.
- Birgin, O., Baloğlu, M., Çatlıoğlu, H., & Gürbüz, R. (2010). An investigation of mathematics anxiety among sixth through eighth grade students in Turkey. *Learning and Individual Differences*, 20(6), 654-658.
- Birgin, O., & Demirkan, H. (2017). Yatılı bölge ortaokulu öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının bazı değişkenler bakımından incelenmesi. *E-International Journal of Educational Research*, 8(2), 1-15.
- Blakey, E., & Spence, S. (1990). *Developing metacognition*. ERIC clearinghouse on information resources syracuse NY. ERIC Digests, ED327218.
- Blanks, A. G. (2016). *The Development of Childhood Risk-Taking: Parenting and Self-Regulation in a Sociocultural Context*. Doctoral dissertation, UC Riverside.
- Bozkurt, S. (2012). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinde sınav kaygısı, matematik kaygısı, genel başarı ve matematik başarısı arasındaki ilişkilerin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Bozpolat, E., & Koç, H. (2016). 8. sınıf öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 32(3), 525-543.
- Breckler, S. J. (1984). Empirical validation of affect, behavior, and cognition as distinct components of attitude. *Journal of personality and social psychology*, 47(6), 1191.
- Büyüköztürk, Ş., Akgün, Ö. E., Demirel, F., Karadeniz, Ş., & Çakmak, E. K. (2015). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. (26. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.

- Byrne, B. M. (2001). Structural equation modeling with AMOS, EQS, and LISREL: Comparative approaches to testing for the factorial validity of a measuring instrument. *International journal of testing, 1*(1), 55-86.
- Byrne, B. M. (2013). *Structural equation modeling with Mplus: Basic concepts, applications, and programming*, New York: Routledge.
- Byrnes, J. P., Miller, D. C., & Schafer, W. D. (1999). Gender differences in risk taking: A meta-analysis. *Psychological bulletin, 125*(3), 367.
- Clara, I. P., Cox, B. J., & Enns, M. W. (2001). Confirmatory factor analysis of the Depression–Anxiety–Stress Scales in depressed and anxious patients. *Journal of psychopathology and behavioral assessment, 23*(1), 61-67.
- Clifford, M. M., & Chou, F. C. (1991). Effects of payoff and task context on academic risk taking. *Journal of Educational Psychology, 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.
- 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.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational research: planning, conducting, and evaluating* (4th ed.). Boston: Pearson Education.
- Çağlayan, N. (2019). *Ortaokul öğrencilerinin matematik başarılarının incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırşehir.
- Çakır, E., & Yaman, S. (2016). Ortaokul öğrencilerinin zihinsel risk alma becerileri ve üstbilişsel farkındalıkları ile akademik başarıları arasındaki ilişki. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi, 1*(2), 163-178.
- Çelik, G. (2017). *Okul yöneticilerinin liderlik tarzları ile yenilikçilik ve risk alma davranışları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Avrasya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon.

- Çetin, B., İlhan, M., & Yılmaz, F. (2014). Olumsuz değerlendirilme korkusu ve akademik risk alma arasındaki ilişkinin kanonik korelasyonla incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 14(1), 135-158.
- Çiftçi, S. (2006). *Sosyal bilgiler öğretiminde proje tabanlı öğrenmenin öğrencilerin akademik risk alma düzeylerine, problem çözme becerilerine, erişimlerine kalıcılığa ve tutumlarına etkisi*. Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., & Büyükoztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları* (1.baskı) Ankara: Pegem Akademi.
- 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.
- Daşcı, A. D., & Yaman, S. (2014). Investigation of intellectual risk-taking abilities of students according to Piaget's stages of cognitive development and education grade. *Journal of Theoretical Educational Science*, 7(3), 271-285.
- Demirel, Ö. (1993). *Eğitim Terimleri Sözlüğü*. Ankara: Usem Yayınları.
- Deniz, A., & Erciş, A. (2008). Kişilik özellikleri ile algılanan risk arasındaki ilişkilerin incelenmesi üzerine bir araştırma. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 22(2), 301-330.
- Deniz, N. (2011). *Liseye devam eden ergenlerin risk alma davranışları ile mükemmeliyetçilik düzeyleri arasındaki ilişki*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Deniz, D., Küçük, B., Cansız, Ş., Akgün, L., & İşleyen, T. (2014). Ortaöğretim matematik öğretmeni adaylarının üstbilgi farkındalıklarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 22(1), 305-320.
- Deniz Terlemez, Y. (2019). *Kırsal ve kentsel bölgelerde büyümüş lise öğrencilerinin çevre ve akademik risk almaya yönelik görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- 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.
- Deveci, İ. (2018). Ortaokul Fen Laboratuvarı Akademik Risk Alma Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *İlköğretim Online*, 17(4), 1861-1876.
- Doğan, A. (2013). Üstbiliş ve üstbilişe dayalı öğretim. *Middle Eastern & African Journal of Educational Research*, 3, 6-20.
- Eke, Z. (2019). *Ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı risk alma davranışlarının, üstbilişsel farkındalık düzeyleri ve matematik başarıları ile ilişkisinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Erbaş, N. (2009). *Lise son sınıf öğrencilerinde denetim (kontrol) odağı inancının risk alma davranışına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Erdun, Ş. (2011). *Kadın girişimcilerin risk alma eğilimi ve kendine güven özellikleri üzerine bir çalışma: Zonguldak örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.
- Farooq, M. S., & Shah, S. Z. U. (2008). Students' attitude towards mathematics. *Pakistan Economic and Social Review*, 46(1), 75-83.
- Field, A. P. (2005). *Discovering Statistics using SPSS*. London: Sage.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive–developmental inquiry. *American psychologist*, 34(10), 906-911.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education*. New York: McGraw Hall.
- Garver, M. S., & Mentzer, J. T. (1999). Logistics research methods: employing structural equation modeling to test for construct validity. *Journal of business logistics*, 20(1), 33-57.

- Gezer, M., İlhan, M., & Şahin, İ. F. (2014). Sosyal bilgiler odaklı akademik risk alma ölçeğinin (soaraö) geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Kalem Uluslararası Eğitim ve İnsan Bilimleri Dergisi*, 4(1), 125-164.
- Gezer, M. (2016). *Ortaokul öğrencilerinin sosyal bilgiler dersi başarılarını yordayan çeşitli değişkenlerin belirlenmesi*. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Erzurum.
- Golob, T. F. (2003). Structural equation modeling for travel behavior research. *Transportation Research Part B: Methodological*, 37(1), 1-25.
- Gourgey, A. F. (1998). Metacognition in basic skills instruction. *Instructional science*, 26(1-2), 81-96.
- Gürbüz, R., Toprak, Z., Yapıcı, H., ve Doğan, S. (2011). Ortaöğretim matematik müfredatında zor olarak algılanan konular ve bunların nedenleri. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(4), 1311-1323.
- Gürsel, S. (2010). *Tehlikeyi kanıksama ve risk alma arasındaki ilişkinin özel güvenlik personeli üzerinde incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Kara Harp Okulu Savunma Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Güzel, B. (2019). *Ortaokul öğrencilerinin fen bilgisi dersine ilişkin tutum, akademik risk ve özkavram algılarının incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırşehir.
- Hair, J. F. Jr., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., and Tatham, R. L. (2006). *Multivariate data analysis* (6th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson/Prentice Hall.
- Hansson, S. O. (2005). Seven myths of risk. *Risk Management*, 7(2), 7-17.
- Hannula, M. S. (2002). Attitude towards mathematics: Emotions, expectations and values. *Educational studies in Mathematics*, 49(1), 25-46.
- Henriksen, D., Richardson, C., & Mehta, R. (2017). Design thinking: A creative approach to educational problems of practice. *Thinking Skills and Creativity*, 26, 140-153.

- Hoe, S. L. (2008). Issues and procedures in adopting structural equation modeling technique. *Journal of applied quantitative methods*, 3(1), 76-83.
- Hooper, D., Coughlan, J., & Mullen, M. R. (2008). Structural equation modelling: Guidelines for determining model fit. *Electronic journal of business research methods*, 6(1), 53-60.
- House, D. J. (2002). *Investigation of the effects of gender and academic self-efficacy on academic risk-taking for adolescent students*. Doctoral dissertation, Oklahoma State University.
- Hoyle, R. H. (Ed.). (2012). *Handbook of structural equation modeling*. Guilford press.
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural equation modeling: a multidisciplinary journal*, 6(1), 1-55.
- Ifamuyiwa, S. A., & Akinsola, M. K. (2008). Improving senior secondary school students' attitude towards mathematics through self and cooperative-instructional strategies. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 39(5), 569-585.
- Işık, A., Çiltaş, A., & Bekdemir, M. (2008). Matematik eğitiminin gerekliliği ve önemi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 174-184.
- Işık, K. (2018). *Ortaokul öğrencilerinin kesirlerle işlemler konusunu modelleme becerileri ve matematik tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi, Ankara.
- İlhan, A. G. M., & Çetin, D. B. (2013). Ortaokul öğrencilerinin MOARA davranışları: bir ölçek geliştirme çalışması. *E-uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 1-28.
- 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.

- Jacobse, A. E., & Harskamp, E. G. (2012). Towards efficient measurement of metacognition in mathematical problem solving. *Metacognition and Learning*, 7(2), 133-149.
- Jacobs, J. E., & Paris, S. G. (1987). Children's metacognition about reading: Issues in definition, measurement, and instruction. *Educational psychologist*, 22(3-4), 255-278.
- Jöreskog, K. G. (1999). Formulas for skewness and kurtosis. *Scientific Software International*, <http://www.ssicentral.com/lisrel>.
- Kahramanoğlu, R., & Deniz, T. (2017). Ortaokul öğrencilerinin üstbiliş becerileri, matematik özyeterlikleri ve matematik başarısı arasındaki ilişkinin incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(3), 189-200.
- Kalburan, N. C. (2014). Erken çocukluk döneminde riskli oyun. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 22(3), 943-960.
- Kaplan, A., & Duran, M. (2016). Ortaokul öğrencilerine yönelik matematiksel üstbiliş farkındalık ölçeği: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 1-17.
- Karademir, C. A., & Akgul, A. (2019). Students' social studies-oriented academic risk-taking behaviours and autonomous learning skills. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 14(1), 56-68.
- Karadeniz, İ. (2014). *Kırsal kesimdeki ortaokul öğrencilerinin matematiğe ilişkin kaygıları ile matematik tutumları arasındaki ilişki*. Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Karaduman, B. (2019). *Ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin orantısal akıl yürütme becerilerini ve matematik dersine yönelik tutumlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi: cinsiyet ve sınıf düzeyi perspektifi*. Yüksek lisans tezi, Başkent Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kavuk Mişe, S. (2018). *8.sınıf öğrencilerinin çokgenler konusundaki bilgi düzeyleri ile MOARA düzeyleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.

- Kayalar, M., Aslan, E. T., & Çetin, B. (2013). Isprarta ve Prizren (kosova)'daki lise son sınıf öğrencilerinin risk alma özelliklerinin belirlenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 4(8), 39-62.
- Kip, H. (2014). *Burdur' da faaliyet gösteren girişimcilerin risk alma becerilerini etkileyen faktörlerin belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Kline, R. B. (2015). *Principles and practice of structural equation modeling* (4th ed.). New York: Guilford publications.
- Koç, H. (2015). *8. sınıf öğrencilerinin MOARA davranışlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sivas.
- Koriat, A. (2006). *Metacognition and consciousness*. Institute of Information Processing and Decision Making, University of Haifa.
- Korkmaz, H. B. (2002). *Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenmenin yaratıcı düşünme, problem çözme ve akademik risk alma düzeylerine etkisi*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Koyuncu, M. K. (2018). *Matematik felsefesi etkinliklerinin öğrencilerin matematiksel düşünme becerilerine, matematiğe yönelik tutum ve inançlarına etkisinin incelenmesi*. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Köksal, M. S., & Köseoğlu, P. (2019). Intellectual risk taking when learning about technology: Case of prospective science teachers. *Gazi University Journal of Gazi Educational Faculty (GUJGEF)*, 39(1), 37-61.
- Legg, A. M., & Locker Jr, L. (2009). Math performance and its relationship to math anxiety and metacognition. *North American Journal of Psychology*, 11(3), 471-486.
- Lei, P. W., & Wu, Q. (2007). Introduction to structural equation modeling: Issues and practical considerations. *Educational Measurement: issues and practice*, 26(3), 33-43.

- Levenson, M. R. (1990). Risk taking and personality. *Journal of personality and social psychology*, 58(6), 1073.
- Liliana, C., & Lavinia, H. (2011). Gender differences in metacognitive skills. A study of the 8th grade pupils in Romania. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 29, 396-401.
- Livingston, J.A. (2003). Metacognition: An overview. *ERIC Document Reproduction Service* No. ED474273.
- Lodge, K. (1996). *Gender differences in mathematical concepts*. Yüksek Lisans Tezi, New Jersey Matematik Kean Koleji, New Jersey.
- Loehlin, J. C. (2004). *Latent variable models: An introduction to factor, path, and structural equation analysis*. Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Ma, X., & Kishor, N. (1997). Assessing the relationship between attitude toward mathematics and achievement in mathematics: A meta-analysis. *Journal for research in mathematics education*. 28(1), 26-47.
- Mahanta, S., & Islam, M. (2012). Attitude of secondary students towards mathematics and its relationship to achievement in mathematics. *International Journal of Computer Technology and Applications*, 3(2), 713-715.
- Marchis, I. (2011). Factors that influence secondary school students' attitude to mathematics. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 29, 786-793.
- Martinez, M. E. (2006). What is metacognition?. *Phi delta kappan*, 87(9), 696-699.
- Mazana, Y. M., Suero Montero, C., & Olifage, C. R. (2019). Investigating Students' Attitude towards Learning Mathematics. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 14(1), 207-231.
- MEB (2018). *Matematik Dersi Öğretim Programı*. <http://mufredat.meb.gov.tr>. Erişim tarihi: 21.08.2019.
- Memiş, A., & Arıcan, H. (2013). Beşinci sınıf öğrencilerinin matematiksel üstbilgi düzeylerinin cinsiyet ve başarı değişkenleri açısından incelenmesi. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 76-93.

- Mensah, J. K., Okyere, M., & Kuranchie, A. (2013). Student attitude towards mathematics and performance: Does the teacher attitude matter. *Journal of Education and Practice*, 4(3), 132-139.
- Mevarech, Z., & Fridkin, S. (2006). The effects of IMPROVE on mathematical knowledge, mathematical reasoning and meta-cognition. *Metacognition and learning*, 1(1), 85-97.
- Meyer, D. K., Turner, J. C., & Spencer, C. A. (1997). Challenge in a mathematics classroom: Students' motivation and strategies in project-based learning. *The Elementary School Journal*, 97(5), 501-521.
- Meyer, D. K., & Turner, J. C. (2006). Re-conceptualizing emotion and motivation to learn in classroom contexts. *Educational Psychology Review*, 18(4), 377-390.
- Mirza, A., & Hussain, N. (2018). Performing below the targeted level: An investigation into KS3 pupils' attitudes towards mathematics. *Journal of Education and Educational Development*, 5(1), 8-24.
- Moenikia, M., & Zahed-Babelan, A. (2010). A study of simple and multiple relations between mathematics attitude, academic motivation and intelligence quotient with mathematics achievement. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 1537-1542.
- Mohd, N., & Mahmood, T. F. P. T. (2011). The effects of attitude towards problem solving in mathematics achievements. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 5(12): 1857-1862.
- Moore, S., & Gullone, E. (1996). Predicting adolescent risk behavior using a personalized cost-benefit analysis. *Journal of youth and adolescence*, 25(3), 343-359.
- Morrish, J. (2013). *The Relationship Between Youth Risk-Taking Behaviour and Activity Engagement*. Yüksek Lisans Tezi, Brock Üniversitesi Psikoloji Bölümü, Ontario.
- Mutohir, T. C., Lowrie, T., & Patahuddin, S. M. (2018). The development of a student survey on attitudes towards mathematics teaching-learning processes. *Journal on Mathematics Education*, 9(1), 1-14.
- Neale, D. C. (1969). The role of attitudes in learning mathematics. *The Arithmetic Teacher*, 16(8), 631-640.

- Neihart, M. (1999). Systemtatic risk-taking. *Roeper Review*, 21(4), 289-292.
- Oğuz, A., & Kalender, D. K. (2018). Ortaokul öğrencilerinin üstbilişsel farkındalıkları ile öz yeterlik algıları arasındaki ilişki. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 14(2), 170-186.
- Önal, N. (2013). Ortaokul öğrencilerinin matematik tutumlarına yönelik ölçek geliştirme çalışması. *İlköğretim Online*, 12(4), 938-948.
- Öner, E.T. (2009). *Belirli alanlara özgü risk tutumları ölçeğinin Türk üniversite öğrencilerine uyarlanması: geçerlik ve güvenilirlik çalışması*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Öner-Sünkür, M. (2013). *Fen ve teknoloji dersinde tahmin et-gözle-açıkla yöntemi ile desteklenmiş yansıtıcı düşünmeye dayalı etkinlik uygulamalarının değerlendirilmesi*. Doktora Tezi, İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Özbay, H. E. (2016). *Ortaokul öğrencilerinin akademik başarılarının bilimsel epistemolojik inançlar ve zihinsel risk alma davranışları ile ilişkisinin incelenmesi*. Doktora Tezi, İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Öztürk, C., & Otluoğlu, R. (2002). Sosyal bilgiler öğretiminde yazılı edebiyat ürünlerini ders aracı olarak kullanmanın duyuşsal davranış özelliklerini kazanmaya etkisi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 15, 173-182.
- Öztürk, S. (2018). *Ortaokul öğrencilerinin matematik dersindeki başarısızlık nedenlerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Patton, M. Q. (2002). Two decades of developments in qualitative inquiry: A personal, experiential perspective. *Qualitative social work*, 1(3), 261-283.
- Pehlivan, H. (2010). Ankara Fen Lisesi öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ile akademik benlik tasarımlarının bazı ailesel faktörler açısından incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 18(3), 805-818.

- Peker, M., & Mirasyedioğlu, Ő. (2003). Lise 2. sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ve başarıları arasındaki ilişki. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(14), 157-166.
- Pierce, R., & Ball, L. (2009). Perceptions that may affect teachers' intention to use technology in secondary mathematics classes. *Educational Studies in Mathematics*, 71(3), 299-317.
- Ramos, I., & Lambating, J. (1996). Gender differences in risk-taking behavior and their relationship to sat-mathematics performance. *School Science and Mathematics*, 96(4), 202-207.
- Rebhorn, L. S. (2001). *A study of the relationship between cognitive ability and risk-taking tendency in college students enrolled in education courses*. Doctoral dissertation, Saint Louis University.
- Reilly, M. P., Greenwald, M. K., & Johanson, C. E. (2006). The stoplight task: A procedure for assessing risk taking in humans. *The Psychological Record*, 56(2), 191-203.
- Renn, O., & Rohrman, B. (Eds.). (2000). *Cross-cultural risk perception: a survey of empirical studies* (Vol. 13). Springer Science & Business Media.
- Reyes, L. H. (1984). Affective variables and mathematics education. *The elementary school journal*, 84(5), 558-581.
- Robinson, L. E. (2012). *Academic risk-taking in an online environment*. Unpublished PhD Thesis, University of Connecticut.
- Robinson, L.E., & Bell, A. (2012). Exploring adult risk propensity and academic risk-taking within the online learning environment. *Paper presented at the Adult Education Research Conference (AERC), Saratoga Springs*, 258-264.
- Saha, S. (2007). Study of academic achievements in mathematics in relation to cognitive style and attitude towards mathematics. *Journal of Indian Education*, 33(1), 90-95.
- Sarpkaya, G., Arık, G., & Kaplan, H. A. (2011). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının üstbiliş stratejilerini kullanma farkındalıkları ile matematiğe karşı tutumları arasındaki ilişki. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 2, 107-122.

- Schenkel, B. D. (2009). *The impact of an attitude toward mathematics on mathematics performance*. Doctoral dissertation, Marietta College.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of psychological research online*, 8(2), 23-74.
- Schneider, W., & Artelt, C. (2010). Metacognition and mathematics education. *ZDM*, 42(2), 149-161.
- Schraw, G. (2001). Promoting general metacognitive awareness. In *Metacognition in learning and instruction* (pp. 3-16). Springer, Dordrecht.
- Schraw, G., Crippen, K. J., & Hartley, K. (2006). Promoting self-regulation in science education: Metacognition as part of a broader perspective on learning. *Research in science education*, 36(1-2), 111-139.
- Schraw, G., & Moshman, D. (1995). Metacognitive theories. *Educational psychology review*, 7(4), 351-371.
- Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (2004). *A beginner's guide to structural equation modeling* (2nd ed.). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Sezgin, M. (2013). *Öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarının akademik özyeterlik algıları ve algıladıkları öğretmen davranışları açısından incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Shabibi, A. A., & Alkharusi, H. (2018). Mathematical problem-solving and metacognitive skills of 5th grade students as a function of gender and level of academic achievement. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 13(2), 385-395.
- Shah, R., & Goldstein, S. M. (2006). Use of structural equation modeling in operations management research: Looking back and forward. *Journal of Operations management*, 24(2), 148-169.
- Sharma, S. (2015). Promoting risk taking in mathematics classrooms: The importance of creating a safe learning environment. *Mathematics Enthusiast*, 12(1-3), 290-306.

- Shook, C. L., Ketchen, D. J., Hult, G. T. M., & Kacmar, K. M. (2004). An assessment of the use of structural equation modeling in strategic management research. *Strategic management journal*, 25(4), 397-404.
- Sitkin, S. B., & Pablo, A. L. (1992). Reconceptualizing the determinants of risk behavior. *Academy of management review*, 17(1), 9-38.
- Skaar, N. R. (2009). *Development of the adolescent exploratory and risk behavior rating scale*. Unpublished PhD Thesis, Minnesota University.
- Soydemir, S. (2011). Modernizmin karanlık yüzü: Risk toplumu. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 3(2), 169-178.
- Streitmatter, J. (1997). An exploratory study of risk-taking and attitudes in a girls-only middle school math class. *The Elementary school journal*, 98(1), 15-26.
- Strum, I. S. (1971). The relationship of creativity and academic risk-taking among fifth graders: Final report. *ERIC Document Reproduction Service No: ED046212*.
- Suhr, D. (2006). The basics of structural equation modeling. Presented: *Irvine, CA, SAS User Group of the Western Region of the United States (WUSS)*. <https://www.lexjansen.com/wuss/2006/tutorials/TUT-Suhr.pdf>
- Şimşek, H., Şahinkaya, N., & Aytakin, C. (2017). Investigation of the anxieties and attitudes of elementary school students towards mathematics with various variables. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science & Mathematics Education*, 11(2), 82-108.
- Tabachnick, B. G. ve Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics* (5thEd.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Tan, M. N. (2015). *Ortaokul öğrencilerinin matematik kaygısı, öğrenilmiş çaresizlik ve matematiğe yönelik tutum düzeyleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi*. Doktora tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Tatar, Ç. (2015). *Yapısal Eşitlik Modellemesi (YEM) ve Uygulamaları*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Tavşancıl, E. (2014). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi* (5.Baskı). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

- 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.
- Taylor, Margaret Elizabeth, "Teaching efficacy, innovation, school culture and teacher risk taking." (2010). Electronic Theses and Dissertations. P. 1421.
- TDK (1974). *Eğitim Terimleri Sözlüğü*. Erişim tarihi: 18.07.2019, http://tdk.gov.tr/index.php?option=com_bts&view.
- TDK (2019). *Güncel Türkçe Sözlük*. Erişim tarihi: 25.07.2019, http://tdk.gov.tr/index.php?option=com_bts&view.
- Terlemez, Y. D. (2018). *Kırsal ve kentsel bölgelerde büyümüş lise öğrencilerinin çevre ve akademik risk almaya yönelik görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Tobias, S., & Everson, H. T. (2002). *Knowing What You Know and What You Don't: Further Research on Metacognitive Knowledge Monitoring* (Research Report No.2002-3). New York: The College Board.
- Trimpop, R.M. (1994). *The psychology of risk taking behavior*. Amsterdam: Elsevier.
- Tuncer, M., & Bahadır, F. (2017). Öğretmen adaylarının üstbiliş düşünme becerileri algıları ve başarı yönelimlerine yönelik tutumlarının çeşitli değişkenlere göre değerlendirilmesi. *İnsan Ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi, 6(2)*, 1326-1343.
- Turanlı, N., Karakaş, N. T., & Keçeli, V. (2008). Matematik alan derslerine yönelik tutum ölçeği geliştirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 34*, 254-262.
- Tutkun, Ö. F., & Okay, S. (2012). Bloom'un yenilenmiş taksonomisi üzerine genel bir bakış. *Sakarya University Journal of Education, 1(3)*, 14-22.
- Ullman, J. B., & Bentler, P. M. (2003). Structural equation modeling. *Handbook of psychology, 607-634*.
- Varışoğlu, B., & Ekinci Çelikpazu, E. (2019). Secondary school students' academic risk-taking levels in Turkish lesson. *International Journal of Progressive Education, 15(4)*, 241-258.

- Veenman, M. V., Van Hout-Wolters, B. H., & Afflerbach, P. (2006). Metacognition and learning: Conceptual and methodological considerations. *Metacognition and learning, 1*(1), 3-14.
- Weston, R., & Gore, P. A. (2006). SEM 101: A brief guide to structural equation modeling. *The Counseling Psychologist, 34*, 719-751.
- Wilson, J. (2001, December). *Methodological difficulties for assessing metacognition: A new approach*. Paper presented at the Australian Association for Research in Education International Education Research Conference, Fremantle, Australia.
- Wilson, J., & Clarke, D. (2004). Towards the modelling of mathematical metacognition. *Mathematics Education Research Journal, 16*(2), 25-48.
- Yaman, S., & Köksal, M. S. (2014). Fen öğrenmede zihinsel risk alma ve yordayıcılarına ilişkin algı ölçeği Türkçe formunun uyarlanması: geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Türk Fen Eğitimi Dergisi, 11*(3), 119-142.
- Yenice, N., Özden, B., & Hiğde, E. (2017). Ortaokul öğrencilerinin üstbiliş farkındalıklarının ve bilimin doğasına yönelik görüşlerinin cinsiyet ve akademik başarılarına göre incelenmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 36*(2), 1-18.
- Yenilmez, K., & Özabacı, N. Ş. (2003). Yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik ile ilgili tutumları ve matematik kaygı düzeyleri arasındaki ilişki üzerine bir araştırma. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 14*, 132-146.
- Yıldız, Z. (2012). *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının ortaöğretim öğrencilerinin yaratıcı düşünme problem çözme ve akademik risk alma düzeylerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Yücel, Z., & Koç, M. (2011). The relationship between the prediction level of elementary school students' math achievement by their math attitudes and gender. *Elementary Education Online, 10*(1), 133-143.

EKLER

EK 1 Matematiksel Üstbilis Farkındalık Ölçeği

	Hiçbir Zaman	Nadiren	Bazen	Sık sık	Her Zaman
1.Bir doğal sayının bölüklerini, basamak değerlerini belirtirken söylediklerimin farkındayım.					
2.İki basamaklı doğal sayıları zihinden çıkarırken hangi stratejiyi seçmem gerektiğini kendime sorarım.					
3.İki doğal sayıyı birbiriyle çarparken yaptığım işlemin daha önce öğrendiklerimle ilgili olup olmadığını zihnimde sorgularım.					
4.İki doğal sayıyı bölmek için ne yapmam gerektiğini bilirim.					
5.Sayı ve şekil örüntülerinin istenen adımlarını oluşturmadan önce neyin sorulduğunu anlamaya çalışırım.					
6.Üslü sayılarla ilgili problemlerin çözümünden emin olurum.					
7.Matematik dersine çalıştıktan sonra iyi öğrenip öğrenmediğimi kendime sorarım.					
8.Doğru, doğru parçası ve ışın ile ilgili soruları cevaplamadan önce bu kavramların hangi konu ile ilgili olduğunu düşünürüm.					
9.Sadeleştirme ve genişletme ile ilgili bir kesir problemini cevapladıktan sonra daha kolay bir çözüm yolu olup olmadığını kendime sorarım.					
10.Sütun grafiği ile gösterilmiş veriyi yorumlarken ne yapmaya çalıştığımın farkında olurum.					
11.Sıklık tablosu ile ilgili bir veri gösterildiğinde onu nasıl özetleyeceğime karar veririm.					
12.Açı çeşitlerini öğrenirken hedeflerime ulaşp ulaşmadığımı düzenli olarak sorgularım.					
13.Çokgenlerle ilgili çalışmamı bitirdikten sonra aklımda kalanlarla ilgili özet çıkarırım.					
14.Kareli kâğıt üzerinde bir doğru parçasına eşit uzunluktaki doğru parçalarını nasıl çizeceğimi bilirim.					
15.Kesirlerin ondalık gösterimleriyle ilgili bir problemdeki başarıımı doğru tahmin ederim.					
16.Kesir, ondalık ve yüzde ile belirtilen çoklukları karşılaştırırken kullandığım stratejinin farkındayım.					
17.Kesirlerle toplama ya da çıkarma işleminde hangi özelliklerin daha önemli olduğunu bilirim.					
18.Bir problemin çözümü sürecinde hangi çözüm yöntemini nerede kullanırsam daha etkili olacağımı bilirim.					
19.Ondalık sayıları sayı doğrusu üzerinde daha kolay gösterebilmenin yollarını ararım.					

20.Uzunluk ölçme birimlerini birbirine dönüştürürken kafam karışırsa biraz ara verir sonra tekrar çalışırım.					
21.Uzunluk ölçme birimlerinin günlük yaşamdaki yerini düşünürüm.					
22.Çokgenlerin çevre uzunluklarını hesaplayabilmek için kendimi motive ederim.					
23.Dörtgenlerin alanlarını hesaplarken önemli gördüğüm formüllerin altını çizerim.					



EK 2 Matematiğe Karşı Tutum Ölçeği

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kısmen Katılıyorum	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
İLGİ					
1. Matematik kolay bir derstir.					
2. Matematik çalışırken canım sıkılır.					
3. Matematik, çok sevdiğim dersler arasındadır.					
4. Matematik derslerinde kendimi rahat hissedirim.					
5. Matematik problemleri çözmekten zevk alırım.					
6. Matematik dersini sevmem.					
7. Matematik dersleri insana yaratıcı düşünme yolları kazandırır.					
8. Matematik problemleri çözmek kendime olan güvenimi artırır.					
9. Matematiksel kavramları diğer derslerde kullanmak beni mutlu eder.					
10. Matematik bulmacaları çözmekten hoşlanırım.					
KAYGI					
11. Matematik sınavları benim için önemli bir stres sebebidir.					
12. Matematik dersinde tahtada soru çözmek beni kaygılandırır.					
13. Matematik sınavlarından korkarım.					
14. Matematikte arkadaşlarımdan benden daha başarılı olduğumu düşünürüm.					
15. Matematiği anlayamayacağımı düşünürüm.					
ÇALIŞMA					
16. Matematik dersinin olduğu gün sonunda işlenen konuları düzenli olarak tekrar ederim.					
17. Matematik dersinde öğretmenimi dikkatle dinlerim.					
18. Matematik sınavlarından düşük not almayı umursamam.					
19. Matematik sınavları öncesinde konu tekrarı yaparım.					

GEREKLİLİK					
20. Matematik öğretmenleri dersi sıkıcı hale getirir.					
21. Mecbur kalmayıp matematik dersini öğrenmek istemezdim.					
22. Matematiği sosyal hayatımın hiçbir alanında kullanmam.					



EK 3 Matematik Odaklı Akademik Risk Alma Ölçeği

Akademik risk alma ölçeği	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kısmen Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1.Zor olan matematik problemlerini çözmeyi severim.					
2.Hata yapma ihtimalim olsa bile bir matematik problemini çözerken yeni yollar denemekten hoşlanırım.					
3.Matematik ödevleri ne kadar kolay olursa o kadar hoşlanırım.					
4.Bildiğim çözüm yollarını kullanarak cevaplayamadığım matematik problemlerini çözmek için alternatif çözüm yolları denerim.					
5.Zor olan matematik problemlerini çözmek kolay olanları çözmekten daha eğlencelidir.					
6.Bazı yanlışlar yapsam bile zor olan matematik ödevleriyle uğraşmayı severim.					
7.Farklı düşünmeyi gerektiren matematik problemlerini çözmek daha eğlencelidir.					
8.Matematik ödevlerini seçme şansım olduğunda zor olan ödevleri kolay olanlara tercih ederim.					
9.Zor bir matematik problemiyle karşılaştığımda onu yapmadan geçmeye çalışırım.					
10.Kolay fakat sıkıcı bir matematik ödevinde mükemmel bir not almaktansa zor bir ödevde hata yapmayı tercih ederim.					
11.Matematik dersinde doğruluğundan emin olmadığım fikirleri paylaşmaktan çekinmem.					
12.İyi olmadığım matematik konularıyla ilgili					

problemlerle karşılaştığımda bile çözmek için uğraşırım.					
13. Matematik sınavında tercihli soru sorulsa, düşük puan alma ihtimaline karşı yine de zor olan soruları tercih ederim.					
14. Bir matematik problemini yanlış çözdüğüm zaman cesaretim çok kırılır.					
15. Matematik ödevlerinde yanlış yapmaktan endişe duyarım.					
16. Bir matematik problemini yanlış çözersem karamsar hissedirim.					
17. Bir matematik ödevinde başarısız olduğum zaman hiçbir şey bana keyif vermez.					
18. Matematikten kötü bir not aldığım zaman bunu kimsenin duymasını istemem.					
19. Bir matematik ödevini yaparken başarısız olursam hemen vazgeçerim.					
20. Matematik dersinde yaptığım hataları öğrenme için bir fırsat olarak görürüm.					
21. Matematik dersinde düşük bir not alırsam, eksiklerimi ve yanlışlarımı açıklaması için öğretmenime veya arkadaşlarıma sorarım.					
22. Matematik dersinde düşük bir not alırsam zihnimi toplayıp daha sıkı çalışırım.					
23. Bir matematik problemini çözerken yanlış yaptığım zaman tekrar tekrar denemeye devam ederim.					
24. Matematik dersinde düşük bir not alsam da çalışarak notumu yükseltebirim.					