T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

# ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK ODAKLI RİSK ALMALARININ VE AKILCI OLMAYAN İNANÇLARININ ÜSTBİLİŞSEL FARKINDALIKLARI BAĞLAMINDA İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

FURKAN TALHA TUNÇ

TEZ DANIŞMANI
DOÇ. DR. DERYA GİRGİN

ÇANAKKALE – 2024

T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

# ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK ODAKLI RİSK ALMALARININ VE AKILCI OLMAYAN İNANÇLARININ ÜSTBİLİŞSEL FARKINDALIKLARI BAĞLAMINDA İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

FURKAN TALHA TUNÇ

Tez Danışmanı
DOÇ. DR. DERYA GİRGİN

ÇANAKKALE – 2024

**T.C.**

**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**

**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

Furkan Talha TUNÇ tarafından Doç. Dr. Derya GİRGİN yönetiminde hazırlanan ve **27/08/2024** Tarihinde aşağıdaki jüri karşısında sunulan "**Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Odaklı Risk Almalarının ve Akılcı Olmayan İnançlarının Üstbilişsel Farkındalıkları Bağlamında İncelenmesi**" başlıklı çalışma, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü **Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı**'nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak oy birliği ile kabul edilmiştir.

| **Jüri Üyeleri** | **İmza** |
|---|---|
| Doç. Dr. Derya GİRGİN (Danışman) | …… |
| Prof. Dr. Hülya GÜVENÇ | …… |
| Doç. Dr. Cennet GÖLOĞLU DEMİR | ……. |

Tez No : 10678672

Tez Savunma Tarihi : 27/08/2024

……

Doç. Dr. Melis ULU DOĞRU

Enstitü Müdürü

../../20..

## ETİK BEYAN

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kuralları'na uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında; tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tez çalışmasında yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı, bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi taahhüt ve beyan ederim.

Furkan Talha TUNÇ
27/08/2024

## TEŞEKKÜR

Bu tezin gerçekleştirilmesinde, çalışmam boyunca benden bir an olsun yardımlarını esirgemeyen saygı değer danışman hocam Doç. Dr. Derya GİRGİN'e, çalışma süresince tüm zorlukları benimle göğüsleyen kıymetli eşim Sümeyye TUNÇ'a ve kızıma, bu sürecin maddi ve manevi destekçisi ablam Ayşe Nur TUNÇ'a, hayatımın her evresinde bana destek olan değerli annem ve babam Fethiye - Mehmet TUNÇ'a, son olarak bu süreçte bana yardımcı olan herkese sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Furkan Talha TUNÇ

Çanakkale, Ağustos 2024

# ÖZET

## ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK ODAKLI RİSK ALMALARININ VE AKILCI OLMAYAN İNANÇLARININ ÜSTBİLİŞSEL FARKINDALIKLARI BAĞLAMINDA İNCELENMESİ

Furkan Talha TUNÇ
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi
Danışman: Doç. Dr. Derya GİRGİN
27/08/2024, 91

Bu araştırmada, ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk almalarını, matematiğe yönelik akılcı olmayan inançlarını ve üstbiliş farkındalık düzeylerini belirleyerek birbirlerine etkisini yordama gücü ve çeşitli değişkenlerle ilişkisinin ortaya çıkararak incelemesi amaçlanmıştır. Araştırma modeli, betimsel ve ilişkisel tarama modeline göre tasarlanmıştır. Bu araştırmanın örneklemini İstanbul ili Arnavutköy ilçesi ortaokul öğrencileri oluşturmaktadır. Çalışma grubunu İstanbul ili, Arnavutköy ilçesinde bulunan Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı 4 adet devlet okulunda eğitim gören 979 ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırma için gerekli veriler katılımcılara uygulanan anket yoluyla elde edilmiştir. Araştırmanın verileri *Kişisel Bilgi Formu, Matematik Odaklı Risk Alma Ölçeği, Matematiğe Yönelik Akılcı Olmayan İnançlar Ölçeği ve Çocuklar için Üst Bilişsel Farkındalık Ölçeği (B Formu)* aracılığıyla toplanmıştır. Kişisel bilgi formunda cinsiyet, sınıf, matematik başarı puanı ve anne-baba eğitim durumu gibi demografik özellikleri ölçen sorular yer almaktadır. Katılımcıların ölçeklere ait görüşlerinin güvenilirliği Cronbach's Alpha güvenilirlik katsayısıyla belirlenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin üstbilişsel farkındalık, matematik odaklı akademik risk alma ve matematiğe yönelik akılcı olmayan inançlarının ortalama düzeyde olduğu görülmüştür. Araştırma verileri değerlendirildiğinde; matematik odaklı risk almanın ve matematiğe yönelik akılcı olmayan inançların üstbilişsel farkındalığı yordadığı (%27.5 ve %26) sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre; eğitim programları ve öğretim uygulayıcılarının öğrencilerin üstbiliş farkındalıklarını arttırıcı etkinlikler tasarlaması ve uygulaması önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Ortaokul Öğrencisi, Matematik, Üstbiliş, Akademik Risk Alma, Akılcı Olmayan İnançlar, İlişki Analizi

## ABSTRACT

## INVESTIGATING SECONDARY SCHOOL STUDENTS' MATHEMATICS-RELATED RISK-TAKING AND IRRATIONAL BELIEFS RELATION TO THEIR METACOGNITIVE AWARENESS

Furkan Talha TUNÇ
Çanakkale Onsekiz Mart University
School of Graduate Studies
Department of Educational Sciences Master Thesis
Advisor: Assoc. Prof. Dr. Derya GİRGİN
27/08/2024, 91

In this study, it was aimed to examine secondary school students' mathematics-oriented academic risk taking, irrational beliefs about mathematics, and metacognitive awareness levels by determining their predictive power and their relationship with various variables. The research model was designed according to the descriptive and relational survey model. The sample of this research consists of secondary school students in Arnavutköy district of Istanbul province. The study group consists of 979 secondary school students studying in 4 public schools affiliated to the Ministry of National Education in Arnavutköy district of Istanbul province. The necessary data for the research were obtained through a questionnaire applied to the participants. The data were collected through Personal Information Form, Mathematics Focused Risk Taking Scale, Irrational Beliefs Scale for Mathematics, and Metacognitive Awareness Scale for Children (Form B). The personal information form included questions measuring demographic characteristics such as gender, grade, math achievement score, and parental education level. The reliability of the participants' views on the scales was determined by Cronbach's Alpha reliability coefficient. According to the results of the study, it was seen that students' metacognitive awareness, mathematics-oriented academic risk taking and irrational beliefs towards mathematics were at an average level. When the research data were evaluated, it was concluded that mathematics-oriented risk taking and irrational beliefs about mathematics predicted metacognitive awareness (27.5% and 26%). According to the results of the study, it is

recommended that curriculum and instruction practitioners design and implement activities that increase students' metacognitive awareness.

**Keywords:** Secondary School Student, Mathematics, Metacognition, Academic Risk Taking, Irrational Beliefs, Correlational Analysis

# İÇİNDEKİLER

**Sayfa No**


JÜRİ ONAY SAYFASI……..... i
ETİK BEYAN……. ii
TEŞEKKÜR…… iii
ÖZET ……..…….…….. iv
ABSTRACT ……... vi
İÇİNDEKİLER ……..…… viii
SİMGELER ve KISALTMALAR…….....……. xi
TABLOLAR DİZİNİ…….…. xii
ŞEKİLLER DİZİNİ……...……...…….…... xiv

BİRİNCİ BÖLÜM
GİRİŞ 1

1.1. Problem Durumu ..……..…… 1
1.2. Araştırmanın Amacı ……..... 6
1.3. Araştırmanın Önemi ....…….. 6
1.5. Varsayımlar ……... 8
1.6. Sınırlılıklar …… 8
1.7. Tanımlar …… 8

İKİNCİ BÖLÜM
KURAMSAL ÇERÇEVE/ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR 10

2.1. Kuramsal Çerçeve ……...…….…..... 10
2.1.1. Üstbiliş ….…….. 10
Flavell'in Üstbiliş Modeli …….....……... 12
Brown'un Üstbiliş Modeli …….....…….. 15
Üsbilişsel Farkındalık…….....….. 17
2.1.2. Akademik Risk Alma …… 18
2.1.3. Matematiğe Yönelik Akılcı Olmayan İnançlar ……. 21
2.1.4. Matematik ve Üstbiliş …… 22

2.2. Önceki Çalışmalar ……...……...…..…… 25
2.2.1. Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar ……..... 26
Üstbiliş Çalışmaları …….....…… 26
Matematik Odaklı Risk Alma Çalışmaları …….....…. 27
Matematiğe Yönelik Akılcı Olmayan İnanç Çalışmaları …….....… 29
2.2.2. Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar …….. 29
Üstbiliş Çalışmaları …….....…… 29
Matematik Odaklı Risk Alma Çalışmaları …….....……. 34
Matematiğe Yönelik Akılcı Olmayan İnanç Çalışmaları …….....… 34

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
ARAŞTIRMA YÖNTEMİ 36

3.1. Araştırmanın Modeli ……...…….... 36
3.2 Çalışma Grubu ve Örneklem ……....…… 38
3.3. Veri Toplama Araçları …….. 40
3.4. Verilerin Analizi …… 43

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM
ARAŞTIRMA BULGULARI 45

4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular …… 45
4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular…….. 45
4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular …….. 48
4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular …….. 49
4.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular …….. 57
4.6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular …… 58
4.7. Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular……..... 67
4.8. Sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular……. 67

BEŞİNCİ BÖLÜM
SONUÇ ve ÖNERİLER 69

5.1. Sonuç ……. 69
5.2. Öneriler ……. 74
5.2.1. Araştırmacılar İçin Öneriler …….. 74

5.2.2. Uygulayıcılar İçin Öneriler ……... 74
KAYNAKÇA ...……. 76
EKLER ……..……. I
EK 1. LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ UYGULAMA İZNİ ……. I
EK 2. İSTANBUL İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ UYGULAMA İZNİ…… II
EK 3. ÜBFÖ-Ç KULLANIM İZNİ…… III
EK 4. MOARAÖ KULLANIM İZNİ …… IV
EK 5. MYAOİÖ KULLANIM İZNİ ……...… V
EK 6. ÜBFÖ-Ç (B FORMU) …….. VI
EK 7. MOARAÖ …… VII
EK 8. MYAOİÖ ……..…… VIII
EK.9 BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM METNİ……. IX

## SİMGELER VE KISALTMALAR

| | |
|---|---|
| ADDT | Akılcı Duygusal Davranışçı Terapi |
| ANOVA | Tek Yönlü Varyans Analizi |
| BSOE | Başarısızlık Sonrası Olumsuzluk Eğilimi |
| BSTE | Başarısızlık Sonrası Toparlanma Eğilimi |
| GİTE | Güç İşlemleri Tercih Etme |
| KE | Kusursuzluk Eğilimi |
| KGE | Kabul Görme Eğilimi |
| MEB | Millî Eğitim Bakanlığı |
| MKT | Matematiğe Karşı Tutum |
| MOARA | Matematik Odaklı Akademik Risk Alma |
| MOARAÖ | Matematik Odaklı Akademik Risk Alma Ölçeği |
| MYAOİ | Matematiğe Yönelik Akılcı Olmayan İnanç |
| MYAOİÖ | Matematiğe Yönelik Akılcı Olmayan İnançlar Ölçeği |
| NBE | Neden Bulma Eğilimi |
| OECD | Organisation for Economic Co-Operation and Development |
| PISA | Programme for International Student Assessment |
| SPSS | Statistical Packet for The Social Science |
| ŞE | Şartlanma Eğilimi |
| T.C. | Türkiye Cumhuriyeti |
| TDK | Türk Dil Kurumu |
| TEOG | Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sistemi |
| TIMMS | Trends in International Mathematics and Science Study |
| T-Testi | Independent- Samples T Test |
| ÜBFÖ-Ç | Çocuklar için Üst Bilişsel Farkındalık Ölçeği |
| ÜF | Üstbilişsel Farkındalık |

## TABLOLAR DİZİNİ


| Tablo No | Tablo Adı | Sayfa No |
|---|---|---|
| **Tablo 1** | Demografik Bilgiler İlişkin Frekans Analizi Sonuçları | 38 |
| **Tablo 2** | Güvenirlik Analizi Referans Aralıkları | 40 |
| **Tablo 3** | MOARAÖ'ye İlişkin Güvenirlik Analizi Sonuçları | 41 |
| **Tablo 4** | MYAOİÖ'ye İlişkin Güvenirlik Analizi Sonuçları | 42 |
| **Tablo 5** | ÜBFÖ-Ç'ye (B Formu) İlişkin Güvenirlik Analizi Sonuçları | 43 |
| **Tablo 6** | Normallik Testleri | 44 |
| **Tablo 7** | ÜBFÖ-Ç'ye İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler | 45 |
| **Tablo 8** | Cinsiyete Göre ÜF Düzeylerine İlişkin T-Testi Sonuçları | 45 |
| **Tablo 9** | Sınıfa Göre ÜF Düzeylerine İlişkin Varyans Analizi Sonuçları | 46 |
| **Tablo 10** | Matematik Başarı Puanına Göre ÜF Düzeylerine İlişkin Varyans Analizi Sonuçları | 47 |
| **Tablo 11** | Baba Eğitim Durumuna Göre ÜF Düzeylerine İlişkin Varyans Analizi Sonuçları | 47 |
| **Tablo 12** | Anne Eğitim Durumuna Göre ÜF Düzeylerine İlişkin Varyans Analizi Sonuçları | 48 |
| **Tablo 13** | MOARAÖ'ye İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler | 49 |
| **Tablo 14** | Cinsiyete Göre MOARA Düzeylerine İlişkin T-Testi Sonuçları | 49 |
| **Tablo 15** | Sınıfa Göre MOARA Düzeylerine İlişkin Varyans Analizi Sonuçları | 50 |
| **Tablo 16** | Matematik Başarı Puanına Göre MOARA Düzeylerine İlişkin Varyans Analizi Sonuçları | 52 |
| **Tablo 17** | Baba Eğitim Durumuna Göre MOARA Düzeylerine İlişkin Varyans Analizi Sonuçları | 54 |
| **Tablo 18** | Anne Eğitim Durumuna Göre MOARA Düzeylerine İlişkin Varyans Analizi Sonuçları | 56 |
| **Tablo 19** | MYAOİÖ'ye İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler | 57 |
| **Tablo 20** | Cinsiyete Göre MYAOİÖ Düzeylerine İlişkin T-Testi Sonuçları | 58 |

| | | |
|---|---|---|
| **Tablo 21** | Sınıfa Göre MYAOİÖ Düzeylerine İlişkin Varyans Analizi Sonuçları | 59 |
| **Tablo 22** | Matematik Başarı Puanına Göre MYAOİÖ Düzeylerine İlişkin Varyans Analizi Sonuçları | 61 |
| **Tablo 23** | Baba Eğitim Durumuna Göre MYAOİÖ Düzeylerine İlişkin Varyans Analizi Sonuçları | 63 |
| **Tablo 24** | Anne Eğitim Durumuna Göre MYAOİÖ Düzeylerine İlişkin Varyans Analizi Sonuçları | 65 |
| **Tablo 25** | MOARA Düzeyinin ÜF Düzeyine Etkisine İlişkin Regresyon Analizi Sonuçları | 67 |
| **Tablo 26** | MYAOİ Düzeyinin ÜF Düzeyine Etkisine İlişkin Regresyon Analizi Sonuçları | 67 |

# ŞEKİLLER DİZİNİ


| Şekil No | Şekil Adı | Sayfa No |
|---|---|---|
| **Şekil 1** | PISA Türkiye Sınav Sonuçları | 4 |
| **Şekil 2** | TIMMS Türkiye 8. Sınıf Matematik Sonuçları | 4 |
| **Şekil 3** | Flavell'in Üstbiliş Modeli | 13 |
| **Şekil 4** | Flavell'in Üstbiliş Modeli Hedef-Eylem Adımları | 14 |
| **Şekil 5** | Brown'un Üstbiliş Modeli | 16 |

# BİRİNCİ BÖLÜM
# GİRİŞ

Çağımızın gereksinimlerini karşılayabilecek bireyler yetiştirmek eğitim öğretim uygulamalarının temel amacıdır. Üstbiliş ise çağımızın gereksinimlerinden birisi olan bilişsel süreçlerden bir tanesidir. Bilişsel süreçlere etki eden pek çok sosyal ve duyuşsal süreç bulunmaktadır. Matematik, eğitim-öğretim uygulamaları içinde önemli bir yere sahip olan ve üstbilişsel farkındalık gerektiren bir alandır. Bu sebeple bireyin yaşantısında ve matematik öğretiminde önemli bir yere sahip olan üstbilişsel farkındalığa etki eden duyuşsal süreçlerin incelenmesi kıymetli bir araştırma konusu olacaktır.

Bu sebeple araştırmamız ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma (MOARA), matematiğe yönelik akılcı olmayan inanç (MYAOİ) ve üstbilişsel farkındalık (ÜF) düzeylerini belirleyerek birbirlerine etkisini yordamayı ve çeşitli değişkenlerle ilişkisini ortaya çıkararak incelemeyi amaçlamıştır.

## 1.1. Problem Durumu

Bireyin eğitim-öğretim hayatı dahil olmak üzere bütün yaşantısındaki yeri hem de akademik başarısına olan etkisi ele alındığında, üstbiliş kavramı önemli bir araştırma konusu olarak karşımıza çıkmaktadır. Genel bir ifade ile "Bilmeyi bilme" olarak açıklanabilen üstbiliş kavramı gelişen ve değişen zamanda bireyin sahip olması gereken bir nitelik olarak görülmektedir (Blakey ve Spence, 1990; Livinsgton, 1997). Üstbiliş kavramı literatüre girdiği günden itibaren pek çok araştırmanın konusu olmuş, pek çok branşın öğrenimi ile arasındaki ilişki incelenmiş ve öğretim programlarında kendisine önemli bir yer edinmiştir (Hartman, 1998; Kalemkuş, 2021; Memiş ve Arıcan, 2013; Özsoy, 2008; Özbay ve Bahar, 2012; Rhodes, 2019; Schwarz, 2015; Türkiye Cumhuriyeti (T.C.) Millî Eğitim Bakanlığı (MEB), 2018; T.C. MEB, 2024; Veenman vd., 2006; Winne ve Azevedo, 2014).

Geniş bir çalışma alanına sahip olan üstbiliş kavramı üzerine çeşitli modeller geliştirilmiştir (Flavell, 1979; Brown, 1987). Üstbiliş, Brown (1987)'un modelinde bilişsel bilgi ve bilişsel düzenlemeden oluşmaktadır. Modelin açıklmasında bireyin herhangi bir süreçte üstbiliş yürütebilmesi için kendi bilişi veya genel bilişsel süreçler hakkında bilgi

sahibi olması yani bilişsel bilgiye sahip olması gerekmektedir (Schraw ve Moshman, 1995). Bu durum, bireyin, bilişsel bilgiyi oluşturan bilgi türleri hakkında bir farkındalık sahibi olması şeklinde de ifade edilmektedir (Schraw ve Moshman, 1995). Bu farkındalık, ÜF olarak ele alınmaktadır (Brown, 1987 ve Jacobs and Paris, 1987' den akt. Schraw ve Moshman, 1995).

Üstbiliş üzerine yapılmış pek çok çalışma mevcut olmasına rağmen üstbilişin doğrudan ölçülmesi oldukça zordur. Bu zorluğun nedeni Lai (2011) tarafından 4 madde ile açıklanmıştır;

- Üstbilişin, çeşitli bilgi ve beceri türlerini içeren karmaşık bir yapı olması
- Doğrudan gözlemlenebilir olmaması
- Pratikte sözel yetenek ve çalışma belleği hacmi ile karıştırılabilir olması
- Var olan ölçümlerin dar odaklı olma eğiliminde ve okul içi öğrenmeden bağlamının dışında olması.

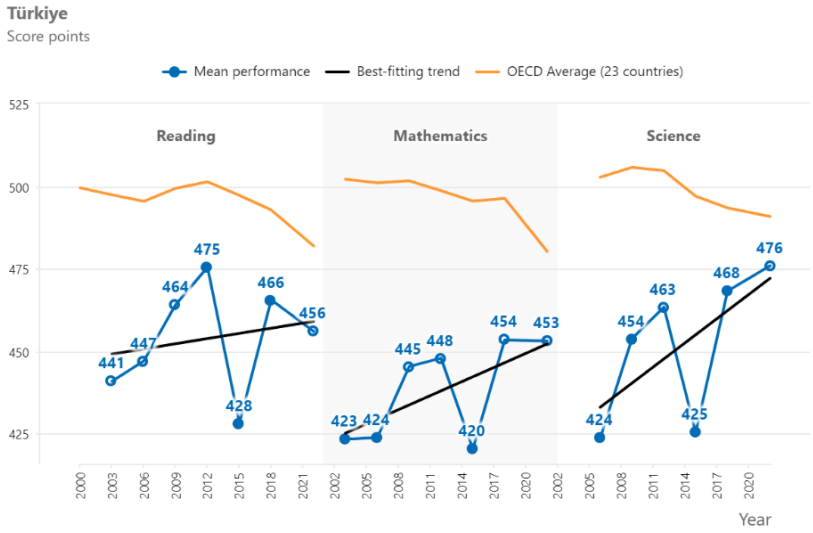
Bahsedilen zorlukların sebebiyle, yapılan çalışmalarda üstbiliş kavramının hem bağımsız hem de bağımlı değişken olarak diğer değişkenlerle bir arada ele alındığı görülmektedir (Çelik ve Arslan, 2022; Kacar ve Sarıçam, 2015; Kahramanoğlu ve Deniz, 2017). Üstbiliş ile öğrenme arasındaki ilişkiyi belirlemeye yönelik çalışmaların sonuçları üstbiliş ile öğrenme arasındaki doğru orantılı ilişkiyi ortaya koymaktadır (Kahramanoğlu ve Deniz; 2017; Memiş ve Arıcan, 2013; Polat ve Uslu, 2012; Tunca ve Alkın Şahin, 2014;).

İnsanlığın "Varlık aleminin evrensel dili" olan matematik üzerine uğraşları, insanlık tarihi kadar eskidir. Matematik sözlük anlamı olarak Türk Dil Kurumu (TDK) Sözlüğünde (2024) "Aritmetik, cebir, geometri gibi sayı ve ölçü temeline dayanarak niceliklerin özelliklerini inceleyen bilimlerin ortak adı" ifade edilmektedir. Bununla birlikte günümüzde pek çok alt alana ayrılmış ve pek çok bilim dalının vazgeçilmez bir aracı olmuştur. Matematik, pek çok bilim dalının çalışmalarında kullanılmakta, yeni bilim dallarına araç olmakta, gelişmekte ve geliştirmektedir (Wright ve Chorin, 1999). Bilimin önemli bir

gelişim aracı olmasının yanı sıra insanların günlük yaşantısı içerisinde de temel matematiksel bilgilere ihtiyaç duyması sıklıkla karşılaşılabilecek bir durumdur.

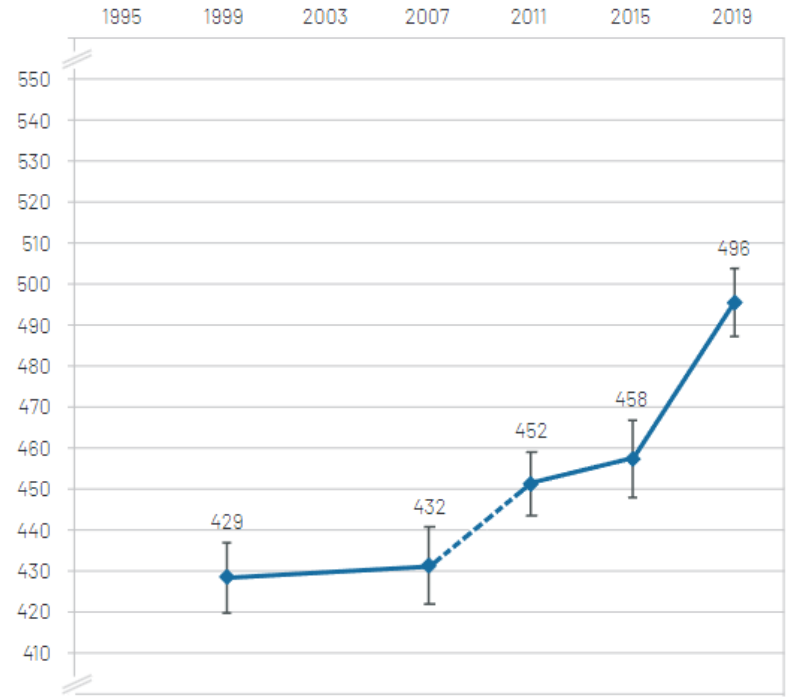
Matematik alanına verilen önem eğitim bilimleri alanında da karşılık bulmuştur. Hem bilimsel alandaki konumu hem de günlük yaşamdaki yeri sebebiyle, matematik ve öğretimi, matematik başarısı ve başarıyı etkileyen faktörler için gelişen ve değişen zamanın da etkisiyle ülkemizde dahil olmak üzere pek çok eğitim araştırması (Benken vd., 2015; Casey ve Ganley, 2021; Çakır ve Ergül, 2022; Yıldırım, 2019; Yurt, 2014) ve yenilik çalışmaları (Shimizu ve Vithal, 2023; T.C. MEB, 2017; T.C. MEB, 2024) yapılmıştır ve yapılmaya devam etmektedir. Özellikle içinde bulunduğumuz 21. Yüzyıl'da ölçme değerlendirme yaklaşımlarında da bu durumu gözlemlemek mümkündür. Programme for International Student Assessment (PISA), Trends in International Mathematics and Science Study (TIMMS) benzeri çok uluslu organizasyonların uyguladığı sınavlarda ve çeşitli ulusal sınavlarda matematik alanının önemi gözlenmektedir.

Tüm bu öneme rağmen ülkemizin de 20 yılı aşkın süredir dahil olduğu uluslararası sınavlarda ve ulusal sınavlarda matematik başarısı istenilen seviyelere ulaşamamakta ve ortalamanın altında kalmaktadır. Bu başarı seviyesini geliştirmek adına eğitim felsefesinde ve öğretim programlarında değişiklikler yapılmış, pek çok akademik çalışma yürütülmüştür (Gürsakal, 2012; Kandemir ve Yıldız, 2019; Tarım ve Köksal, 2024; Yahşi ve Kırkıç, 2020). Yapılan bu değişiklikler ve yürütülen çalışmalar matematik başarısını arttırmak için yeni eğitim-öğretim yaklaşımları geliştirmeye ve matematik başarısına etki eden faktörleri incelemeye yöneliktir.




Şekil 1. PISA Türkiye sınav sonuçları

(Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD), 2023)




Şekil 2. TIMMS Türkiye 8. Sınıf Matematik Sonuçları

(T.C. MEB, 2020)

Daha önce bahsettiğimiz üzere üstbiliş kavramı ile öğrenme ve başarı arasında güçlü bir bağ vardır. Bu bağ matematik dersi özelinde de karşımıza çıkacaktır. Bu sebeple öğrencilerin ÜF'lerini geliştirmek ve ÜF'ye etki edebilecek diğer unsurları belirmek önemli araştırma konuları haline gelmiştir. İnsan psikolojisi üzerine yapılmış çalışmaların sonuçları

insan zihnindeki duyuşsal süreçlerin, bilişsel süreçler üzerinde etkisi olduğunu ortaya koymaktadır (Lazarus, 1982; Pessoa, 2008). Üstbiliş kavramı üzerine yapılan araştırmalar incelendiğinde duyuşsal süreçler ile üstbiliş arasındaki ilişkinin ele alınıp incelendiği görülmektedir (Efklides ve Petkaki, 2005; Massoni, 2014; Pennequin vd., 2020). Lakin karmaşık insan zihnindeki bilişsel süreçlerin bir tanesi olan üstbiliş yine karmaşık insan zihninde yer alan duyuşsal süreçlerin pek çoğundan etkilenebilir. Bu nedenle üstbilişe etki edebilecek daha fazla duyuşsal süreci inceleyen ve özelleştirilmiş değişkenleri ele alan çalışmalar alana katkı sağlayabilir.

Öğrencilerin öğrenme süreçlerinde kullanmış oldukları bilişsel süreçlere etki edebilecek duyuşsal faktörlerden bir tanesi akademik risk almadır. Akademik risk alma "Öğrencinin başarı olasılığına göre değişen ve geri bildirim veya geri bildirim beklentisinin eşlik ettiği okul başarı görevlerini seçmesi" (Cilfford,1991) olarak tanımlanmaktadır. Akademik risk alma üzerine literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde alan bazlı akademik risk almanın (Kaptan ve Korkmaz, 2002; Nacaroğlu ve Yıldırım, 2021; Şahin ve Açıkgül, 2021; Üztemur vd., 2020) ele alındığı görülmektedir. Matematik alanının eğitim-öğretim süreçleri içerisindeki önemi göz önüne alındığında MOARA çalışmalarının mevcut olduğu (Açıkgül ve Şahin, 2020; İlhan ve Çetin, 2013; Şahin ve Açıkgül, 2021) fakat MOARA ile ÜF arasındaki olası ilişkileri inceleyen yeterli sayıda çalışma olmadığı görülmektedir. Öğrencilerin öğrenme sürecinde kullanabileceği pek çok bilişsel sürece etkisi olabileceğini düşündüğümüz MOARA'nın, ÜF'ye etkisinin daha fazla araştırma konusu olmasının alana katkı sağlayacağını düşünmekteyiz.

İnceleme konusu olarak bilişsel süreçlere etki edebilecek bir diğer duyuşsal süreç olarak akılcı olmayan inançlar ele alınabilir. Akılcı olmayan inançlar; bireysel süreçler içindeki irrasyonel düşünce ve başarısızlığa sebep olan inanışlardan oluşur (Kaya, 2018). Literatürde ağırlıklı olarak çeşitli duyuşsal özellikler ile arasındaki ilişkinin incelendiği (Kızıldağ Şahin ve Yerlikaya, 2020; Kodan, 2013; Nar vd., 2022; Peker vd., 2015; Tagay vd., 2018) akılcı olmayan inançları ÜF ile ilişkilendiren çalışmalara rastlanılamamıştır. Daha önce bahsettiğimiz gibi insan zihninde bilişsel süreçler, duyuşsal süreçlerden etkilenmektedir. Akılcı olmayan inançların tanımında da geçtiği üzere irrasyonel düşünceler ve başarısızlığa sebep olan inanışlar matematik öğretimi sürecinde de ortaya çıkabilir ve matematik öğrenmeyi olumlu yönde katkı sağlayabilecek olan ÜF'yi etkileyebilir. Bu

sebeple MYAOİ ile ÜF arasındaki olası ilişkisini incelemenin alana katkı sağlayacağını düşünmekteyiz.

### 1.2. Araştırmanının Amacı

Bu araştırmada ortaokul öğrencilerinin MOARA, MYAOİ ve ÜF düzeylerini belirleyerek birbirlerine etkisini yordamak ve çeşitli değişkenlerle (cinsiyet, sınıf düzeyi, matematik başarı notu, anne-baba eğitim durumu) ilişkisini ortaya çıkararak incelemek amaçlanmaktadır.

### 1.3. Araştırmanın Önemi

Üstbiliş kavramı literatüre girdiği 1970'li yıllardan itibaren hem psikoloji hem de eğitim bilimleri alanının önemli bir çalışma konusu haline gelmiştir. Ülkemizde de 2000'li yıllardan itibaren çalışma konusu olan üstbiliş kavramı ile ilgili pek çok bilimsel çalışma gerçekleştirilmiştir ve hakkında halen çalışmalar sürdürülmektedir. Üstbiliş kavramına gösterilen bu önemin en büyük sebeplerinden bir tanesi, üstbilişin günümüzde her bireyin sahip olması gereken bir nitelik olarak görülmesidir (Blakey ve Spence, 1990). Uluslararası ekonomi organizasyonlarının raporlarında 2000'li yıllardan itibaren üstbilişin hem çalışma hayatında hem de eğitim-öğretim faaliyetlerinde bireyin sahip olması gereken bir nitelik olduğu belirtilmektedir. Bu uluslararası ekonomi organizasyonlarından birisi olan OECD (2019) raporunda üstbilişsel becerilerin, gelişmiş ülkelerin eğitim vizyonlarının vazgeçilmez bir parçası olduğu ve sürekli gelişen ve hızla değişen çağa ayak uydurmanın temel gerekliliklerinden birisi olduğu kabul edilmektedir. Ülkemizde uygulanmaya başlanacak olan Türkiye Yüzyılı Maarif Modelinde, MEB (2024) eğitim-öğretim sonucunda yetiştirilmek istenen insan profili, üstbilişse sahip bireyin özelliklerini de barındıran şu ifadelerle tanımlamaktadır:

Eleştirel düşünen, problem çözen, karar veren, mesuliyet ve ülkü sahibi; yalnızca medeniyete uyum sağlamakla yetinmeyip etkin olarak medeniyet kurucusu ve geliştiricisi nesiller yetiştirmek eğitim sistemimizin ilkeleri arasındadır. (MEB, 2024: s. 4)

Yukarıdaki örneklerden anlaşılacağı üzere üstbiliş kavramı uluslararası organizasyon ve ülkemiz devlet eğitim politikaları düzeyinde de önem verilen bir kavramdır.

Daha önce de bahsettiğimiz gibi insan zihnindeki bilişsel süreçler, duyuşsal süreçlerden etkilenmektedir. Bu sebeple bilişsel süreçlerden bir tanesi olan üstbilişe etki edebilecek duyuşsal süreçlerin incelenmesi önemli bir çalışma alanıdır. Bu alanda pek çok çalışma yapılmış olmasına rağmen insan zihnindeki duyuşsal süreçlerin çeşitliliği ve üstbiliş kavramının oldukça geniş bir çalışma konusu olması sebebiyle alan içinde yeni araştırmalar yapmak ve farklı yaklaşımlar geliştirmek mümkündür. Bireyin duyuşsal süreçlerinin eğitim-öğretim sürecindeki yeri ve duyuşsal özelliklerin branş bazlı inceleme konusu olabilmesi de yeni araştırma konularının ortaya çıkmasında etkili olacaktır. Üstbiliş ile öğrenme ve başarı ilişkisini konu alan çalışmalarda üstbilişin, bireyin eğitim-öğretim faaliyetlerindeki başarısında ve gelişiminde önemli bir unsur olduğu görülmüştür. Üstbilişin öğrenme sürecindeki bu rolü göz önünde bulundurulduğunda, üstbilişi oluşturan kavramlardan birisi olan ÜF ile duyuşsal süreçler arasındaki ilişkiyi incelemeye yönelik pek çok araştırma yapılabilecek ve alana katkı sağlayacaktır.

Bu çalışmada bireyin ÜF düzeylerine etki edebilecek duyuşsal süreçlerden iki tanesi olarak MOARA ve MYAOİ incelenmiştir. Ülkemizde yapılan çalışmalar incelendiğinde, çeşitli bağımsız değişkenlerin bu iki değişken üzerine etkisinin incelendiği görülmektedir (Açıkgül ve Şahin, 2019; Altaylar ve Yılmaz, 2024; Eke, 2019; Kaya, 2018; Şahin ve Açıkgül, 2021;). Bu çalışmalardan MOARA ile üstbiliş arasındaki ilişkiyi inceleyen az sayıda çalışma görülürken (Açıkgül ve Şahin, 2019; Eke, 2019; Şahin ve Açıkgül, 2021), MYAOİ ile üstbiliş arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışma bulunamamıştır. Ülkemizde yapılan bu az sayıda çalışma incelendiğinde ise MOARA'nın bağımlı değişken, üstbilişin bağımsız değişken olarak ele alındığı görülmektedir. MOARA ve MYAOİ'nin ÜF düzeyini yordama gücünü ele alan bir çalışma bulunamamıştır. Çalışmamızda ortaokul öğrencilerinin MOARA ve MYAOİ düzeylerinin, ÜF düzeyini yordama gücü incelenmiştir. Bu sebeple araştırmamızın alana önemli bir katkı sağlayacağını düşünmekteyiz.

Özellikle öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal gelişimleri dahil olmak üzere kişiliklerinin geliştiği önemli zaman dilimlerinden bir tanesi olan ortaokul sürecinde bahsi geçen değişkenlerin incelenmesinin hem genel öğrenme faaliyetleri hem de matematik odaklı

başarıyı geliştirme açısından önemli katkılar sağlayacağını düşünmekteyiz. Ülkemizin genel matematik başarısının yetersiz olması, matematiğin öğrenciler tarafından çoğunlukla sevilmeyen ve korkulan bir ders olmasını da (Baykul, 2020) göz önünde bulundurduğumuzda bu olumsuz görünümün önüne geçebilmek adına ÜF düzeylerini geliştirmek kıymetli bir amaç haline gelmiştir. ÜF düzeylerini geliştirmek ve ÜF düzeyine etki edebilecek unsurları ortaya çıkarmak ve bu etkileri bilimsel yöntemler ile incelemek önemli bir çalışma konusu olacaktır.

### 1.4. Varsayımlar

Öğrencilere uygulanan veri toplama araçları olan ölçeklerin, öğrenciler tarafından istekli ve doğru bir şekilde cevaplandığı varsayılmıştır.

### 1.5. Sınırlılıklar

Araştırmamız, örneklem seçimimiz ile sınırlıdır. Daha kapsamlı bir örneklem seçimi, araştırma problemine daha kapsamlı sonuçlar alınmasını sağlayacaktır.

Bu araştırma, verilerin toplandığı 2022-2023 eğitim-öğretim yılında uygulanmakta olan müfredat ile sınırlıdır. 2024-2025 eğitim-öğretim yılında uygulanmaya başlanacak müfredat sonucunda araştırma bulguları değişebilir.

### 1.6. Tanımlar

Akademik Risk Alma: “Öğrencinin başarı olasılığına göre değişen ve geri bildirim veya geri bildirim beklentisinin eşlik ettiği okul başarı görevlerini seçmesi” (Cilfford,1991)

Akılcı Olmayan İnançlar: “Bireysel süreçler içindeki irrasyonel düşünce ve başarısızlığa sebep olan inanışlar.” (Kaya, 2018).

Ortaokul Öğrencileri: Ortaokul, T.C. Millî Eğitim Kanununa göre dört yıl süreli, zorunlu ve farklı programlar arasında tercihe imkân veren ilköğretim kurumlarıdır. Bu kurumlarda öğrenim gören öğrenciler ortaokul öğrencileridir.

Üstbiliş: “Kişinin kendi bilişsel süreçleri ve ürünleri veya bunlarla ilgili herhangi bir şey hakkındaki bilgisini ifade eder.” (Flavell,1979, s. 232).

Üstbilişsel Farkındalık: Bireyin genel bilişsel süreçler ve kendi bilişsel süreçleri hakkında sahip olduğu bilginin farkında olması (Schraw ve Moshman, 1995).

# İKİNCİ BÖLÜM
# KURAMSAL ÇERÇEVE/ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

## 2.1. Kuramsal Çerçeve

### 2.1.1. Üstbiliş

Üstbiliş (metacognition) kavramı literatürde Flavell'in 1979 yılında yapmış olduğu çalışmada kullanılmıştır. Üstbiliş kavramının temeli yine Flavell'in 1976 yılında yapmış olduğu yılında "çocukların kendi bellekleri hakkındaki bilgi" çalışmasında ele aldığı "üst bellek" (metamemory) kavramıdır (Brown, 1977, s10; Flavell, 1976; Flavell, 1979).

Ele alındığı günden bu yana, üstbiliş kavramı pek çok farklı şekilde tanımlanmıştır. Bunlardan bazıları;

- "Kişinin kendi bilişsel süreçleri ve ürünleri veya bunlarla ilgili herhangi bir şey hakkındaki bilgisini ifade eder." (Flavell,1979, s. 232).

- "Bireyin kendi öğrenme süreçlerine yönelik olarak düşünmesi ve değerlendirme yapması" (Brown, 1987),

- "Bireyin düşünmesinin farkında olarak bilgiyi değerlendirme ve düzenleme yapabilme becerisi" (Schraw ve Moshman, 1995),

- "Düşüncelerimiz hakkında fikir sahibi olmak" (Anderson, 2002, s. 1),

- "Bireyin kendi bilgilerinin farkında olması ve bunları yönetebilmesi" (Kuhn ve Dean, 2004, s. 270),

- "Bireyin öğrenme sürecinde amaçları belirlediği, öğrenme sürecini izlediği, başarılı olabilmesi için öğrenme yöntemlerini ve ne zaman değiştirmesi gerektiğini bildiği süreçlerin tamamı" (Wilson ve Clarke, 2004),

- "Düşünme hakkında düşünme" (Jimenez-Aleixandre, 2007),

- “Bireyin kendi bilişsel süreçlerini anlama ve izleme becerisi” (Wengrowicz vd. 2018)

şeklindedir.

Görüldüğü üzere üstbiliş kavramının tanımlamaları oldukça çeşitlidir. Bunun en belirgin sebeplerinden biri üstbiliş kavramının psikoloji, klinik psikoloji, eğitim, eğitim psikolojisi ve nöroloji gibi birçok alanda kullanılmasıdır. Bu sebeple üstbiliş kavramının ortak bir tanımı olması oldukça zordur. Ülkemizde ise “metacognition” kavramının araştırmacılar tarafından farklı şekillerde çevirisi yapılmıştır. Bu çeviriler “üstbiliş”, “meta biliş”, “yürütücü süreç”, “yürütücü biliş”, “biliş ötesi”, “yürütücü kontrol”, “bilişsel farkındalık” ve “biliş üstü” şeklindedir. Nihayetinde Özsoy (2007)’un TDK’ya yaptığı müracaat ile “üstbiliş” olarak Türkçe çevirisi yapılmıştır.

Üstbiliş, öğrencileri kendi öğrenmelerinden sorumlu hale getirir (Kalemkuş, 2021). Üstbiliş, bazen öğrenciler için başarılması zor bir beceri olabilir; ancak sosyal yapılandırmacı öğrenme için önemli bir hedeftir; çünkü öğrencileri, öğrenmelerini yönlendirmeleri için öğretmenlere olan bağımlılıklarından aşamalı biçimde kurtarır. (Seifert ve Sutton, 2009). Nitekim ÜF düzeyleri yüksek olan öğrencilerin öğrenme boyunca daha özgür davranabilecekleri ifade edilebilir (Kalemkuş, 2021).

Üstbilişin başarıyla geliştirilmesinin diğer biliş alanlardaki artan yeterlilikle ilişkili olduğu görülmektedir (Hanten vd., 2004). Başka bir deyişle, üstbilişsel düzey, bir probleminin çözümü sırasında gözlem ve denetleme faktörlerini aktifleştirerek biliş düzeyini destekler. (Kapa, 2001). Bu sebeple üstbiliş, öğrencinin zihinsel kaynaklarını optimum şekilde kullanmalarını sağlar. (Fisher, 1998). ÜF ile, öğrenci sadece öğreneceği bilgilere yönelik değil aynı zamanda sürecin tamamı kapsayan düşünme becerileri kullanmaya gayret eder (Kalemkuş, 2021). Bu nedenle ÜF düzeyi yüksek olan öğrenci, bildiği ve bilmediği şeyleri açıkça anlar, yapabileceklerinin ve yapamayacaklarının farkına varır ve ihtiyacı olan bilgiyi ve anlayışı kazanmasına yardımcı olacak şeyleri bilir. (Fisher, 1998).

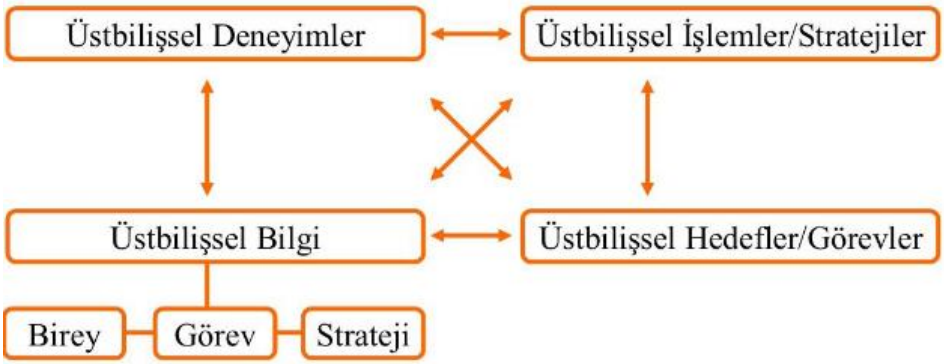
Öğrencide üstbilişsel beceriler istenilen seviyeye ulaşmadığında bu durum diğer bilişsel süreçleri de olumsuz etkileyecektir. Bu durum akademik başarının istenen seviyeye ulaşamamasına sebep olabilir. Lakin öğrenme süreçlerini etkileyen tek faktörün üstbilişsel beceriler olmadığı göz önüne alındığında, diğer faktörlerin de başarıya etkilerini incelemek gerekir. Yani üstbilişsel beceriler öğrenme için olmazsa olmazdır fakat tek başına etken bir faktör değildir (Kalemkuş, 2021)

Üstbiliş becerilerinin gelişimi her bireyde farklı olmakla birlikte erken dönemlerde başladığı ve eğitim-öğretim serüveni boyunca gelişmekte olduğu söylenebilir. Erken yaşlarda çocuk kendi bilişinin farkına varmaya başlar (Fisher, 1998). Üstbilişin geliştirilmesi; bireyin üstbilişsel becerilerinin farkına varması, üstbilişi bilişten ayırması ve üstbilişin akademik başarıyı olumlu etkilemesini idrak etmesiyle başlayan bir süreçtir (Kalemkuş, 2021). Devamında çocuğun üstbilişsel stratejileri kavraması, bu stratejileri nerede ve ne zaman kullanacağını netleştirmesi için destek vermek gerekir (Schraw, 2002). Tüm bu süreçte öğrencinin üstbilişsel becerilerini kullandığı tecrübeler kazanması gereklidir (Kalemkuş, 2021). Üstbiliş pratikle gelişir (Papaleontiou –Louca, 2003). Erken çocukluk döneminde gelişmeye başlayan üstbilişin yine erken okul çağında desteklenmesi ve pekiştirilmesi faydalı olacaktır (Kalemkuş, 2021).

Üstbiliş kavramı hakkında geliştirilmiş pek çok model mevcuttur. Bunlardan literatüre temel oluşturan Flavell ve Brown'un modellerini ele alalım.

**Flavell'in Üstbiliş Modeli**

Üstbiliş ve süreçleri Flavell (1979) tarafından; üstbilişsel bilgi, üstbilişsel deneyimler, üstbilişsel hedefler/görevler, üstbilişsel eylemler/stratejiler olarak dört ana bileşen üzerinden incelenmiştir. Üstbiliş becerilerinin, bu dört bilişsel eylemin ayrı ayrı ve aralarındaki etkileşimlerin izlenmesi ile gözlemlenebileceğini ifade etmiştir (Flavell, 1979).




Şekil 3. Flavell'in üstbiliş modeli
(Nişan, 2024)

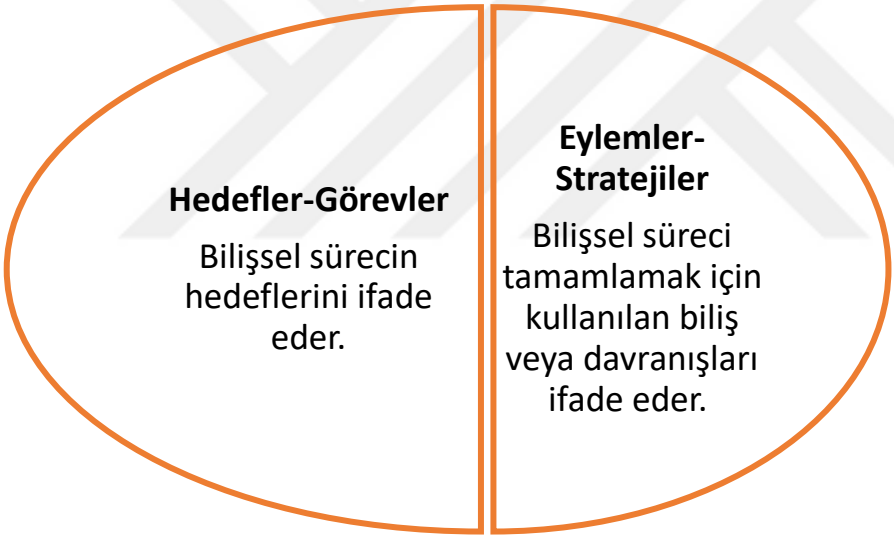
Üstbilişsel bilgi, öncelikle bilişsel teşebbüslerin gidişatına ve sonucuna tesir etmek için etmen veya değişkenlerden hangisinin hangi şekillerde eyleme geçmesi ve etkileşim sergilemesi hakkında bilgi-inançlardan meydana gelir. Bu etmenlerin-değişkenlerin üç temel gruba ayrılır: birey, görev, strateji (Flavell, 1979).

Birey kategorisinde, bilişsel işlemciler olarak, şahsınızın ve başka insanların tabiatı ile ilgili inanabileceğiniz tüm şeyleri içerir. Daha sonra, birey içi farklılıklar, bireyler arası farklılıklar ve bilişin evrenselleri ile ilgili inançlar olarak alt sınıflara ayrılabilir. Birey içi farklılıklara örnek olarak, çoğu şeyi okuyarak değil dinleyerek daha iyi öğrenebileceğinize olan inancınız verilebilir. Bireyler arası farklara arkadaşlarınızdan birinin diğerinden daha sosyal olarak duyarlı olduğuna olan inancınız örnek olarak verilebilir. Bilişin evrensel özellikleri hakkındaki inanışlara da çocukların çeşitli derecelerde ve türlerdeki kavrama türlerini (dikkat etme, hatırlama, iletişim kurma, problem çözme vb.) öğrenmeleri örnek verilebilir (Flavell, 1979).

Görev kategorisi alt sınıfı, bir bilişsel girişim esnasında erişebildiğiniz bilgiler ile alakalıdır. Bu bilgiler çok veya yetersiz, bilindik veya alışılmadık, seyrek veya sık bir şekilde düzenlenmiş, iyi veya kötü düzenlenmiş, herhangi bir süratte sunulmuş, dikkat çekici veya sıkıcı, güvenilir veya aldatıcı vb. olabilir. Bu sınıftaki üstbilişsel bilgi, bahsedilen değişikliklerin bilişsel girişimin başarılı şekilde nasıl idare edilmesi gerekliliği ve amaca ulaşmada ne oranda başarı elde edebileceğiniz hakkındaki bir anlayıştır (Flavell, 1979).

Strateji kategorisinde, hangi stratejilerin hangi bilişsel süreçlerde hangi hedeflere ve alt hedeflere ulaşmada etkili olabileceği hakkındaki bilgilerin varlığıdır (Flavell, 1979).

Üstbilişsel tecrübeler, süresi uzun veya kısa, içeriği karmaşık veya yalın olabilir. Bu tecrübeler ayrıca bilişsel bir girişim esnasında, öncesinde veya sonrasında meydana gelebilir. Çoğu üstbilişsel deneyim, bir girişimin neresinde olduğunuzla ve ne tür bir ilerleme kaydettiğiniz veya kaydetme olasılığınızın olduğuyla ilgilidir. Üstbilişsel deneyimlerin, özellikle dikkatli ve yüksek düzeyde bilinçli düşünmeyi teşvik eden zamanlarsa ortaya çıkması olasıdır. Bu tür durumlar, bireysel düşüncelerinizle alakalı duygu ve düşüncelerin ortaya çıkması için birçok imkân sunar ve birçok durumda, üstbilişsel deneyimlerin sağlanmasına yardımcı olabileceği türden bir kalite kontrolü gerektirir (Flavell, 1979).




Şekil 4. Flavell'in üstbiliş modeli hedef-eylem adımları (Flavell, 1979)

Üstbilişsel tecrübelerin; bilişsel görevler veya hedefler, bilişsel eylemler veya stratejiler ve üstbilişsel bilgilere etkisi oldukça önemli olabilir. Birinci adımda, sizi yeni hedefler koymaya, eski hedefleri kontrol etmeye veya bırakmaya yönlendirebilir. İkincisi, üstbilişsel tecrübeler, üstbilişsel bilgi tabanınıza ekleme yaparak, çıkararak veya gözden geçirerek etkileyebilir. En sonunda, üstbilişsel tecrübeler iki tür hedefe (üstbilişsel veya bilişsel) yönelik stratejileri etkinleştirebilir (Flavell, 1979).

Sonuç olarak bu Flavell'in modelinde üstbilişsel becerilerin izlenmesi, eylemler/stratejiler, üstbilişsel bilgi, hedefler/görevler ve üstbilişsel tecrübeler ve bunlar arasındaki etkileşimler yoluyla ilerlemektedir. Örnek olarak kendi kendinize veya dışarıdan verilen bazı görev ve hedeflerin belirlendiği noktadan başlayalım. Bu hedef sınıfına ilişkin mevcut üstbilişsel bilginiz, bu hedefe ulaşmanın zor olacağı bilinçli üstbilişsel deneyime yol açar. Bu üstbilişsel deneyim, ek üstbilişsel bilgilerle birleştiğinde, bilgi sahibi insanlara soru sorma bilişsel stratejisinin tercih edilmesine ve kullanılmasına sebep olur. Sorularınıza verdikleri yanıtlar, çabanın nasıl ilerlediği konusunda ek üstbilişsel deneyimleri tetikler. Yine ilgili üstbilişsel bilgilerle desteklenen ve yönlendirilen bu deneyimler, öğrendiğiniz her şeyin tutarlı bir bütün halinde uyup uymadığını, önceki bilgileriniz ve beklentilerinizle makul ve tutarlı görünüp görünmediğini ve bunların tutarlı olup olmadığını görmek için öğrendiğiniz her şeyi araştırmaya yönelik üstbilişsel stratejileri teşvik eder. Bu sayede hedefe giden yolu sağlar. Bu araştırma, aynı veya farklı bilişsel ve/veya üstbilişsel stratejilerin üstbilişsel bilgi ve deneyimlerle etkinleştirilmesiyle bu noktalardan bir veya daha fazlasındaki zorlukları ortaya çıkarır ve böylece etkileşim, girişim sona erene kadar devam eder (Flavell, 1979).

**Brown'un Üstbiliş Modeli**

Brown tarafından geliştirilen modelde üstbiliş; bilginin anlaşılmasını ifade eder, bu anlayış, söz konusu bilginin etkili kullanımı veya açık tanımıyla yansıtılabilir. Üstbiliş genel olarak kişinin kendi bilişsel sistemi hakkındaki bilgisine ve kontrolüne atıfta bulunur. Brown üstbiliş kavramının psikoloji literatüründe iki farklı yönden ele alındığını ifade etmiştir ve üstbiliş kavramını bu şekilde açıklamıştır. Bu kavramlar bilişsel bilgi ve bilişsel düzenlemedir. Brown, üstbilişin bu iki bileşeninin aslında birbiriyle yakından ilişkili olduğunu ve her birinin diğerini yinelemeli olarak beslediğini belirtmiştir. Bilişsel bilgi, bireyin bilişsel yetenekleri ve eylemleri üzerinde bilinçli düşünme süreçlerini içermektedir. Bilişsel düzenleme ise bireyin öğrenme veya problem çözme sürecindeki öz düzenleme süreçlerini içermektedir. Bu iki bileşenin ayrı olarak ele alınmasına rağmen yakın ilişki içinde oldukları ve birbirini desteklediği belirtilmiştir (Brown 1987; Brown vd., 1983).




Şekil 5. Brown'un üstbiliş modeli

Bilişsel Bilgi: Bilişle ilgili bilgi, insan düşünürlerin kendi bilişsel süreçleri ve başkalarının bilişsel süreçleri hakkında sahip olduğu nispeten istikrarlı, istikrarlı, sıklıkla yanılabilir ve geç gelişen bilgileri ifade eder. Bu bilgi biçimi nispeten istikrarlı olabilir. Bir alanla ilgili gerçeklere ilişkin bilginin, örneğin hafızanın (yanılabilir olduğu, yani kısa vadeli birebir akılda kalma açısından ciddi şekilde sınırlı olduğu vb.), kişinin konuyla ilgili naif düşüncesinin kalıcı bir parçası olması beklenir. Bu bilgi biçimi genellikle istikrarlı olabilir, çünkü kişi ilgili bilişsel süreçler üzerinde düşünebilir ve bunları başkalarıyla tartışabilir. Tabii ki, bu bilgi biçimi çoğu zaman yanılabilir, çünkü çocuk (ya da bu konuda yetişkin) bilişle ilgili doğru olmayan bazı gerçekleri mükemmel bir şekilde "bilebilir". Son olarak, bu tür bilginin genellikle geç geliştiği varsayılır, çünkü öğrencilerin geri adım atmasını ve kendi bilişsel süreçlerini düşünce ve yansıtma nesneleri olarak düşünmesini gerektirir (Brown, 1987).

Bilişsel Düzenleme; öğrenmeyi düzenlemek ve denetlemek için kullanılan süreçlerden oluşur. Bu süreçler, bir problemi üstlenmeden önce faaliyetlerin planlanmasını (sonuçların tahmin edilmesi, stratejilerin programlanması ve çeşitli dolaylı deneme yanılma biçimleri vb.), öğrenme sırasındaki faaliyetlerin izlenmesini (öğrenme stratejilerinin test edilmesi, gözden geçirilmesi ve planlanması) ve sonuçların değerlendirilmesini içerir (bir eylemin sonucunun verim ve etki ölçütlerine göre değerlendirilmesi) (Brown, 1987).

### Üstbilişsel Farkındalık

Üstbiliş kavramının ölçülmesinin zorluğundan bahsetmiştik (Lai, 2011). Bu sebeple öğrencilerin üstbilişlerini gözlemek adına yürütebilecekleri üstbilişsel süreçlerin ne kadar farkında olduklarının gözlenmesi fikri ortaya çıkmıştır. Paris vd. (1984) tarafından öğrencilerin okuma becerisini geliştirmek adına yapılan çalışmada öğrencilerin üstbilişe sahip olmaları gerektiği ifade edilmiş, Flavell (1979) ve Brown (1987)'un üstbiliş modellerinde yer alan "bilişsel bilgi" boyutunda ne kadar farkındalık sahibi oldukları durumu ÜF olarak ele alınmıştır. Zimmerman (2002) çalışmasında üstbiliş kavramını kişinin kendi düşüncesinin farkında olmasının ve bu düşünce hakkında bilgi sahibi olması olarak tanımlamıştır. Paris vd. (1984) bilişsel bilgilerin genellikle örtük bir yapıda bulunduğunu ifade etmişler ve gözlenmesinin kolaylaştırılması adına "farkındalık" kavramı ile sınırlandırılıp üç başlıkta incelemişlerdir. Bu başlıklar bildirimsel, işlemsel ve koşullu bilgilerdir (Paris vd., 1984). Bildirimsel bilgi şeyler "hakkında" bilgi sahibi olmayı, işlemsel bilgi şeyleri "nasıl" yapacağınızı bilmeyi, şartlı bilgi bilişin "ne zaman" ve "neden" yönlerini bilmeyi ifade eder (Paris vd., 1984).

Bildirimsel bilgi, bireyin öğrenen olarak kendisinin ve performansını etkileyen faktörlere ilişkin bilgiyi içerir (Schraw, 1998).

İşlemsel bilgi, göz gezdirme veya özetleme gibi çeşitli eylemleri "nasıl" gerçekleştireceğini bilmek anlamına gelir (Paris vd., 1984). İşlemsel bilgi, bir şeyler yapma ile ilgili bilgi anlamına gelir ve işlemsel bilginin birçoğu, stratejiler ve sezgisel yöntemler olarak bulunur (Schraw, 1998). İşlemsel bilgi, stratejiler ve diğer prosedürler hakkında bilgi anlamına gelir (Schraw vd., 2006).

Belirli bir strateji hakkında yalnızca bildirimsel ve işlemsel bilgiye sahip olan bir öğrenci, davranışını değişen görev taleplerine göre ayarlamaz (Garner, 1990). Bir şey hakkında bilgi sahibi olmak ve nasıl yapılacağını bilmek, öğrencilerin stratejileri uygun şekilde uygulayacakları konusunda yeterli garantiler değildir. Farklı amaçları gerçekleştirmek için çeşitli stratejilerin ne zaman ve neden kullanılması gerektiğini öğrenmeleri gerekir. Bu sebeple öğrencilerin şartlı bilgiye ihtiyacı vardır çünkü bu, öğrencilere çeşitli stratejilerin değeri ve durumsal uygunluğu hakkında bilgi verir.

Öğrencilerin, görev gereksinimleri hakkında bildiklerini stratejinin maliyetleri/faydaları ve nihai hedefle bütünleştirmek için bir stratejinin ne zaman uygulanması gerektiğini bilmeleri gerekir. Şartlı bilgi ayrıca belirli bir stratejiyi kullanma gerekçesini bilmeyi de içerir (Paris vd., 1984).

ÜF, bireyin öğrenme veya problem çözme sürecinde hangi aşamada olduklarına, içerik-özel bilgilerine, problem çözme stratejilerine ve kişisel öğrenmelerine veya ilişkin bilgilerine ilişkin farkındalıklarıyla ilgilidir. Ayrıca, problem çözme veya belirli öğrenme durumlarında ne yapılması gerektiği ne yapıldığı ve ne yapılabileceği hakkındaki bilgilerini de içerir. ÜF, bir bireyin edinilmiş yeterliliklere ilişkin birikimli bilgilerini ve süregelen zihinsel süreçlerine ait devam eden bilgilerini içerir (Wilson ve Clarke, 2004).

ÜF üzerine yapılan farklı tanımlamalarda ise Brown (1987)'un üstbiliş modellerinde yer alan bilişsel bilgi ve bilişsel düzenleme kategorileri bir arada ele alınmıştır. Üstbilişte olduğu gibi, ÜF'deki ayrım genellikle biliş bilgisi (yani üstbilişsel bilgi) ile bilişin düzenlenmesi (yani üstbilişsel düzenleme) arasında yapılır (Schraw ve Dennison, 1994'ten akt. Kallio vd., 2018). Bu tanıma uygun olarak 1994 yılında Schraw ve Dennison'ın geliştirdiği Üstbilişsel Farkındalık Envanteri kullanılarak ÜF ile akademik başarı arasındaki ilişkiyi inceleyen pek çok çalışmanın sonucunda da ÜF ile akademik başarı arasında anlamlı pozitif ilişkiler tespit edilmiştir (Akpur, 2024).

### 2.1.2. Akademik Risk Alma

Risk kavramı insan hayatında yer alan kaçınılmaz bir olgudur. Birey yaşamı boyunca temel ihtiyaçlarını karşılamak için isteyerek veya istemeden risk alır (Eke, 2019). Literatürde risk alma davranışı; bankacılık, yönetim, tüketim alışkanlıkları, girişimcilik, sigorta sektörü, sağlık gibi pek çok alanın araştırma konusu olmuştur (Lane vd., 2004; March ve Shapira, 1987; Sinn, 1996; Srivastav ve Hagendorff, 2016; Vereshchagina ve Hopenhayn, 2009,). Oldukça çeşitli alanın araştırma konusu olan risk almanın, bu sebeple genelleştirilmiş bir tanımı yapmak oldukça güçtür. Risk alma, seçim anlamına gelir (Clifford, 1988). Özetle bireyin sonucunu tahmin edemediği, daha önce deneyimlemedikleri durumlarla karşılaştıklarında tahmin etme ve eyleme geçme isteği risk alma davranışı olarak tanımlanabilir (Eke, 2019).

Risk alma davranışlarından bir tanesi de akademik risk almadır. Akademik risk alma kavramının literatürdeki tanımlamaları;

- "Öğrencinin başarı olasılığına göre değişen ve geri bildirim veya geri bildirim beklentisinin eşlik ettiği okul başarı görevlerini seçmesi" (Clifford, 1991).

- "Öğrencilerin öğrenme durumlarına ve güçlüklerle mücadele etmedeki cesareti ve istekliliği/isteksizliği" (Korkmaz, 2002).

- "Öğrenciyi hata yapma veya diğerlerinden daha az yetkin görünme riskiyle karşı karşıya bırakan uyarlanabilir öğrenme davranışlarına katılmak (geçici fikirleri paylaşmak, sorular sormak, yeni şeyler yapmaya ve öğrenmeye çalışmak)." (Beghetto, 2009).

- Zorlu akademik görevlere katılma, alışılmadık ders dışı aktivitelere katılma seçimini içeren risk alma davranışları (Skaar, 2009).

- "Özellikle öğrencinin bir öğrenme sürecinde olası sonuçlarını değerlendirmesini ve olası fayda ve sonuçlara dayalı olarak katılımları hakkında seçimler yapması" (Robinson, 2012).

şeklindedir.

Clifford (1991) çalışmalarında kullanmış olduğu ölçeklerden yola çıkarak, akademik risk alma davranışını 3 boyutta ele almıştır. Bunlar;

• Güç İşlemleri Tercih Etme Eğilimi (GİTE),

• Başarısızlık Sonrası Olumsuzluk Eğilimi (BSOE)

• Başarısızlık Sonrası Toparlanma Eğilimi (BSTE) olarak ifade edilmiştir.

Bu sınıflandırmada akademik risk alabilen bir öğrenci, seçim şansı olduğunda kolay işlemler yerine güç işlemleri tercih edebilir, başarısızlık durumlarına tolerans gösterebilir. Başaramayacakları düşüncesine sahip olsalar dahi sınıf içindeki etkinliklerde katılmaya heveslidirler. Başarısızlık durumlarını yeni şeyler öğrenmek için bir fırsat olarak görür öğrenme süreci boyunca keyif alır (Eke, 2019).

Akademik risk almanın; (a) optimum motivasyona, (b) başarının ardından giderek daha yüksek hedefler belirleme eğilimine, (c) orta düzeyde yüksek başarısızlık toleransına ve (d) başarısızlık sonuçlarına yapıcı bir şekilde yanıt verme eğilimine sahip bireylerin bir özelliği olduğu düşünülmektedir. Buna göre, hata yapma veya başarısızlığa tolerans, başarı ve risk alma konusunda iyi bir belirleyici olabilir. Akademik risk alma, öğrencilerin akademik seçimler yapmaları için seçenekler veya fırsatlar anlamına gelir. Akademik risk alma fırsatları, test seçenekleri, hedef belirleme seçenekleri, ödev seçenekleri ve hatta öğretim materyalleriyle ilgili seçenekler şeklinde olabilir. Benzer şekilde, Clifford, kişinin mevcut yetenek seviyesinin hemen üzerindeki görevlerle meşgul olmasının, öğrenmeyi ve bilişsel gelişimi teşvik eden bir akademik risk alma biçimi olduğunu açıklamıştır (Clifford, 1988; Clifford, 1991).

Akademik risk alma davranışı, risk alma davranışının aksine olumlu olarak kabul edilir ve öğrencilerin akademik yaşamlarında önemli bir yere sahip olduğu görülmektedir. Öğrencilerin akademik yaşamlarında daha başarılı, yenilikçi ve cesur olmaları, akademik risk alma davranışı gösterebilme yetenekleriyle ilişkilidir. Ayrıca, akademik risk alma becerisine sahip öğrencilerin hem okul yaşamı hem de okul sonrası yaşam için gerekli beceriler arasında yer alan problem çözme ve eleştirel düşünme becerilerine sahip oldukları görülmektedir (Akbay ve Delibalta, 2020)

Lakin, farklı branş dallarının özgün doğası göz önünde bulundurulduğunda bir derste akademik risk alabilen bir öğrenci başka bir derste akademik risk almaktan kaçınabilir. Akademik risk alma davranışının alan özel incelenmemesi bu davranışlarının öğrenme faaliyetleri üzerindeki etkisini doğru bir biçimde göstermeyebilir. Bu sebeple tıpkı diğer duyuşsal ve demografik değişkenlerde olduğu gibi, akademik risk almanın alan bazlı incelenmesi gereklidir (İlhan ve Çetin, 2013).

### 2.1.3. Matematiğe Yönelik Akılcı Olmayan İnançlar

Akılcı olmayan inançlar fikri Albert Ellis öncülüğündeki Akılcı Duygusal Davranışçı Terapi (ADDT) felsefesinde yer almaktadır (Kaya, 2018). ADDT, insan düşünce, duygu ve eyleminin aslında benzer süreçler olduğunu, ancak bunların tümünün büyük oranda kesiştiğini ve tek başlarına tecrübe edilmelerinin nadiren gerçekleştiği varsayımında bulunur. Duyguların pek çoğu, belirli bir düşünce türünden (önyargılı, önyargılı veya güçlü bir şekilde değerlendirici türden) ne fazlası ne de azıdır. Ancak, düşünmenin duygu ve davranışlar dediğimiz şeyleri önemli ölçüde etkilemesi gibi, duygu ve davranışlar da düşünmeyi büyük oranda etkileyecektir (Ellis, 1999). Ellis (1984)'in tanımıyla akılcı olmayan inançlar, insanların en önemli veya temel hedeflerine ulaşmalarını engelleyen ve sabote eden bilişler, fikirler ve felsefelerdir. Ellis (1999)'e göre genel akılcı olmayan inançların bazıları şu şekildedir;

- Birinin kendini değerli sayabilmesi için her bakımdan tam anlamıyla yetenekli, yeterli ve başarılı olması gerektiği düşüncesi.

- İşler pek de istenildiği gibi gitmediğinde bunun korkunç ve felaketli olduğu düşüncesi.

- Bir şeyin tehlikeli veya korkutucu olması durumunda, kişinin bu durum hakkında aşırı endişelenmesi ve bunun gerçekleşme olasılığı üzerinde durması gerektiği düşüncesi.

- Yaşamın bazı zorluklarıyla ve kişisel sorumluluklarla yüzleşmektense bunlardan kaçınmanın daha kolay olduğu düşüncesi.

- Kişinin geçmişinin, bugünkü davranışlarını belirleyen en önemli etken olduğu ve bir şeyin bir zamanlar kişinin hayatını güçlü bir şekilde etkilemesi nedeniyle, sonsuza dek benzer bir etkiye sahip olması gerektiği fikri.

DiGiuseppe vd. (2013), Ellis (1999)'in tanımlamış olduğu akılcı olmayan inançları özetlemişlerdir ve akılcı olmayan inançlardan bazılarını şu şekilde tanımlamışlardır;

- Talepkarlık, olayların veya bireylerin bir kişinin olmasını istediği şekilde olması yönündeki gerçekçi olmayan ve mutlak bir beklentidir.

- Korkunçlaştırma, bir durumun olumsuz neticelerinin haddinden fazla büyütülmesidir, böylece talihsiz bir olay "korkunç" hale gelir.

- Hüsran Tahammülsüzlüğü, kolaylık ve rahatlık taleplerinden kaynaklanır ve rahatsızlığa tahammülsüzlüğü yansıtır.

Akılcı olmayan inançlar; bireysel süreçler içindeki irrasyonel düşünce ve başarısızlığa sebep olan inanışlardan oluşur. Öte yandan, akılcı olmayan inançların bireylerin duygu ve düşüncelerini olumsuz yönde etkileyerek, onların amaçlarına ulaşmalarını ve mutluluklarını engelleyici nitelikte olduğu da bilinmektedir (Kaya, 2018). Bu sebeple bireyin deneyimlediği problemlerin birçoğu akılcı olmayan düşünce kaynaklıdır. Tüm bu nedenlerden ötürü öğrenciler tarafından matematiğin zor ve anlaşılamaz bir ders olarak görülmesinde, öğrencilerin problem çözmede yetersiz hissetmelerinde ve eksik güven duygularında, matematik dersinin öğrencilerde sebep olduğu psikolojik sorunların nedenlerinin açıklanmasında akılcı olmayan düşüncelerin etkisi yadsınamaz (Ellis ve Dryden, 1997'den akt. Kaya, 2018, Kaya, 2018).

MYAOİ'ye örnek olabilecek bulguları sunan Marks (2011)'ın çalışmasında öğrenciler, yalnızca bazı bireylerin matematikte iyi olabileceğine ve bunun iyi matematikçi olarak doğmak veya doğmamakla belirlendiğine inandıklarını ifade etmişlerdir. Matematiksel yeteneğin bireylerin doğuştan sahip olduğu bir şey olduğuna inanan bu öğrenciler, kendileri de dahil olmak üzere herhangi bir bireyin matematikteki başarılarını geliştiremeyeceğine dair bir kanaat de ifade etmişlerdir (Marks, 2011).

Sonuç olarak, çoğu öğrenci matematik dersinden korktuğu ve kaygı duyduğu için dersi anlayamadığını, bu sebeple de başarılı olamadığını belirtmektedir (Mumcu vd., 2012). Bu sebeple matematik dersi öğrenciler tarafından olumsuz düşüncelerle anılan bir ders halini

almaktadır. Bu bağlamda, bu konuyu daha iyi anlayabilmek ve problemlerin çözümüne katkıda bulunabilmek için, akılcı olmayan inançlarla birlikte öğrencilerin matematik başarısını etkileyen birçok faktör grubunun incelenmesinin faydalı olacağı düşünülmektedir (Kaya, 2018)

### 2.1.4. Matematik ve Üstbiliş

Matematiğin sözlük anlamı TDK Matematik Terimleri Sözlüğünde (2024) "aritmetik, cebir, geometri gibi sayı ve ölçü temeline dayanarak niceliklerin özelliklerini inceleyen bilimlerin ortak adı; riyaziye." olarak yer almaktadır. Galileo matematik biliminin öneminden bahsederken "Evreni anlamak istiyorsanız önce onun yazıldığı dili öğrenmelisiniz. Evren matematik dili ile yazılmıştır" ifadelerini kullanmıştır (Mazmanoğlu, 2016). Matematik herhangi bir konuda doğru düşünme sanatıdır (Sertöz, 2020).

Matematiğin öğretimi, öğrencilerde analitik ve eleştirel düşünme ile problem çözme becerilerinin geliştirmesini destekler. Matematik eğitimi yaşanılan çağın gerektirdiği bu üst düzey düşünebilme yetisine sahip olan, yenilikçi, akıllı düşünebilen bireyleri yetiştirmeyi amaçlar (Sezgin-Memnun, 2013). Geleceğin mesleklerinde çalışacak bireylerden, bilindik davranışlar ve beceriler ya da sıradanlaşmış matematiksel bilgileri kullanmak yerine, akıl yürütme yöntemleri ile kendi matematiksel yollarını yaratarak, problemleri çözmeleri beklenmektedir (Olkun ve Toluk Uçar, 2007). Matematik öğretiminde amaç bireylerin yaşamında karışılabilecekleri bir durumdan yola çıkarak gelişim seviyelerine uygun olarak organize edilmiş bir problem ışığında; öğrenmelerini kolaylaştırma, zihinsel süreçleri ve becerileri kullanarak problemin çözümünde etkili, işlevsel yolu bulan ve uygulayan matematik okuryazarı bireyler olmalarıdır (Kaplan, 2024).

Yukarıda bahsedilen amaçlara ulaşabilmek adına, matematik ve üstbiliş arasındaki bağın önemi eğitim-öğretim yaklaşımları içerisinde de yerini bulmuştur. 2024 yılında uygulanmaya başlayacak Türkiye Yüzyılı Maarif Modelinde Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programı, bilgi edinme sürecinin yanında öğrencinin zamanın gerektirdiği beceriler kazanmasını amaçlamaktadır. Program, kavramsal becerilere ve matematik alan becerilerine odaklanarak hazırlanmıştır. Ayrıca programda bireylerin üst düzey becerilerinin gelişimine de önem verilmektedir. Öğrencilerin bilgi ediniminden çok matematiksel bilgiye

kazanmasını imkân sunan beceriler edinmelerini, kazandıkları bilgiler arasındaki etkileşimleri gözden geçirerek sahip olduğu bilgileri ile yeni kazandığı bilgilerle bütüncül bir yapıda inşa edebilmeleri öncelenmiştir. Programda yalnızca işlem bilgisi ve performansı pekiştiren içerikler olabildiğince sınırlandırılmıştır. (T.C. MEB, 2024)

Uygulanmaya başlanacak olan Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programı'yla öğrencilerin kazanması hedeflenen amaçlardan bazıları;

- Matematik alan becerilerini aktif olarak kullanmaları
- Matematik alan becerileri ile kavramsal, sosyal-duygusal öğrenme ve okuryazarlık becerilerini bütüncül bir şekilde süreçte ve sonuçta göstermeleri
- Bilgi-beceri dönüşümünü yapıp edindikleri beceriler ile matematiksel bilgiye ulaşmaları
- Matematik öğrenme yaklaşımlarının bilincinde olarak geliştirmeleri,
- Kazandığı matematiksel olguları diğer alanlara yansıtmaları amaçlanmaktadır. (T.C. MEB, 2024)

Verilen amaçlardan da anlaşılacağı üzere, matematik öğretim programında üstbiliş doğrudan veya dolaylı olarak öğretim sürecine dahil edilmektedir.

Matematik eğitimi için üstbilişin önemini vurgulamaya yönelik ilk girişimlerden biri Schoenfeld (1987) tarafından sunulmuştur . Ona göre, üstbiliş, öğrencilerin sınıf içi öğrenmelerinin anlamlılığını artırma potansiyeline sahiptir ve bir "matematik kültürü" yaratmak, üstbilişi en iyi şekilde besler. Daha spesifik olarak, böyle bir "matematik kültürü", öğrencilerin matematiği günlük yaşamlarının ayrılmaz bir parçası olarak düşünmeyi öğrenmeleri ve farklı bağlamlarda matematiksel kavramlar arasında bağlantılar kurmalarına yardımcı olması anlamına gelir. Üstbilişin matematik öğrenimine en önemli katkısı, kişinin kendi düşünce süreçleri hakkında bilgi edinmesinde ve yeterli izleme ve öz düzenleme faaliyetlerinin geliştirilmesinde görülebilir (Schoenfeld, 1987).

Üstbilişsel bilginin matematik performansı için göreceli önemini destekleyen benzer kanıtlar Schneider ve Artelt (2010)'in araştırmasında da mevcuttur. Bu araştırma, farklı okul ders alanlarında üstbilişsel bilgi ve ön bilginin gelişimsel yolları ve karşılıklı ilişkileriyle ilgilenmektedir. İlk değerlendirme sonucunda üstbilişsel bilgi ve matematik performansı arasında anlamlı sonuçlar elde edilmiştir. Genel bilişsel yeteneklerin etkileri kontrol edildiğinde bile, korelasyonlar anlamlı bulunmuştur (Schneider ve Artelt, 2010).

Desoete vd. (2003) tarafından ilkokul çocukları ile yürütülen bir çalışmada matematiksel problem çözme üzerinde sözde "çevrimdışı" üstbilişin etkilerini incelemiştir (yani, matematik egzersizlerinin çözümünden önce veya sonra ölçülen tahmin ve değerlendirme değerlendirmeleri). Bu çalışmada, üstbilişsel strateji öğretim oturumuna katılan öğrencilerinin, deney grubundaki öğrencilerle karşılaştırıldığında, eğitilen üstbilişsel becerilerde önemli kazanımlar elde ettiği görülmüştür. Alana özgü matematik problem çözme bilgisine ilişkin takip ölçümlerinde avantajları önemli olmaya devam etmiştir (Desoete vd., 2003).

Genel olarak, çok sayıda çalışma, üstbilişsel bilginin ve öğrenme stratejilerinin kendi kendini düzenleyen içgörülü kullanımının, entelektüel yeteneklerdeki farklılıklar hesaba katıldıktan sonra bile ilkokul ve ortaokul ortamlarında matematik performansını tahmin ettiği görüşünü doğrulamaktadır. Ayrıca, okul ile ilgili alanlarla ilgili üstbilişsel bilginin normalde ilkokul sırasında geliştiğine, ancak ergenlikte zirveye ulaşmadığına dair kanıtlar sunmaktadırlar. Çeşitli müdahale yaklaşımlarından elde edilen bulgular, üstbilişsel becerilerin eğitimi de dahil olmak üzere öğretim ortamlarının erken okul çağından itibaren başarılı olabileceğini ve geç çocukluk ve erken ergenlikte hala etkili olabileceğini göstermiştir (Schneider ve Artelt, 2010).

### 2.2. Önceki Çalışmalar

Bu bölümde üstbiliş, MOARA ve MYAOİ ile ilgili ulusal ve uluslararası çalışmalar sunulmuştur.

### 2.2.1. Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar

**Üstbiliş Çalışmaları**

Kıngır ve Aydemir (2012) çalışmasında amaç; 11. sınıf öğrencilerinin üstbilişleri, kimyaya yönelik tutumları ve kimya başarıları arasındaki ilişkileri incelemektir. Analiz sonucunda öğrencilerin üstbilişleri ve kimya başarıları ile kimyaya yönelik tutumları ve arasında, üstbiliş düzenlemeleri ile üstbiliş bilgileri arasında anlamlı ilişkiler belirlenmiştir.

Başbay (2013) tarafından yürütülen çalışmada, lisans seviyesindeki öğrencilerin epistemolojik inançları ve eleştirel düşünme eğilimleri arasındaki ilişkide ÜF düzeyinin kısmi aracılık etkisini belirlemek hedeflenmiştir. Buna göre; öğrencilerin epistemolojik inançlarının eleştirel düşünme eğilimlerinden etkilendiği modelde ÜF'nin kısmi aracı değişken olduğu söylenebilir.

Kana (2014)'nın çalışmasında ortaokul öğrencilerinin ÜF düzeyleri ile okuma stratejilerini tespit etmek ve üstbiliş okuma strateji kullanım düzeyleriyle cinsiyet, yaş, Türkçe dersi not ortalaması, kitap okuma, ailelerin okuma düzeyleri arasındaki ilişkileri belirlemek amaçlanmıştır. Araştırmanın sonucuna göre öğrencilerin üstbilişsel strateji kullanmalarıyla belirlenen değişkenler arasında anlamlı ilişkiler bulunmuştur.

Kahramanoğlu ve Deniz (2017)'in çalışmasında amaç; ortaokul öğrencilerinin kullandıkları üstbilişsel beceriler, matematik özyeterlikleri ve başarıları arasındaki ilişkileri incelemektir. Araştırmanın bulgularına göre; matematik başarısı ile üstbiliş beceriler arasında pozitif yönde zayıf düzeyde bir ilişki vardır.

Yaşar Ekici ve Balcı (2018) tarafından yapılan çalışmada amaç; çocuk gelişimi ve okul öncesi öğretmenliği bölümü öğrencilerinin yaşam doyumu ve üstbiliş düzeylerini incelemektir. Araştırma sonucunda, öğrencilerin üstbiliş ile yaşam doyumu düzeyleri arasında ve yaşa, kardeş sayısına, bölümlerini tercih etme sebepleri ve algılanan ebeveyn tutumuna göre anlamlı ilişki olduğu saptanmıştır. Öğrencilerin üstbiliş düzeylerinin sınıf düzeyine, üniversite bölümüne ve türüne göre anlamlı düzeyde fark bulunamamıştır.

Varlı ve Uluçınar Sağır (2019) tarafından yapılan çalışmada amaç, fen bilimleri dersinde 5. sınıf müfredatındaki bir ünitede araştırma sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımının, öğrencilerin sorgulama becerisi algıları, üstbiliş ve akademik başarılarına etkisini araştırmaktır. Araştırmada, sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımının; öğrencilerin sorgulama becerisi algıları, üstbiliş ve akademik başarıları üzerinde anlamlı etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Erkol ve Şahintepe (2020) tarafından yapılan çalışmada; sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımı kapsamında işlenen Fen Bilimleri dersinin 7. sınıf öğrencilerinin üstbiliş düzeylerine etkisini incelemek amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda, sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımı üstbiliş düzeyini anlamlı düzeyde arttırdığı görülmüştür.

Demirtaş (2023)'ın çalışması dördüncü sınıf öğrencilerinin ÜF düzeylerinin akademik başarıyı yordama gücünü açıklamak amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın değişkenler açısından ÜF düzeyinin kardeş sayısı, ailenin ekonomik durumu, anne-baba eğitim durumu, okul öncesi eğitim alma durumu ve cinsiyet arasında anlamlı farklılık bulunmuştur.

Ülkemizde yapılan üstbiliş çalışmaları incelendiğinde tüm çalışmalarda üstbiliş ile genel zekâ düzeyi, ders başarısı, öğrencilerin sahip oldukları diğer bilişsel ve duyuşsal süreçler ile çeşitli demografik özellikler arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Bu çalışmaların geneline bakıldığında üstbiliş ile bu değişkenler arasında çoğunlukla anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Benzer şekilde çeşitli öğretim yöntem ve tekniklerinin de üstbilişi desteklediğini gösteren çalışmalar mevcuttur.

**Matematik Odaklı Akademik Risk Alma Çalışmaları**

Koç (2015)'un yaptığı çalışmada amaç; 8. sınıf öğrencilerinin cinsiyet, matematik dersine yönelik özyeterlikleri, (Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sistemi) TEOG, anne-baba eğitim düzeyi, çalışma süresi, özel ders alıp almama ve ailenin gelir düzeyi değişkenlerinin MOARA davranışlarını yordama gücünü belirlemektir ve matematik öğretmenlerinin öğrencilerinin MOARA davranışlarına ilişkin görüşlerini ortaya koymaktır.

Araştırmada; MOARA değişkeni için en önemli yordayıcının Matematik Konularında Davranışlarındaki Farkındalık değişkeni olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kavuk Mişe (2018)'nin yapmış olduğu çalışmanın amacı 8.sınıf öğrencilerinin çokgenler konusundaki ifadesel, işlemsel ve şartlı bilgi seviyeleri ile MOARA düzeylerini belirlemektir. Araştırma sonucunda öğrencilerin ifadesel, işlemsel ve şartlı bilgi düzeyleri ile MOARA düzeyleri arasında pozitif anlamlı bir ilişkiye sahip olduğu görülmüştür.

Açıkgül ve Şahin (2019) tarafından yapılan çalışmada amaç; ortaokul öğrencilerinin MOARA davranışlarına yönelik algı seviyelerini tespit etmek ile sınıf düzeyi ve cinsiyet değişkenleri açısından incelemektir. Bununla beraber öğrencilerin matematik tutum ve matematiksel üstbiliş farkındalıkları (MÜF) düzeylerinin MOARA davranışlarına yönelik algı düzeylerini yordama gücü incelenmiştir. Sınıf düzeyi ve cinsiyet değişkenleri açısından anlamlı fark bulunmuştur. Öğrencilerin matematik puanlarına yönelik tutumları ve MÜF puanlarının akademik risk alma davranışına ilişkin algı puanlarının anlamlı yordayıcıları olduğu görülmüştür.

Eke (2019)'nin yapmış olduğu çalışmanın ortaokul öğrencilerinin MOARA davranışlarının, matematik başarısı ve ÜF düzeyleri ile ilişkisini incelemektir. Araştırmanın sonucunda, ortaokul öğrencilerinin MOARA ve ÜF düzeyleri anne-baba eğitim durumu, sınıf düzeyleri ve başarı algısına göre farklılaşırken, cinsiyete göre fark görülmemiştir. Akademik risk alma ile akademik başarı ve ÜF arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Sonuç olarak; akademik risk almanın, ÜF ve akademik başarı üzerinde etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Şahin (2020)'in yapmış olduğu çalışmanın amacı; ortaokul öğrencilerinin cinsiyetleri, MÜF, matematiğe karşı tutum (MKT), sınıf düzeylerinin birbirleri ve MOARA düzeyi üzerindeki etkilerini belirlemektir. Araştırmanın bulgularına göre MÜF, MKT, cinsiyet değişkenleri ile MOARA arasında ilişkiler olduğu gözlemlenmektedir.

Ülkemizde yapılan MOARA çalışmaları incelendiğinde genel olarak öğrencilerin MOARA düzeyinin ölçüldüğü ve sınav-ders başarısı, çeşitli demografik özellikler, öğrencilerin sahip olduğu diğer bilişsel ve duyuşsal süreçler, üstbiliş ile MOARA arasındaki

ilişkilerin gözlendiği görülmektedir. Genel olarak yapılan çalışmaların sonucunda MOARA ile bahsi geçen değişkenler arasında anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir.

**Matematiğe Yönelik Akılcı Olmayan İnanç Çalışmaları**

Kaya (2018)'in çalışmasında yedinci sınıf öğrencilerinin, MYAOİ düzeyini belirlemek, Neden Bulma Eğilimi (NBE), Kusursuzluk Eğilimi (KE), Şartlanma Eğilimi (ŞE) ve Kabul Görme Eğilimi (KGE)'nin matematik başarısı ve cinsiyet değişkenlerine göre incelenmesi amaçlanmıştır. Sonuçlara göre, en yüksek ortalama değer KE boyutunda iken en düşük ortalama değer KGE boyutunda görülmüştür. Çalışmanın sonuçlarına göre kız ile orta ve düşük başarıya sahip öğrencilerin MYAOİ düzeylerinin, erkek öğrenciler ile yüksek matematik başarısına sahip öğrencilere göre MYAOİ düzeylerinin daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

Altaylar ve Yılmaz (2024)'ın yapmış olduğu çalışmada amaç; 6. sınıf öğrencilerinin matematik öz-yeterlik algıları ile matematiğe karşı akılcı olmayan inanışları arasındaki ilişkiyi araştırmaktır. Bulgulara göre, öğrencilerin matematik açısından akılcı olmayan inanışlarının ise orta, matematik öz-yeterlik algılarının yüksek düzeyde olduğu görülmüştür. Aynı zamanda matematik öz-yeterliliği algısı ile matematiğe karşı akılcı olmayan inanışları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Ülkemizde yapılan MYAOİ çalışmalarına bakıldığında genel olarak ders başarısı, çeşitli demografik özellikler ve öğrencilerin sahip olduğu diğer duyuşsal özellikler ile MYAOİ düzeyleri arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Genel olarak yapılan çalışmaların sonucunda MYAOİ ile bahsi geçen değişkenler arasında anlamlı farklar belirlenmiştir.

### 2.2.2. Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar

**Üstbiliş Çalışmaları**

Van der Stel ve Veenman (2010) tarafından yapılan çalışmanın amacı hem üstbilişsel becerilerin niceliğinin hem de niteliğinin gelişimini araştırmaktır. Çalışmanın bir diğer amacı da üstbilişsel becerinin gelişiminin zekâyla ilişkili mi yoksa nispeten zekâdan bağımsız mı olduğunu belirlemektir. Son olarak, üstbilişsel beceri geliştirmenin genelliği ve

alan özgüllüğü araştırılmıştır. Çalışmaya otuz iki ortaokul öğrencisi katılmıştır. Araştırmanın sonucu, üstbilişsel beceride niceliksel ve nitel bir büyüme olduğunu göstermektedir. Ayrıca üstbilişsel becerinin entelektüel yetenekten bağımsız olarak (kısmen) öğrenme performansına katkıda bulunduğunu göstermektedir. Üstbilişsel ve entelektüel yeteneğin paralel bir gelişimi bulunmuştur. Son olarak, üstbilişsel beceriler baskın olarak genel görünmektedir. Ancak, alan-spesifik üstbilişsel beceriler önemli ancak küçük bir rol oynamıştır.

Shen ve Liu (2011) tarafından yapılan çalışmanın amacı; web tabanlı bir öğrenme ortamı tasarlamak ve web tabanlı eğitimin üstbilişsel beceri üzerine etkisini daha ayrıntılı incelemektir. Elli üç üniversite öğrencisi deney ve kontrol gruplarına atanmıştır. Dört haftalık eğitim döneminden sonra, eşleştirilmiş örneklem T-Testi (*Independent- Samples T Test*) sonuçları, deney grubunun son test puanlarının öz planlama, öz izleme ve toplam puanda ön test puanlarından anlamlı derecede yüksek olduğunu, kontrol grubunda ise anlamlılık olmadığını göstermiştir. Ayrıca, deney grubundaki öğrenciler öz planlamada kontrol grubuna kıyasla anlamlı derecede daha fazla kazanım elde etmişlerdir.

Schofield (2012)'in yapmış olduğu çalışmada amaç; öğretme ve öğrenmenin gerçekleştiği karmaşık mekanizmalara odaklanarak, özellikle üstbilişsel uygulamalarla ilgili araştırmalar ile öğrencilerin performansını iyileştiren öğrenme ve biliş süreçleri arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Üstbilişin etkisini ve öğrencilerin gözlemlenebilir bilişsel davranışları ile öğretim görevi arasındaki etkileşimi incelemek için nitel kanıtlar (sınıf gözlemleri ve öğretmen ve öğrenci görüşmeleri yoluyla) toplanmıştır. Bu nitel veriler, öğrencilerin üstbilişini destekleyen ve geliştiren faktörleri belirlemek için analiz edilmiştir. Kanıtlar, öğrencilerin üstbilişsel süreçleri edinmeleri ve uygulamaları için açık öğretimin gerekli olduğunu göstermektedir. Bu araştırmanın pedagojik çıkarımları, üstbilişsel stratejilerin öğrencilere açık bir şekilde öğretilmesinin öğretim etkinliğini artırması gerektiğini göstermektedir.

Mokos ve Kafoussi (2013) tarafından yapılan çalışma; beşinci sınıf öğrencileriyle farklı türdeki matematik problemlerini çözme sırasında üstbilişsel kontrol ve izleme işlevlerinin kendiliğinden ortaya çıkmasını araştırmaktadır. On yaşındaki bir öğrenci

grubunda "sesli düşünme" yöntemi kullanılmış ve sonuç olarak, öğrencilerin üstbilişsel stratejileri kullanarak kontrol ve izleme işlevlerini gerçekleştirdikleri görülmüştür.

An ve Cao (2014) tarafından yapılan çalışmanın amacı; üstbilişsel iskele kurmanın öğrencilerin öğretim tasarımı alanındaki karmaşık problem çözme süreçleri ve çıktıları ile çevrimiçi bir ortamda üstbilişsel becerileri üzerindeki etkilerini araştırmaktır. Çevrimiçi anketler, planlama sayfaları, teknoloji destekli dersler ve yansıtma kağıtları dahil olmak üzere birden fazla kaynaktan veriler toplanmıştır. Çalışmanın sonuçları, üstbilişsel iskele kurmanın öğrencilerin tasarım problem çözme süreçleri üzerinde olumlu etkileri olduğunu ancak tasarım çıktıları üzerinde kayda değer etkisi olmadığı görülmüştür.

Amin ve Sukestiyarno (2015) tarafından yapılan çalışmanın amacı; lise öğrencilerinin matematik öğrenimine ilişkin üstbilişsel bir dizi soruyu cevaplarken ÜF düzeylerinin ne ölçüde olduğu, bilişsel beceriler üzerindeki ÜF düzeyine etkisinin seviyesi, ÜF düzeyinin üstbilişsel becerilere etkisi ve bilişsel beceriler ile üstbilişsel beceriler arasındaki ilişki nasıl olduğudur. Çalışmanın sonuçlarına göre; öğrencilerin ÜF'ye ilişkin yeteneği, yüksek ve orta ölçütlerde daha baskınken, ÜF düzeyine ilişkin ortalamadır, üstbilişsel farkındalık ile bilişsel beceriler arasında anlamlı pozitif ilişki vardır, ÜF ile üstbilişsel beceriler arasında anlamlı pozitif d ilişki vardır ve bilişsel beceriler ile üstbilişsel beceriler değişkenleri arasında yeterli ölçütlerle pozitif bir ilişki vardır

Jaleel ve Premachandran (2016)'ın yapmış olduğu çalışmanın amacı; ortaokul öğrencilerinin ÜF'sini analiz etmeye çalışmaktır. Çalışma, ÜF düzeylerine göre okulun çeşitli alt örnekleri cinsiyet, lokasyon ve yönetim türü arasında anlamlı bir fark olup olmadığını bulmaya çalışmaktadır. Araştırma bulgularına göre öğrencilerin ÜF düzeylerinin her grupta eşit şekilde dağıldığı ve diğer değişkenler açısından ÜF düzeylerinde anlamlı bir fark olmadığı gözlemlenmiştir.

Stephanou ve Mpiontini (2017) tarafından yapılan çalışmanın amacı; öğrencilerin okul ödevlerini veya ödevlerini yaparken ki üstbilişsel bilgileri ve üstbilişsel düzenlemeleri ve dört farklı davranış düzenlemesi türü (dışsal, içe yansıtılmış, özdeşleşmiş ve içsel) ile ilgili öz-düzenlemeli öğrenme stilleri ile bu stilde üstbilişin rolü ve bu stilinin performans beklentileri ve buna bağlı olarak dil, matematik ve beden eğitimi okul derslerindeki

performans üzerindeki etkisini incelemektir. Örneklem, Yunanistan'ın çeşitli bölgelerindeki 20 devlet ilkokulundan rastgele seçilen 243 beşinci ve altıncı sınıf erkek ve kız ilkokul öğrencisinden oluşmaktadır. Katılımcılar ölçekleri bir okul yılının ortasında doldururken, okul performansları öğretmenler tarafından tahmin edilmiştir. Sonuç olarak: öğrenciler üstbilişsel bilgiyi (çoğunlukla, bildirimsel) ve üstbilişsel düzenlemeyi (çoğunlukla, planlama) orta düzeyde kullanmış; üstbilişsel düzenleme, üstbilişsel bilgiyle karşılaştırıldığında, esas olarak içsel ve tanımlanmış düzenleyici öğrenme stilleri daha güçlü olmuştur.

Haryani vd.'nin (2018) yılında yapmış olduğu çalışmanın amacı; problem temelli öğrenme uygulamasının üstbilişsel becerinin ve öğrencilerin muhakeme yeteneğinin Constanta çözünürlük çarpımı üzerindeki etkisini bilmektir. Sonuçlar, problem temelli öğrenmenin üstbilişsel beceriler üzerindeki N-Kazanç etkisinin orta kategoride 0,59 ve problem temelli öğrenmenin muhakeme yeteneği üzerindeki N-Kazanç değerinin yüksek kategoride 0,71 olduğunu göstermiştir.

Nunaki vd.'nin (2019) yapmış olduğu çalışmanın amacı; sorgulamaya dayalı öğrenmenin öğrencilerin üstbilişsel becerilerini eğitmedeki etkinliğini belirlemek ve belirlenen öğrenme yöntemi uygulandıktan sonra öğrencilerin üstbilişsel becerilerinin cinsiyet ile farklılaşmasını incelemektir. Belirlenen öğrenme yönteminin öğrencilerin üstbilişsel becerilerini etkili bir şekilde eğittiği görülmüştür. Kız-erkek öğrencilerin üstbilişsel becerileri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Schuster vd.'nin (2020) yapmış olduğu çalışmada; 233 beşinci sınıf öğrencisi 15 hafta boyunca; iki karma eğitim koşulu (üstbilişsel beceriler ve iki bilişsel stratejiden biri), iki karma olmayan eğitim koşulu ("sadece" iki bilişsel stratejiden biri) ve iki kontrol eğitim koşulu (ne üstbilişsel beceriler ne de bilişsel stratejiler) planlamalarında eğitime tabi tutulmuştur. Sonraki 15 haftada, tüm öğrenciler yeni bir bilişsel strateji içeren ikinci, hibrit olmayan bir eğitim almışlardır. Sonuç olarak, hibrit eğitimin, hibrit olmayan ve kontrol eğitimine kıyasla, öğrencilerin hem yakın hem de uzak üstbilişsel beceri aktarımını iyileştirdiğini göstermektedir. Dahası, bilişsel strateji kullanımı hibrit eğitim koşullarından en az birinde artmıştır.

Ramadhanti ve Yanda (2021) tarafından yapılan araştırmanın amacı; betimsel yöntem kullanılarak öğrencilerin ÜF düzeylerini ve ilişkisel yöntem kullanılarak üstbilişsel farkındalığın açıklayıcı metin yazma becerisine etkisi açıklamaktır. Sonuçlar, 25 öğrencinin yüksek düzeyde farkındalığa sahip olduğunu, 38 öğrencinin ise orta düzeyde farkındalığa sahip olduğunu göstermiştir. ÜF değişkenleri ile açıklayıcı metin yazma becerisi arasındaki ilişki, 0,812 olan korelasyon değerleri aralığında görüldüğü gibi anlamlı ve çok güçlüdür. ÜF, açıklayıcı metin yazma becerisini %66 oranında etkiler ve kalan %44'ü diğer faktörlerden etkilenmektedir. Bu da üstbilişsel farkındalığın yazmada önemli bir role sahip olduğunu göstermektedir.

Haataja vd.'nin (2022) yapmış olduğu çalışma; grupların üstbilişsel etkileşimlerinin, grup düzeyinde düzenlemelerinin ve bireylerin üst-bilişsel izleme doğruluğunun birlikte öğrencilerin öğrenme başarısını nasıl öngördüğünü araştırmayı amaçlamıştır. Otuz grup ortaokul öğrencisi ($n$ = 94), dört adet 90 dakikalık ders içeren beş haftalık bir fizik dersine katılmıştır. Sonuçlar, üstbilişsel etkileşimin sıklığının öğrenme başarısıyla pozitif ilişkili olduğunu göstermiştir. Grup düzenleme ile başarı arasındaki ilişki, yüksek üstbilişsel etkileşim sıklığıyla birleştirildiğinde pozitif, düşük üstbilişsel etkileşim sıklığında ise negatif olmuştur. Ayrıca, teoriyle uyumlu olarak, daha düşük izleme doğruluğuna sahip öğrencilerin, grup düzenlemesi yapılan bir grupta olduğunda daha yüksek öğrenme elde ettiği gözlemlenmiştir.

Vorhölter (2023)'in çalışması dokuzuncu ve onuncu sınıflarda 170 öğrenciyle yürütülen bir çalışmanın sonuçlarını sunmaktadır. Bu müdahale çalışması üstbilişsel stratejiler ile bu stratejilerin ve modelleme alt yeterliliklerinin çalışma süresince gelişimi arasındaki ilişkileri ele almaktadır. Sonuçlar üstbilişsel bireysel stratejilerin birbirleriyle yüksek oranda ilişkili olduğunu ve üstbilişsel grup stratejilerinin birbirleriyle yüksek oranda ilişkili olduğunu, ancak üstbilişsel bireysel stratejilerin üst-bilişsel grup stratejileriyle ilişkili olmadığını göstermektedir.

Tay vd.'nin (2024) yapmış olduğu çalışmada karma yöntem tasarımına dayalı olarak, üstbilişin üç baskın bileşeni arasındaki geçerlilik ve deneysel ilişkiler, kişi ve değişken merkezli bir yaklaşım kullanılarak araştırılmıştır. Üç bileşen arasında sağlam ilişkiler bulunan yakınsak ve ayırıcı geçerlilik desteklenmiştir, ancak üstbilişin bazı yönleri

matematik başarısıyla ilişkilerinde farklılık göstermiştir. Nicel sonuçları genişleterek, üstbilişsel deneyimlerin ve öğrencilerin matematiği öğrenmelerinin anlaşılmasını derinleştirmek için öğrenci görüşmeleri ve sınıf verileri toplanmıştır. Toplu olarak, üçgenlenmiş sonuçlar, matematikte düşük başarı gösteren öğrencilerin matematik görevleriyle ilgilenirken daha çok duygusal öğrenme yaklaşımlarına güvenme eğiliminde olduğunu göstermiştir. Buna karşılık, yüksek başarı gösteren öğrenciler bilişsel bilgi işleme stratejileri kullanma eğilimindedir.

Yapılan yurtdışı çalışmalar incelendiğinde genel olarak üstbilişsel farkındalığın ve gelişiminin gözlendiği, üstbiliş ile genel zekâ, ders başarısı, öğrencinin sahip olduğu diğer bilişsel süreçler, çeşitli demografik özelliklerin arasındaki ilişkinin gözlendiği görülmektedir. Üstbiliş çeşitli öğrenme süreçlerinde kullanımı ve etkisi, üstbilişin bu süreçlerde nasıl yürütüldüğü inceleme konusu olmuştur. Çalışmaların sonucunda genel olarak üstbiliş ile söz konusu değişkenler arasında anlamlı farklılıklar gözlenmiştir.

**Matematik Odaklı Akademik Risk Alma Çalışmaları**

Yurtdışı çalışmaları incelendiğinde MOARA çalışması bulunamamıştır.

**Matematiğe Yönelik Akılcı Olmayan İnanç Çalışmaları**

Kufakunesu (2015) Zimbabwe'de akılcı olmayan inançların ortaokul öğrencilerinin matematik başarısı üzerindeki etkisini araştırmıştır. Ortaokul öğrencilerinin Matematik başarısını etkileyen öğrenci, ev ve okul faktörleri tartışılmış ve ilgili çalışmalar irdelenmiştir. Çalışmaya 14 ila 18 yaş aralığında 182 kız ve 124 erkekten oluşan rastgele seçilmiş 306 lise Matematik öğrencisi katıldı. Deneysel araştırma sırasında öğrencilerin akılcı olmayan inançları, sosyo-duyuşsal değişkenleri ve algılarına ilişkin alt ölçekleri içeren bileşik bir anket kullanılmıştır. Araştırma, öğrencilerin Matematik hakkındaki akılcı olmayan inançlarının Matematik başarılarıyla negatif yönde ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Öğrencilerin Matematik hakkındaki akılcı olmayan inançlarının; motivasyon, benlik kavramı, ebeveyn katılımı ve öğretmen-öğrenci ilişkileri ile negatif; stres, kaygı ve hatalı algılar ile pozitif yönde ilişkilidir.

Bester ve Kufakunesu (2021) tarafından yapılan çalışmanın amacı; akılcı olmayan inançların ve duygusal sonuçların birbirleriyle ve matematikteki başarıyla nasıl ilişkili olduğunu araştırmaktır. 306 ortaokul öğrencisinden oluşan bir örneklem seçilmiştir. Öğrenciler akılcı olmayan inançlar ve sosyo-duygusal değişkenlerle ilgili anketleri tamamlamışlar ve Matematikteki başarı puanları tespit edilmiştir. Verilerin analizi, akılcı olmayan inançların matematik başarısıyla negatif korelasyon gösterdiğini göstermiştir. Öz-kavram ve öğretmen-öğrenci ilişkisi, akılcı olmayan inançlar ile matematikteki başarı arasındaki ilişki üzerinde kısmen aracılık etkisine sahiptir. Akılcı olmayan inançların doğrudan ve dolaylı etkileri, matematik başarısındaki varyansın %40'ına kadarını açıklamıştır.

Mosimege vd.'nin (2024) yapmış olduğu çalışmanın amacı; Nijerya'daki ortaokullardaki öğrencilerin matematik kaygısı üzerinde grup akılcı duygusal davranış terapisinin etkilerini araştırmaktır. Toplamda 118 lise öğrencisi çalışmanın örneklemini oluşturmuş: 63 öğrenci deney grubuna ve 55 öğrenci kontrol grubuna ayrılmıştır. Veri toplamada kullanılan araçlar Matematik Kaygı Ölçeği (birincil sonuç ölçüsü) ve Matematiğe Yönelik Akılcı Olmayan İnançlar Ölçeğidir (ikincil sonuç ölçüsü). Sonuçlar, grup akılcı duygusal davranış terapisindeki öğrencilerin, test sonrası, kontrol grubundaki öğrencilere göre matematik kaygısı ve matematiğe ilişkin akılcı olmayan inançlarla ilgili olarak önemli ölçüde daha olumlu etkiler yaşadığını ortaya koymaktadır.

Yapılan yurtdışı çalışmaları incelendiğinde MYAOİ ile ders başarısı ve öğrencilerin sahip olduğu diğer duyuşsal özellikler arasındaki ilişkilerin incelendiği görülmektedir. MYAOİ düzeylerini azaltmaya yönelik uygulama çalışmaları da mevcuttur. Çalışmaların sonucunda genel olarak MYAOİ ile bahsi geçen değişkenler arasında anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir.

# ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
# ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

## 3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırma modeli; nicel araştırma desenlerinden, kesin sonuç araştırmaları kapsamında betimsel araştırma ve ilişkisel tarama modeline göre dizayn edilmiştir. Nicel araştırma desenleri, daha çok ölçülebilir özellikleri ve ilişkileri olan bilimsel incelemelerle ilişkilendirilir (Hocaoğlu ve Akkaş Baysal, 2019). Nicel araştırma çalışmaları, belirlenen topluluğun ölçülebilir özelliklerindeki sayısal değişiklikleri tanımlamak veya not etmek; diğer benzer durumlara genelleştirmek, tahminlerin açıklamalarını sağlamak ve nedensel ilişkileri açıklamak için kullanılabilecek sonuçlar üretir (Salkind, 2010: 1166).

Betimsel araştırma, araştırmacıların bir olayı tanımlama ya da örneklemin gerçek ve tam tanımlamasını yapmak için yürütülen bir araştırma modelidir. Bu araştırma modelinde araştırmacı örneklem grubundan elde edilen betimsel veriyi tüm gerçekliği ile ortaya koyar. Betimsel araştırmalar, araştırmacının ele aldığı durumun ne kadar olduğunu tanımlar. Araştırmanın çalışma grubu hakkında betimleyici verileri ortaya koyar. Betimsel araştırmada, var olan problemin detaylı bir tanımı yapılır. Eğitim araştırmalarında kullanılan en yaygın betimsel yöntem tarama çalışmasıdır. Çeşitli öğrenci gruplarının, öğretmenlerin veya yöneticilerin davranışları, tutumları belirlenebilir. Betimsel araştırmalar, genel anlamda herhangi bir konuda betimsel bilgiler elde etmek, değişkenlerin betimsel istatistiklerini hesaplamak ve bireylerin var olan durumla ilgili görüşlerini belirlemek amacıyla yapılır (Hocaoğlu ve Akkaş Baysal, 2019).

Bu bağlamda ortaokul öğrencilerinin MOARA, MYAOİ ve ÜF düzeylerinin istatistiksel olarak %95 güven düzeyinde ölçülmesi amaçlandığından çalışma betimsel araştırma modeline uygundur.

"Eğitimciler sadece betimleme yapmanın ötesinde çeşitli olgular arasındaki olası ilişkileri belirlemeye çalışırlar" (Ocak, 2019: 75). "İlişkisel tarama modelinde iki veya daha çok sayıda değişken arasındaki birlikte değişim varlığını ve/veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelidir" (Karasar, 2006: 78).

Araştırma kapsamında ortaokul öğrencilerinin MOARA, MYAOİ ve ÜF düzeylerinin çeşitli değişkenlerle ilişkisi inceleneceğinden araştırma ilişkisel tarama modeline de uygundur.

Araştırma kapsamında aşağıdaki alt problemlere cevap aranacaktır.

1. Ortaokul öğrencilerinin ÜF düzeyleri nedir?
2. Ortaokul öğrencilerinin ÜF düzeyleri;

- Cinsiyet
- Sınıf
- Matematik dersi başarı notu
- Baba eğitim durumu
- Anne eğitim durumu değişkenlerine göre farklılaşmakta mıdır?

3. Ortaokul öğrencilerinin MOARA düzeyleri nedir?
4. Ortaokul öğrencilerinin MOARA düzeyleri;

- Cinsiyet
- Sınıf
- Matematik dersi başarı notu
- Baba eğitim durumu
- Anne eğitim durumu değişkenlerine göre farklılaşmakta mıdır?

5. Ortaokul öğrencilerinin MYAOİ düzeyleri nedir?
6. Ortaokul öğrencilerinin MYAOİ düzeyleri;

- Cinsiyet
- Sınıf
- Matematik dersi başarı notu
- Baba eğitim durumu
- Anne eğitim durumu değişkenlerine göre farklılaşmakta mıdır?

7. Ortaokul öğrencilerinin ve MYAOİ düzeyleri ÜF düzeylerini yordamakta mıdır?
8. Ortaokul öğrencilerinin MOARA düzeyleri ÜF düzeylerini yordamakta mıdır?

### 3.2. Çalışma Grubu ve Örneklem

Bu araştırmanın çalışma grubunu İstanbul ili Arnavutköy ilçesi ortaokul öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise 2022-2023 Eğitim-Öğretim yılı, İstanbul ili, Arnavutköy ilçesinde bulunan T.C. MEB'e bağlı 4 adet devlet okulunda eğitim gören 979 ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır. Çalışmanın grubu uygun örnekleme kapsamında seçilmiştir. Uygun örnekleme, (uygun bir şekilde) çalışmaya müsait olan bir grup bireydir (Fraenkel ve Wallen, 2006). Örneklem, soruları ve hipotezleri cevaplamada kullanışlı bilgiler sunabilir (Creswell, 2019).

Tablo 1'de katılımcıların demografik bilgilerine ilişkin frekans analizi bulguları sunulmuştur.

Tablo 1

Demografik bilgilere ilişkin frekans analizi sonuçları

| **Cinsiyet** | **Frekans** | **Yüzde** |
|---|---|---|
| Kız | 485 | 49.5 |
| Erkek | 494 | 50.5 |
| **Sınıf** | | |
| 5.sınıf | 219 | 22.4 |
| 6.sınıf | 249 | 25.4 |
| 7.sınıf | 270 | 27.6 |
| 8.sınıf | 241 | 24.6 |
| **Baba Eğitim** | | |
| İlkokul | 247 | 25.2 |
| Ortaokul | 301 | 30.7 |
| Lise | 277 | 28.3 |
| Üniversite | 122 | 12.5 |
| Lisansüstü | 32 | 3.3 |
| **Anne Eğitim** | | |
| İlkokul | 375 | 38.4 |
| Ortaokul | 303 | 30.9 |
| Lise | 210 | 21.5 |
| Üniversite | 74 | 7.6 |
| Lisansüstü | 17 | 1.7 |

Tablo 1'in devamı

| | | |
|---|---|---|
| **Matematik Başarı Puanı** | | |
| 0- 44 arası | 73 | 7.5 |
| 45-54 arası | 120 | 12.3 |
| 55-69 arası | 206 | 21.0 |
| 70-84 arası | 267 | 27.3 |
| 85-100 arası | 313 | 32.0 |

Tablo 1'de görüldüğü üzere;

Katılımcıların %49.5'inin kız, %50.5'inin ise erkek olduğu gözlenmiştir. Cinsiyet dağılımına genel olarak bakıldığında kız ve erkek katılımcı oranlarının yakın olduğu görülmüştür.

Katılımcıların %22.4'ünün 5.sınıf, %25.4'ünün 6.sınıf, %27.6'sının 7.sınıf ve %24.6'sının 8.sınıf olduğu gözlenmiştir. Sınıf dağılımlarına genel olarak bakıldığında katılımcı oranlarının yakın olduğu görülmüştür.

Katılımcıların %32'sinin 85-100 arası, %27.3'ünün 70-84 arasında, %21'inin 55-69 arasında matematik başarı notuna sahip olduğu gözlenmiştir. Matematik başarı notu dağılımları incelendiğinde katılımcıların çoğunluğunun 70 ve üzerinde başarı notuna sahip olduğu görülmüştür.

Katılımcıların %30.7'sinin babasının ortaokul, %28.3'ünün babasının lise, %25.2'sinin babasının ilkokul mezunu ve %12.5'inin babasının lisans mezunu olduğu gözlenmiştir. Baba eğitim durumu dağılımlarına bakıldığında katılımcıların çoğunluğunun babasının lise ve altında eğitim durumuna sahip olduğu görülmüştür.

Katılımcıların %38.4'ünün annesinin ilkokul, %30.9'unun annesinin ortaokul, %21.5'inin annesinin lise ve %7.6'sının annesinin lisans mezunu olduğu gözlenmiştir. Anne eğitim durumu dağılımlarına bakıldığında katılımcıların çoğunluğunun babasının lise ve altında eğitim durumuna sahip olduğu görülmüştür.

### 3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri *Kişisel Bilgi Formu, Matematik Odaklı Risk Alma Ölçeği (MOARAÖ), Matematiğe Yönelik Akılcı Olmayan İnançlar Ölçeği (MYAOİÖ) ve Çocuklar için Üst Bilişsel Farkındalık Ölçeği (ÜBFÖ-Ç) (B Formu)* aracılığıyla toplanmıştır. Kişisel bilgi formunda cinsiyet (kız, erkek), sınıf (5 – 6 – 7 – 8. Sınıflar), matematik başarı puanı (0 – 44, 45 – 54, 55 – 69, 70 – 84, 85 – 100) ve anne-baba eğitim durumu (ilkokul, ortaokul, lise, üniversite, lisansüstü) gibi demografik özellikleri ölçen sorular yer almaktadır.

Araştırma kapsamında kullanılan ölçeklerin güvenirliği Cronbach' Alpha katsayısı ile incelenmiştir. Cronbach' Alpha katsayısı için referans aralıkları Tablo 2'de verilmiştir (Alpar, 2013, ss.848-851).

Tablo 2
Güvenirlik analizi referans aralıkları

| | **Sonuç** |
|---|---|
| **$0<R_2<0.40$** | Güvenilir değil |
| **$0.40<R_2<0.60$** | Düşük güvenilirlik |
| **$0.60<R_2<0.80$** | Oldukça güvenilir |
| **$0.80<R_2<1.00$** | Yüksek güvenilir |

*MOARAÖ* İlhan ve Çetin (2013) tarafından geliştirilmiş olup araştırmanın katılımcılarını, 2012-2013 Eğitim-Öğretim Yılı Güz Döneminde Manisa ve Batman illerinden toplam 553 ortaokul öğrencisi oluşmaktadır. Araştırmada ölçeğin kapsam ve görünüş geçerliği için uzman görüşüne başvurulmuştur. Ölçeğin yapı geçerliği için Açımlayıcı Faktör Analizi ve Doğrulayıcı Faktör Analizi uygulanmıştır. Açımlayıcı Faktör Analizi sonucunda, toplam varyansın %48.84'ünü açıklayan, 5'li likert tipinde, 24 madde ve üç faktörden oluşan bir yapı elde edilmiştir. Ortaya çıkan faktörler; Güç İşlemleri Tercih Etme Eğilimi (GİTE), Başarısızlık Sonrası Olumsuzluk Eğilimi (BSOE) ve Başarısızlık Sonrası Toparlanma Eğilimi (BSTE) olarak adlandırılmıştır. Doğrulayıcı Faktör Analizinden elde edilen bulgular, MOARAÖ'ye ilişkin 24 madde ve üç faktörden oluşan yapının yeterli uyum indekslerine sahip olduğunu göstermiştir. MOARAÖ'nün geneli ile GİTE, BSOE ve BSTE alt ölçeklerinin güvenirliği iç tutarlılık, test yarılama ve test tekrar test yöntemleriyle

incelenmiştir. Hesaplanan güvenirlik katsayılarının kabul edilebilir sınırlar içerisinde yer aldığı belirlenmiştir. MOARAÖ'de yer alan maddelerin ayırt edicilikleri için düzeltilmiş madde toplam korelasyonu ile %27'lik alt üst grup karşılaştırmalarına yer verilmiştir. Madde analizi sonucunda, düzeltilmiş madde toplam korelasyonlarının .40 ile .73 arasında değiştiği ve %27'lik alt-üst grupların ortalamaları arasındaki farkların ölçekte yer alan tüm maddeler için anlamlı olduğu belirlenmiştir. Ölçeğin geliştirilme aşamasında yapılan güvenirlik analizinde Cronbach' Alpha katsayısı 0.84 olarak elde edilmiştir. Bu çalışma kapsamında Tablo 3'de MOARAÖ'ye ilişkin toplanan verilerin güvenirlik analizi sonuçları sunulmuştur. (İlhan ve Çetin, 2013)

Tablo 3
MOARAÖ'ye ilişkin güvenirlik analizi sonuçları

| | **Cronbach' Alpha Katsayısı** |
|---|---|
| **GİTE** | 0.851 |
| **BSOE** | 0.832 |
| **BSTE** | 0.843 |
| **Genel Ölçek** | 0.837 |

Tablo 3'de *MOARA* ölçeğine ilişkin güvenirlik analizi sonuçları incelendiğinde hem ölçek geneli hem de alt boyutlar için hesaplanan Cronbach' Alpha katsayılarının oldukça güvenilir düzeyde olduğu gözlenmiştir. Başka bir ifade ile bu çalışmada kullanılan MOARAÖ'den tutarlı ve güvenilir sonuçlar elde edileceği görülmüştür.

*MYAOİÖ* Kaya (2017) tarafından geliştirilmiş olup araştırma, 2015-2016 eğitim öğretim yılında 700 öğrenciden oluşan bir çalışma grubu ile yürütülmüştür. Ölçeğin kapsam ve yüzeysel geçerliliği için uzman görüşleri alınmış ve Açımlayıcı Faktör Analizi ve Doğrulayıcı Faktör Analizi uygulanmıştır. Açımlayıcı Faktör Analizi uygulandıktan sonra toplam varyansın %53,86'sını açıklayan 20 maddeden ve dört faktörden oluşan bir yapı elde edilmiştir. Doğrulayıcı Faktör Analizinden elde edilen bulgular, MYAOİÖ ile ilişkili 20 madde ve dört faktörden oluşan yapının yeterli tutarlılık indekslerine sahip olduğunu göstermiştir. 4 alt boyuttan oluşmaktadır. *NBE, KE, ŞE* ve *KGE* alt boyutlarında yer alan 20 maddeye ilişkin katılımcı görüşleri 5'li likert tipinde yanıtlara dayalı olarak alınmış, maddelerinin iç tutarlılık katsayıları sırasıyla .85, .78, .71 ve .66 olarak hesaplanmıştır.

Ölçekte maddelerin ayırt ediciliği, %27'lik alt-üst grup karşılaştırmaları yapılarak toplam düzeltilmiş madde korelasyonu ile yapılmıştır. Ölçeğin geliştirilme aşamasında yapılan güvenirlik analizinde 0.81 elde edilmiştir. Bu çalışma kapsamında Tablo 4'de MYAOİÖ'ye ilişkin toplanan verilerin güvenirlik analizi sonuçları sunulmuştur (Kaya, 2017).

Tablo 4

MYAOİÖ'ye ilişkin güvenirlik analizi sonuçları

| | **Cronbach' Alpha Katsayısı** |
|---|---|
| **NBE** | 0.821 |
| **KE** | 0.796 |
| **ŞE** | 0.813 |
| **KGE** | 0.689 |
| **Genel Ölçek** | 0.811 |

Tablo 4'de *MYAOİÖ*'ye ilişkin güvenirlik analizi sonuçları incelendiğinde hem ölçek geneli hem de alt boyutlar için hesaplanan Cronbach' Alpha katsayılarının oldukça güvenilir düzeyde olduğu gözlenmiştir. Başka bir ifade ile bu çalışmada kullanılan MYAOİÖ'den tutarlı ve güvenilir sonuçlar elde edileceği görülmüştür.

*Çocuklar için Üst Bilişsel Farkındalık Ölçeği* (ÜBFÖ-Ç) Karakelle ve Saraç (2007) tarafından geliştirilmiş olup Sperling, Howard, Miller ve Murphy (2002) tarafından 3.-9. Sınıf öğrencilerinde üstbilişsel becerileri ölçmek amacıyla geliştirilen Üst Bilişsel Farkındalık Ölçeği (Jr. MAI) A ve B formlarının geçerliğini, güvenirliğini ve faktör yapısını inceleyerek Türkiye'de kullanılabilirliğini değerlendirmektir. Çalışma B formu için 6 ($n$ = 181); 7. ($n$ = 163); 8 ($n$ = 177) ve 9. ($n$ = 215) sınıflarda öğrenim gören % 53'u kız; % 47'si erkek olmak üzere toplam 736 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Araçların güvenirliği test-tekrar test ve iç tutarlılık katsayıları yoluyla; geçerliği ise alt-üst grup yöntemi ve madde-toplam puan korelasyonları yoluyla incelenmiş; bulgular genel olarak değerlendirildiğinde ÜBFÖ-Ç'nin her iki formu da yeterli düzeyde geçerli ve güvenilir bulunmuştur. Ölçeklerin faktör yapıları açıklayıcı faktör analizi ile incelendiğinde, her iki form içinde dört faktörlü çözüm elde edilmesine rağmen, faktör sayılarının belirlenmesine ilişkin ölçütler dikkate alındığında A ve B formu için tek faktörlü çözümün daha uygun olduğuna karar verilmiştir. Çalışmamızda kullanacağımız B formu tek alt boyutta yer alan 18 maddeye ilişkin katılımcı

görüşleri 5'li likert tipinde yanıtlara dayalı olarak alınmıştır. Ölçeğin geliştirilme aşamasında yapılan güvenirlik analizinde Cronbach' Alpha katsayısı B formu için 0.80 olarak elde edilmiştir. Bu çalışma kapsamında Tablo 5'de *ÜBFÖ-Ç (B Formu* ilişkin toplanan verilerin güvenirlik analizi bulguları sunulmuştur.

Tablo 5
ÜBFÖ-Ç'ye ilişkin güvenirlik analizi sonuçları

| | **Cronbach' Alpha Katsayısı** |
|---|---|
| **B Formu** | 0.791 |

Tablo 5'de *ÜBFÖ-Ç (B Formu)* ölçeğine ilişkin güvenirlik analizi sonuçları incelendiğinde hesaplanan Cronbach' Alpha katsayısının oldukça güvenilir düzeyde olduğu gözlemlenmiştir. Başka bir ifadeyle bu çalışmada kullanılan *ÜBFÖ-Ç (B Formu)* ölçeğinden tutarlı ve güvenilir sonuçlar elde edileceği görülmüştür.

### 3.4. Verilerin Analizi

Araştırma için gerekli verilere katılımcılara uygulanan anket yoluyla ulaşılmıştır. Araştırmanın ana problemine cevap bulma sürecinde, SPSS 28 programlarından yararlanılmıştır.

Katılımcıların kişisel bilgi formuna verdikleri yanıtlar frekans analizi ile yorumlanmıştır. Ölçeklere ilişkin katılımcı görüşleri betimsel istatistikler aracılığıyla incelenmiştir. Katılımcıların ölçeklere ait görüşlerinin güvenilirliği Cronbach's Alpha güvenilirlik katsayısıyla belirlenmiştir.

*MOARAÖ, MYAOİÖ ve ÜBFÖ-Ç (B Formu)* ölçeklerinin normal dağılımı hem Kolmogrov Smirnov testi ile hem de çarpıklık ve basıklık katsayıları ile incelenmiştir. Kolmogrov Smirnov testlerine ilişkin hesaplanan test istatistiklerinin anlamsız olduğu ($p>0.05$) ve elde edilen çarpıklık ve basıklık katsayılarının –1 ile +1 arasında olduğu, dolayısıyla kullanılan ölçeklerin normal dağılım gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 6

Normallik testleri

| | Çarpıklık | Basıklık | Kolmogrov Smirnov |
|---|---|---|---|
| **MOARAÖ** | -0.531 | -0.221 | 2.838* |
| **MYAOİÖ** | -0.912 | 0.326 | 2.741* |
| **ÜBFÖ-Ç (B Formu)** | -0.526 | 0.445 | 2.921* |

*(*p>0.05)*

Demografik özellikler açısından farklılaşmaların istatistiksel olarak anlamlılığı Bağımsız İki Örneklem T-Testi ve Tek Yönlü Varyans Analizi (*ANOVA*) ile test edilmiştir. *MOARAÖ, MYAOİÖ ve ÜBFÖ-Ç (B Formu)* arasındaki ilişki doğrusal regresyon analiziyle belirlenmiştir.

Yapılan tüm analizler için %95 güven aralığı ve 0.05 önem düzeyi dikkate alınmıştır.

# DÖRDÜNCÜ BÖLÜM
# ARAŞTIRMA BULGULARI

Çalışmanın bu bölümünde araştırma kapsamında toplanan verilere ait bulgular sunulmuştur.

## 4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Tablo 7'de ÜBFÖ-Ç'ye (B Formu) ilişkin ortalama ve standart sapma değerleri sunulmuştur.

Tablo 7
ÜBFÖ-Ç'ye (B formu) ilişkin tanımlayıcı istatistikler

| | **Ort.** | **SS** |
|---|---|---|
| **B Formu** | 3.78 | 1.11 |

Tablo 7'de görüldüğü üzere, ortalama değerleri incelendiğinde katılımcıların genel ÜF ortalamaları 3.78 olarak hesaplanmıştır.

## 4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Tablo 8'de ÜF düzeyleri ile ilgili görüşlerin cinsiyete göre farklılaşmasına ilişkin T-Testi sonuçları sunulmuştur.

Tablo 8
Cinsiyete göre ÜF düzeylerine ilişkin T-Testi sonuçları

| | | **N** | **Ort.** | **Std Sapma** | **t** | **Sig.** | **Etki büyüklüğü** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***B Formu*** | Kız | 485 | 3.68 | 0.619 | 1.73 | 0.08 | 0.11 |
| | Erkek | 494 | 3.62 | 0.578 | | | |

Tablo 8'de görüldüğü üzere;

Ölçeğe ilişkin sonuçlar incelendiğinde ulaşılan 1.73 t istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür (***sig.>0,05***). Başka bir deyişle katılımcılardan kız ve erkeklerin ÜF düzeylerinin benzer olduğu gözlenmiştir.

Tablo 9'da ÜF düzeylerinin sınıfa göre farklılaşmasına ilişkin ANOVA sonuçları sunulmuştur. Buna göre;

Tablo 9

Sınıfa göre ÜF düzeylerine ilişkin varyans analizi sonuçları

| | | **N** | **Ort.** | **Std Sapma** | **F** | **p** | **Post hoc** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***B Formu*** | 5.sınıf | 219 | 3.88 | 0.573 | 16.231 | 0.00 | *5>6,7,8* |
| | 6.sınıf | 249 | 3.55 | 0.569 | | | |
| | 7.sınıf | 270 | 3.57 | 0.586 | | | |
| | 8.sınıf | 241 | 3.63 | 0.618 | | | |

Tablo 9'da görüldüğü üzere;

Ölçeğe ilişkin sonuçlara göre ulaşılan 16.23 F istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür (***p<0.05***). Başka bir deyişle katılımcılardan farklı sınıf öğrencilerinin ÜF düzeylerinin farklı olduğu gözlenmiştir. Farklılığı oluşturan gruplar Post Hoc testlerinden Scheffe testi ile incelenmiş ve 5.sınıf öğrencilerinin B formu ÜF düzeylerinin 6., 7. ve 8.sınıf öğrencilerinden daha yüksek olduğu görülmüştür.

Tablo 10'da ÜF düzeylerinin matematik başarı puanına göre farklılaşmasına ilişkin ANOVA sonuçları sunulmuştur.

Tablo 10

Matematik başarı puanına göre ÜF düzeylerine ilişkin varyans analizi sonuçları

| | | N | Ort. | Std Sapma | F | p | Post hoc |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0-44 arası | 73 | 3.43 | 0.674 | | | |
| | 45-54 arası | 120 | 3.56 | 0.559 | | | *85-* |
| ***B Formu*** | 55-69 arası | 206 | 3.59 | 0.556 | 6.941 | 0.00 | *100> 0-44* |
| | 70-84 arası | 267 | 3.64 | 0.625 | | | |
| | 85-100 arası | 313 | 3.78 | 0.578 | | | |

Tablo 10'da görüldüğü üzere;

Ölçeğe ilişkin sonuçlara göre ulaşılan 6.941 F istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür (***p<0.05***). Başka bir deyişle katılımcılardan farklı matematik başarı puanına sahip öğrencilerin ÜF düzeylerinin farklı olduğu gözlenmiştir. Farklılığı oluşturan gruplar Post Hoc testlerinden Scheffe testi ile incelenmiş ve 85-100 puan arası matematik başarı puanına sahip öğrencilerin ÜF düzeylerinin 0-44 matematik başarı puanına sahip öğrencilerden daha yüksek olduğu görülmüştür.

Tablo 11'dea ÜF düzeylerinin baba eğitim durumuna göre farklılaşmasına ilişkin ANOVA sonuçları sunulmuştur.

Tablo 11

Baba eğitim durumuna göre ÜF düzeylerine ilişkin varyans analizi sonuçları

| | | N | Ort. | Std Sapma | F | p |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | İlkokul | 247 | 3.63 | 0.599 | | |
| | Ortaokul | 301 | 3.62 | 0.602 | | |
| ***B Formu*** | Lise | 277 | 3.67 | 0.617 | 0.974 | 0.42 |
| | Üniversite | 122 | 3.69 | 0.578 | | |
| | Lisansüstü | 32 | 3.77 | 0.492 | | |

Tablo 11'de görüldüğü üzere;

Ölçeğe ilişkin sonuçlar incelendiğinde ulaşılan 0.974 F istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür (***p>0.05***). Başka bir deyişle katılımcılardan farklı baba eğitim durumuna sahip öğrencilerin ÜF düzeylerinin benzer olduğu gözlenmiştir.

Tablo 12'de ÜF düzeylerinin anne eğitim durumuna göre farklılaşmasına ilişkin ANOVA sonuçları sunulmuştur.

Tablo 12

Anne Eğitim durumuna göre ÜF düzeylerine ilişkin varyans analizi sonuçları

| | | **N** | **Ort.** | **Std Sapma** | **F** | **p** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ***B Formu*** | İlkokul | 375 | 3.62 | 0.578 | 1.775 | 0.14 |
| | Ortaokul | 303 | 3.62 | 0.616 | | |
| | Lise | 210 | 3.69 | 0.633 | | |
| | Üniversite | 74 | 3.77 | 0.529 | | |
| | Lisansüstü | 17 | 3.77 | 0.585 | | |

Tablo 12'de görüldüğü üzere;

Ölçeğe ilişkin sonuçlara göre ulaşılan 1.775 F istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür (***p>0.05***). Başka bir deyişle katılımcılardan farklı anne eğitim durumuna sahip öğrencilerin ÜF düzeylerinin benzer olduğu gözlenmiştir.

### 4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Tablo 13'de MOARAÖ'ye ilişkin ortalama ve standart sapma değerleri sunulmuştur.

Tablo 13

MOARAÖ'ye ilişkin tanımlayıcı istatistikler

| | Ort. | SS |
|---|---|---|
| **Genel Ölçek** | 3.16 | 1.24 |
| **GİTE** | 3.07 | 1.26 |
| **BSOE** | 3.01 | 1.21 |
| **BSTE** | 3.42 | 1.37 |

Tablo 13'de görüldüğü üzere, ortalama değerleri incelendiğinde GİTE ortalamasının 3.12, BSOE ortalamasının 3.24 ve BSTE ortalamasının 3.42, genel ölçek ortalamasının 3.16 olduğu görülmüştür.

### 4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Tablo 14'de MOARAÖ ve alt boyutları ile ilgili öğrenci düzeylerinin cinsiyete göre farklılaşmasına ilişkin T testi sonuçları sunulmuştur.

Tablo 14

Cinsiyete göre moara düzeylerine ilişkin t-testi sonuçları

| | | N | Ort. | Std Sapma | t | Sig. | Etki Büyüklüğü |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Genel Ölçek*** | Kız | 485 | 3.25 | 0.561 | 1.26 | 0.20 | 0.20 |
| | Erkek | 494 | 3.21 | 0.558 | | | |
| ***GİTE*** | Kız | 485 | 3.05 | 0.678 | -1.64 | 0.10 | 0.03 |
| | Erkek | 494 | 3.12 | 0.649 | | | |
| ***BSOE*** | Kız | 485 | 3.07 | 0.975 | 2.15 | 0.03 | 0.22 |
| | Erkek | 494 | 2.94 | 0.930 | | | |
| ***BSTE*** | Kız | 485 | 3.63 | 0.982 | 1.22 | 0.22 | 0.20 |
| | Erkek | 494 | 3.56 | 0.921 | | | |

Tablo 14'de görüldüğü üzere;

Ölçeğe ilişkin sonuçlar incelendiğinde ulaşılan 1.26 t istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür (***sig.>0,05***). Başka bir deyişle katılımcılardan kız ve erkeklerin MOARA düzeylerinin benzer olduğu gözlenmiştir.

GİTE alt boyutuna ilişkin sonuçlar incelendiğinde ulaşılan -1.64 t istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür (***sig.>0,05***). Başka bir deyişle katılımcılardan kız ve erkeklerin GİTE alt boyutuna ilişkin MOARA düzeylerinin benzer olduğu gözlenmiştir.

BSOE alt boyutuna ilişkin sonuçlar incelendiğinde ulaşılan 2.15 t istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür (***sig.<0,05***). Başka bir deyişle katılımcılardan kız ve erkeklerin BOSE alt boyutuna ilişkin düzeylerinin farklı olduğu gözlenmiştir. Ortalama değerleri karşılaştırıldığında kız öğrencilerin MOARA düzeylerinin erkek öğrencilerden daha yüksek olduğu gözlenmiştir.

BSTE alt boyutuna ilişkin sonuçlar incelendiğinde ulaşılan 1.22 t istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür (***sig.>0,05***). Başka bir deyişle katılımcılardan kız ve erkeklerin BSTE alt boyutuna ilişkin MOARA düzeylerinin benzer olduğu gözlenmiştir.

Tablo 15'de MOARAÖ ve alt boyutları ile ilgili öğrenci düzeylerinin sınıfa göre farklılaşmasına ilişkin ANOVA sonuçları sunulmuştur.

Tablo 15

Sınıfa göre MOARA düzeylerine ilişkin varyans analizi sonuçları

| | | **N** | **Ort.** | **Std Sapma** | **F** | **p** | **Post hoc** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Genel Ölçek*** | 5.sınıf | 219 | 3.45 | 0.503 | 21.67 | 0.00 | *5>6,7,8* |
| | 6.sınıf | 249 | 3.27 | 0.537 | | | |
| | 7.sınıf | 270 | 3.16 | 0.493 | | | |
| | 8.sınıf | 241 | 3.06 | 0.629 | | | |

Tablo 15’in devamı

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***GİTE*** | 5.sınıf | 219 | 3.38 | 0.638 | 23.14 | 0.00 | *5>6,7,8* |
| | 6.sınıf | 249 | 3.11 | 0.628 | | | |
| | 7.sınıf | 270 | 2.99 | 0.619 | | | |
| | 8.sınıf | 241 | 2.91 | 0.683 | | | |
| ***BSOE*** | 5.sınıf | 219 | 2.95 | 1.028 | 1.25 | 0.29 | - |
| | 6.sınıf | 249 | 3.07 | 0.924 | | | |
| | 7.sınıf | 270 | 3.03 | 0.960 | | | |
| | 8.sınıf | 241 | 2.93 | 0.906 | | | |
| ***BSTE*** | 5.sınıf | 219 | 4.02 | 0.800 | 26.42 | 0.00 | *5>6,7,8* |
| | 6.sınıf | 249 | 3.62 | 0.930 | | | |
| | 7.sınıf | 270 | 3.45 | 0.896 | | | |
| | 8.sınıf | 241 | 3.35 | 1.035 | | | |

Tablo 15’de görüldüğü üzere;

Ölçeğe ilişkin sonuçlara göre ulaşılan 21.67 F istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür (***p<0.05***). Başka bir deyişle katılımcılardan farklı sınıf öğrencilerinin MOARA düzeylerinin farklı olduğu gözlenmiştir. Farklılığı oluşturan gruplar Post Hoc testlerinden Scheffe testi ile incelenmiş ve 5.sınıf öğrencilerinin MOARA düzeylerinin 6., 7. ve 8.sınıf öğrencilerinden daha yüksek olduğu görülmüştür.

GİTE alt boyutuna ilişkin sonuçlar incelendiğinde ulaşılan 23.14 F istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür (***p<0.05***). Başka bir deyişle katılımcılardan farklı sınıf öğrencilerinin GİTE alt boyutuna ilişkin MOARA düzeylerinin farklı olduğu gözlenmiştir. Farklılığı oluşturan gruplar Post Hoc testlerinden Scheffe testi ile incelenmiş ve 5.sınıf öğrencilerinin MOARA düzeylerinin 6., 7. ve 8.sınıf öğrencilerinden daha yüksek olduğu görülmüştür.

BSOE alt boyutuna ilişkin sonuçlar incelendiğinde ulaşılan 1.25 F istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür (***p>0.05***). Başka bir deyişle katılımcılardan farklı sınıf öğrencilerinin BSOE alt boyutuna ilişkin MOARA düzeylerinin benzer olduğu gözlenmiştir.

BSTE alt boyutuna ilişkin sonuçlara göre ulaşılan 26.42 F istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür (***p<0.05***). Başka bir deyişle katılımcılardan farklı sınıf öğrencilerinin BSTE alt boyutuna ilişkin MOARA düzeylerinin farklı olduğu gözlenmiştir. Farklılığı oluşturan gruplar Post Hoc testlerinden Scheffe testi ile incelenmiş ve 5.sınıf öğrencilerinin MOARA düzeylerinin 6., 7. ve 8.sınıf öğrencilerinden daha yüksek olduğu görülmüştür.

Tablo 16'da MOARAÖ ve alt boyutları ile ilgili öğrenci düzeylerinin matematik başarı puanına göre farklılaşmasına ilişkin ANOVA sonuçları sunulmuştur.

Tablo 16

Matematik başarı puanına göre MOARA düzeylerine ilişkin varyans analizi sonuçları

| | | **N** | **Ort.** | **Std Sapma** | **F** | **p** | **Post hoc** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Genel Ölçek*** | 0-44 arası | 73 | 3.02 | 0.695 | 6.982 | 0.00 | *85-100>all* |
| | 45-54 arası | 120 | 3.14 | 0.577 | | | |
| | 55-69 arası | 206 | 3.18 | 0.574 | | | |
| | 70-84 arası | 267 | 3.22 | 0.536 | | | |
| | 85-100 arası | 313 | 3.35 | 0.502 | | | |
| ***GİTE*** | 0-44 arası | 73 | 2.89 | 0.671 | 8.374 | 0.00 | *85-100>all* |
| | 45-54 arası | 120 | 2.96 | 0.663 | | | |
| | 55-69 arası | 206 | 3.04 | 0.680 | | | |
| | 70-84 arası | 267 | 3.05 | 0.641 | | | |
| | 85-100 arası | 313 | 3.25 | 0.640 | | | |
| ***BSOE*** | 0-44 arası | 73 | 2.89 | 0.909 | 2.776 | 0.02 | *45-54> 0-44, 85-100* |
| | 45-54 arası | 120 | 3.17 | 0.780 | | | |
| | 55-69 arası | 206 | 3.04 | 0.946 | | | |
| | 70-84 arası | 267 | 3.05 | 0.953 | | | |
| | 85-100 arası | 313 | 2.89 | 1.021 | | | |

Tablo 16'nın devamı

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***BSTE*** | 0-44 arası | 73 | 3.28 | 1.058 | 15.841 | 0.00 | *85-100>all* |
| | 45-54 arası | 120 | 3.29 | 0.920 | | | |
| | 55-69 arası | 206 | 3.48 | 0.946 | | | |
| | 70-84 arası | 267 | 3.55 | 0.961 | | | |
| | 85-100 arası | 313 | 3.90 | 0.849 | | | |

Tablo 16'da görüldüğü üzere;

Ölçeğe ilişkin sonuçlara göre ulaşılan 6.982 F istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür (***p<0.05***). Başka bir deyişle katılımcılardan farklı matematik başarı puanına sahip öğrencilerin MOARA düzeylerinin farklı olduğu gözlenmiştir. Farklılığı oluşturan gruplar Post Hoc testlerinden Scheffe testi ile incelenmiş olup 85-100 puan arasına sahip öğrencilerin MOARA düzeyleri diğer başarı puanı gruplarından daha yüksektir.

GİTE alt boyutuna ilişkin sonuçlar ele alındığında elde edilen 8.37 F istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür (***p<0.05***). Başka bir deyişle katılımcılardan farklı matematik başarı puanına sahip öğrencilerin GİTE alt boyutuna ilişkin MOARA düzeylerinin farklı olduğu gözlenmiştir. Farklılığı oluşturan gruplar Post Hoc testlerinden Scheffe testi ile incelenmiş olup 85-100 puan arasına sahip öğrencilerin MOARA düzeyleri diğer başarı puanı gruplarından daha yüksektir.

BSOE alt boyutuna ilişkin sonuçlar ele alındığında elde edilen 2.77 F istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür (***p<0.05***). Başka bir deyişle katılımcılardan farklı matematik başarı puanına sahip öğrencilerin BSOE alt boyutuna ilişkin MOARA düzeylerinin farklı olduğu gözlenmiştir. Farklılığı oluşturan gruplar Post Hoc testlerinden Scheffe testi ile incelenmiş olup 45-54 puan arasına sahip öğrencilerin MOARA düzeyleri 0-44 ve 85-100 puana sahip öğrencilerden daha yüksektir.

BSTE alt boyutuna ilişkin sonuçlar ele alındığında elde edilen 15.84 F istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür (***p<0.05***). Başka bir deyişle katılımcılardan farklı matematik başarı puanına sahip öğrencilerin BSTE

alt boyutuna ilişkin MOARA düzeylerinin farklı olduğu gözlenmiştir. Farklılığı oluşturan gruplar Post Hoc testlerinden Scheffe testi ile incelenmiş olup 85-100 puan arasına sahip öğrencilerin MOARA düzeylerinin diğer başarı puanı gruplarından daha yüksek olduğu görülmüştür.

Tablo 17'de MOARAÖ ve alt boyutları ile ilgili öğrenci düzeylerinin baba eğitim puanına göre farklılaşmasına ilişkin ANOVA sonuçları sunulmuştur.

Tablo 17

Baba eğitim durumuna göre MOARA düzeylerine ilişkin varyans analizi sonuçları

| | | **N** | **Ort.** | **Std Sapma** | **F** | **p** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Genel Ölçek*** | İlkokul | 247 | 3.19 | 0.586 | 0.913 | 0.45 |
| | Ortaokul | 301 | 3.22 | 0.598 | | |
| | Lise | 277 | 3.25 | 0.523 | | |
| | Üniversite | 122 | 3.29 | 0.485 | | |
| | Lisansüstü | 32 | 3.20 | 0.540 | | |
| ***GİTE*** | İlkokul | 247 | 3.06 | 0.692 | 0.521 | 0.72 |
| | Ortaokul | 301 | 3.09 | 0.675 | | |
| | Lise | 277 | 3.09 | 0.641 | | |
| | Üniversite | 122 | 3.14 | 0.648 | | |
| | Lisansüstü | 32 | 3.19 | 0.606 | | |
| ***BSOE*** | İlkokul | 247 | 3.00 | 0.976 | 1.158 | 0.33 |
| | Ortaokul | 301 | 2.99 | 0.933 | | |
| | Lise | 277 | 3.04 | 0.914 | | |
| | Üniversite | 122 | 3.03 | 1.056 | | |
| | Lisansüstü | 32 | 2.67 | 0.909 | | |
| ***BSTE*** | İlkokul | 247 | 3.52 | 0.964 | 1.181 | 0.32 |
| | Ortaokul | 301 | 3.57 | 1.001 | | |
| | Lise | 277 | 3.64 | 0.910 | | |
| | Üniversite | 122 | 3.70 | 0.851 | | |
| | Lisansüstü | 32 | 3.73 | 1.088 | | |

Tablo 17'de görüldüğü üzere;

Ölçeğe ilişkin sonuçlar incelendiğinde ulaşılan 0.913 F istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür (***p>0.05***). Başka bir deyişle katılımcılardan farklı baba eğitim durumuna sahip MOARA düzeylerinin benzer olduğu gözlenmiştir.

GİTE alt boyutuna ilişkin sonuçlar incelendiğinde ulaşılan 0.521 F istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür (***p>0.05***). Başka bir deyişle katılımcılardan farklı baba eğitim durumuna sahip öğrencilerin GİTE alt boyutuna ilişkin MOARA düzeylerinin benzer olduğu gözlenmiştir.

BSOE alt boyutuna ilişkin sonuçlara göre ulaşılan 1.158 F istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür (***p>0.05***). Başka bir deyişle katılımcılardan farklı baba eğitim durumuna sahip öğrencilerin BSOE alt boyutuna ilişkin MOARA düzeylerinin benzer olduğu gözlenmiştir.

BSTE alt boyutuna ilişkin sonuçlara göre ulaşılan 1.181 F istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür (***p>0.05***). Başka bir deyişle katılımcılardan farklı baba eğitim durumuna sahip öğrencilerin BSTE alt boyutuna ilişkin MOARA düzeylerinin benzer olduğu gözlenmiştir.

Tablo 18'de MOARAÖ ve alt boyutları ile ilgili öğrenci düzeylerinin anne eğitim puanına göre farklılaşmasına ilişkin ANOVA bulguları sunulmuştur.

Tablo 18

Anne eğitim durumuna göre MOARA düzeylerine ilişkin varyans analizi sonuçları

| | | N | Ort. | Std Sapma | F | p |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Genel Ölçek*** | İlkokul | 375 | 3.19 | 0.583 | 1.781 | 0.13 |
| | Ortaokul | 303 | 3.21 | 0.547 | | |
| | Lise | 210 | 3.30 | 0.521 | | |
| | Üniversite | 74 | 3.26 | 0.565 | | |
| | Lisansüstü | 17 | 3.40 | 0.623 | | |
| ***GİTE*** | İlkokul | 375 | 3.04 | 0.688 | 2.234 | 0.07 |
| | Ortaokul | 303 | 3.10 | 0.669 | | |
| | Lise | 210 | 3.08 | 0.611 | | |
| | Üniversite | 74 | 3.25 | 0.644 | | |
| | Lisansüstü | 17 | 3.34 | 0.640 | | |
| ***BSOE*** | İlkokul | 375 | 2.98 | 0.958 | 2.091 | 0.08 |
| | Ortaokul | 303 | 2.98 | 0.929 | | |
| | Lise | 210 | 3.15 | 0.939 | | |
| | Üniversite | 74 | 2.82 | 1.018 | | |
| | Lisansüstü | 17 | 2.81 | 1.073 | | |
| ***BSTE*** | İlkokul | 375 | 3.56 | 0.986 | 1.617 | 0.17 |
| | Ortaokul | 303 | 3.53 | 0.948 | | |
| | Lise | 210 | 3.66 | 0.872 | | |
| | Üniversite | 74 | 3.70 | 0.942 | | |
| | Lisansüstü | 17 | 4.05 | 1.144 | | |

Tablo 18'de görüldüğü üzere;

Ölçeğe ilişkin sonuçlara göre ulaşılan 1.781 F istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür (***p>0.05***). Başka bir deyişle katılımcılardan farklı anne eğitim durumuna sahip öğrencilerin MOARA düzeylerinin benzer olduğu gözlenmiştir.

GİTE alt boyutuna ilişkin sonuçlara göre ulaşılan 2.234 F istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür (***p>0.05***). Başka bir deyişle katılımcılardan farklı anne eğitim durumuna sahip öğrencilerin GİTE alt boyutuna ilişkin MOARA düzeylerinin benzer olduğu gözlenmiştir.

BSOE alt boyutuna ilişkin sonuçlara göre ulaşılan 2.091 F istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür (***p>0.05***). Başka bir deyişle katılımcılardan farklı anne eğitim durumuna sahip öğrencilerin BSOE alt boyutuna ilişkin MOARA düzeylerinin benzer olduğu gözlenmiştir.

BSTE alt boyutuna ilişkin sonuçlara göre ulaşılan 1.617 F istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür (***p>0.05***). Başka bir deyişle katılımcılardan farklı anne eğitim durumuna sahip öğrencilerin BSTE alt boyutuna ilişkin MOARA düzeylerinin benzer olduğu gözlenmiştir.

### 4.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Tablo 19'da MYAOİÖ'ye ilişkin ortalama ve standart sapma değerleri verilmiştir.

Tablo 19
MYAOİÖ'ye ilişkin tanımlayıcı istatistikler

| | **Ort.** | **SS** |
|---|---|---|
| **Genel Ölçek** | 2.67 | 1.47 |
| **NBE** | 2.57 | 1.38 |
| **KE** | 3.58 | 1.29 |
| **ŞE** | 2.15 | 1.41 |
| **KGE** | 3.41 | 1.50 |

Tablo 19'da görüldüğü üzere, ortalama değerleri incelendiğinde NBE ortalamasının 2.57, KE ortalamasının 3.58, ŞE ortalamasının 2.15 ve KGE ortalamasının 3.41, genel ölçek ortalamasının 2.67 olduğu görülmektedir.

### 4.6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular

Tablo 20'de MYAOİÖ ve alt boyutları ile ilgili öğrenci düzeylerinin cinsiyete göre farklılaşmasına ilişkin T testi bulguları sunulmuştur.

Tablo 20

Cinsiyete göre MYAOİ düzeyine ilişkin T-Testi sonuçları

| | | N | Ort. | Std Sapma | t | Sig. | Etki büyüklüğü |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Genel Ölçek*** | Kız | 485 | 2.89 | 0.571 | -0.759 | 0.44 | 0.03 |
| | Erkek | 494 | 2.92 | 0.547 | | | |
| ***NBE*** | Kız | 485 | 2.59 | 1.159 | 0.519 | 0.60 | 0.00 |
| | Erkek | 494 | 2.55 | 1.112 | | | |
| ***KE*** | Kız | 485 | 3.59 | 0.845 | 0.191 | 0.98 | 0.01 |
| | Erkek | 494 | 3.58 | 0.863 | | | |
| ***ŞE*** | Kız | 485 | 2.00 | 0.867 | -3.112 | 0.00 | 0.02 |
| | Erkek | 494 | 2.18 | 0.884 | | | |
| ***KGE*** | Kız | 485 | 3.40 | 1.054 | 0.431 | 0.66 | 0.04 |
| | Erkek | 494 | 3.37 | 1.045 | | | |

Tablo 20'de görüldüğü üzere;

Ölçeğe ilişkin sonuçlarda ulaşılan -0.759 t istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür (***sig.>0,05***). Başka bir deyişle katılımcılardan kız ve erkeklerin MYAOİ düzeylerinin benzer olduğu gözlenmiştir.

NBE alt boyutuna ilişkin sonuçlar incelendiğinde ulaşılan 0.519 t istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür (***sig.>0,05***). Başka bir deyişle katılımcılardan kız ve erkeklerin NBE alt boyutuna ilişkin MYAOİ düzeylerinin benzer olduğu gözlenmiştir.

KE alt boyutuna ilişkin sonuçlar incelendiğinde ulaşılan 0.191 t istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür (***sig.>0,05***). Başka bir deyişle katılımcılardan kız ve erkeklerin KE alt boyutuna ilişkin MYAOİ düzeylerinin benzer olduğu gözlenmiştir.

ŞE alt boyutuna ilişkin sonuçlara göre ulaşılan -3.112 t istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür (***sig.<0,05***). Başka bir deyişle katılımcılardan kız ve erkeklerin ŞE alt boyutuna ilişkin MYAOİ düzeylerinin farklı olduğu gözlenmiştir. Ortalama değerleri karşılaştırıldığında erkek öğrencilerin MYAOİ düzeyleri kız öğrencilerden daha yüksektir.

KGE alt boyutuna ilişkin bulgular ele alındığında ulaşılan 0.431 t istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür (***sig.>0,05***). Başka bir deyişle katılımcılardan kız ve erkeklerin KGE alt boyutuna ilişkin MYAOİ düzeylerinin benzer olduğu gözlenmiştir.

Tablo 21'de MYAOİÖ ve alt boyutları ile ilgili öğrenci düzeylerinin sınıfa göre farklılaşmasına ilişkin ANOVA bulguları sunulmuştur.

Tablo 21

Sınıfa göre MYAOİ düzeyine ilişkin varyans analizi sonuçları

| | | **N** | **Ort.** | **Std Sapma** | **F** | **p** | **Post hoc** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Genel Ölçek*** | 5.sınıf | 219 | 2.95 | 0.579 | 0.893 | 0.44 | - |
| | 6.sınıf | 249 | 2.90 | 0.555 | | | |
| | 7.sınıf | 270 | 2.92 | 0.580 | | | |
| | 8.sınıf | 239 | 2.87 | 0.520 | | | |
| ***NBE*** | 5.sınıf | 219 | 2.18 | 1.053 | 15.828 | 0.00 | *8>5,6* *7>5* |
| | 6.sınıf | 249 | 2.49 | 1.106 | | | |
| | 7.sınıf | 270 | 2.74 | 1.066 | | | |
| | 8.sınıf | 241 | 2.82 | 1.212 | | | |

Tablo 21'in devamı

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***KE*** | **5.sınıf** | **219** | **3.90** | **0.756** | **16.422** | **0.00** | ***5>6,7,8*** |
| | 6.sınıf | 249 | 3.57 | 0.853 | | | |
| | 7.sınıf | 270 | 3.46 | 0.834 | | | |
| | 8.sınıf | 240 | 3.45 | 0.890 | | | |
| ***ŞE*** | 5.sınıf | 219 | 2.21 | 0.925 | 3.607 | 0.01 | *5>6,7,8* |
| | 6.sınıf | 249 | 2.10 | 0.912 | | | |
| | 7.sınıf | 270 | 2.10 | 0.894 | | | |
| | 8.sınıf | 240 | 1.96 | 0.766 | | | |
| ***KGE*** | 5.sınıf | 219 | 3.51 | 1.016 | 2.248 | 0.08 | - |
| | 6.sınıf | 249 | 3.44 | 1.016 | | | |
| | 7.sınıf | 270 | 3.36 | 1.050 | | | |
| | 8.sınıf | 241 | 3.26 | 1.102 | | | |

Tablo 21'de görüldüğü üzere;

Ölçeğe ilişkin sonuçlar incelendiğinde ulaşılan 0.893 F istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür (***p>0.05***). Başka bir deyişle katılımcılardan farklı sınıf öğrencilerinin MYAOİ düzeylerinin benzer olduğu gözlenmiştir.

NBE alt boyutuna ilişkin sonuçlara göre ulaşılan 15.82 F istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür (***p<0.05***). Başka bir deyişle katılımcılardan farklı sınıf öğrencilerinin NBE alt boyutuna ilişkin MYAOİ düzeylerinin farklı olduğu gözlenmiştir. Farklılığı oluşturan gruplar Post Hoc testlerinden Scheffe testi ile incelenmiş olup 8.sınıf öğrencilerinin MYAOİ düzeylerinin 5. ve 6.sınıf öğrencilerinden, 7.sınıf öğrencilerinin ise 5.sınıf öğrencilerinden daha yüksek olduğu görülmüştür.

KE alt boyutuna ilişkin sonuçlara göre ulaşılan 16.42 F istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür (***p<0.05***). Başka bir deyişle katılımcılardan farklı sınıf öğrencilerinin KE alt boyutuna ilişkin MYAOİ düzeylerinin farklı olduğu gözlenmiştir. Farklılığı oluşturan gruplar Post Hoc testlerinden Scheffe testi ile incelenmiştir ve 5.sınıf öğrencilerinin MYAOİ düzeylerinin 6., 7. ve 8.sınıf öğrencilerinden daha yüksek olduğu görülmüştür.

ŞE alt boyutuna ilişkin sonuçlar incelendiğinde ulaşılan 3.607 F istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür (***p<0.05***). Başka bir deyişle katılımcılardan farklı sınıf öğrencilerinin ŞE alt boyutuna ilişkin MYAOİ düzeylerinin farklı olduğu gözlenmiştir. Farklılığı oluşturan gruplar Post Hoc testlerinden Scheffe testi ile incelenmiştir ve 5.sınıf öğrencilerinin MYAOİ düzeylerinin 6., 7. ve 8.sınıf öğrencilerinden daha yüksek olduğu görülmüştür.

KGE alt boyutuna ilişkin sonuçlar incelendiğinde ulaşılan 2.24 F istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür (***p>0.05***). Başka bir deyişle katılımcılardan farklı sınıf öğrencilerinin KGE alt boyutuna ilişkin MYAOİ düzeylerinin benzer olduğu gözlenmiştir.

Tablo 22'de MYAOİÖ ve alt boyutları ile ilgili öğrenci düzeylerinin matematik başarı puanına göre farklılaşmasına ilişkin ANOVA bulguları sunulmuştur.

Tablo 22

Matematik başarı puanına göre MYAOİ düzeyine ilişkin varyans analizi sonuçları

| | | **N** | **Ort.** | **Std Sapma** | **F** | **p** | **Post hoc** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Genel Ölçek*** | 0-44 arası | 73 | 2.93 | 0.597 | 2.291 | 0.06 | - |
| | 45-54 arası | 120 | 3.03 | 0.526 | | | |
| | 55-69 arası | 204 | 2.93 | 0.568 | | | |
| | 70-84 arası | 267 | 2.87 | 0.543 | | | |
| | 85-100 arası | 313 | 2.87 | 0.565 | | | |
| ***NBE*** | 0-44 arası | 73 | 2.96 | 1.048 | 15.314 | 0.00 | *0-44> 70-84, 85-100* |
| | 45-54 arası | 120 | 2.90 | 1.061 | | | |
| | 55-69 arası | 206 | 2.76 | 1.137 | | | |
| | 70-84 arası | 267 | 2.58 | 1.151 | | | |
| | 85-100 arası | 313 | 2.22 | 1.073 | | | |
| ***KE*** | 0-44 arası | 73 | 3.39 | 0.897 | 8.236 | 0.00 | *85-100> 0-44* |
| | 45-54 arası | 120 | 3.49 | 0.833 | | | |
| | 55-69 arası | 205 | 3.47 | 0.832 | | | |
| | 70-84 arası | 267 | 3.51 | 0.877 | | | |
| | 85-100 arası | 313 | 3.80 | 0.806 | | | |

Tablo 22’nin devamı

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***ŞE*** | 0-44 arası | 73 | 2.29 | 0.918 | 4.406 | 0.00 | *0-44, 45-54>85-100* |
| | 45-54 arası | 120 | 2.33 | 0.937 | | | |
| | 55-69 arası | 205 | 2.10 | 0.857 | | | |
| | 70-84 arası | 267 | 2.06 | 0.860 | | | |
| | 85-100 arası | 313 | 1.97 | 0.857 | | | |
| ***KGE*** | 0-44 arası | 73 | 3.09 | 1.080 | 2.271 | 0.06 | - |
| | 45-54 arası | 120 | 3.39 | 0.997 | | | |
| | 55-69 arası | 206 | 3.41 | 0.988 | | | |
| | 70-84 arası | 267 | 3.34 | 1.044 | | | |
| | 85-100 arası | 313 | 3.49 | 1.095 | | | |

Tablo 22’de görüldüğü üzere;

Ölçeğe ilişkin sonuçlara göre ulaşılan 2.291 F istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür (***p>0.05***). Başka bir deyişle katılımcılardan farklı başarı puanına sahip öğrencilerin MYAOİ düzeylerinin benzer olduğu gözlenmiştir.

NBE alt boyutuna ilişkin sonuçlara göre ulaşılan 15.314 F istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür (***p<0.05***). Başka bir deyişle katılımcılardan farklı matematik başarı puanına sahip öğrencilerin NBE alt boyutuna ilişkin MYAOİ düzeylerinin farklı olduğu gözlenmiştir. Farklılığı oluşturan gruplar Post Hoc testlerinden Scheffe testi ile incelenmiştir ve 0-44 puan arasına sahip öğrencilerin MYAOİ düzeyleri 70-84 ve 85-100 başarı puanı gruplarından daha yüksektir.

KE alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde elde edilen 8.23 F istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür (***p<0.05***). Başka bir deyişle katılımcılardan farklı matematik başarı puanına sahip öğrencilerin KE alt boyutuna ilişkin MYAOİ düzeylerinin farklı olduğu gözlenmiştir. Farklılığı oluşturan gruplar Post Hoc testlerinden Scheffe testi ile incelenmiştir ve 85-100 puan arasına sahip öğrencilerin MYAOİ düzeyleri 0-44 başarı puanı gruplarından daha yüksektir.

ŞE alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde elde edilen 4.406 F istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür (***p<0.05***). Başka bir deyişle katılımcılardan farklı matematik başarı puanına sahip öğrencilerin ŞE alt boyutuna ilişkin MYAOİ düzeylerinin farklı olduğu gözlenmiştir. Farklılığı oluşturan gruplar Post Hoc testlerinden Scheffe testi ile incelenmiş olup, 0-44 ve 45-54 puan arasına sahip öğrencilerin MYAOİ düzeyleri 85-100 başarı puanı gruplarından daha yüksektir.

KGE alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde elde edilen 2.271 F istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür (***p>0.05***). Başka bir deyişle katılımcılardan farklı başarı puanına sahip öğrencilerin KGE alt boyutuna ilişkin MYAOİ düzeylerinin benzer olduğu gözlenmiştir.

Tablo 23'de MYAOİÖ ve alt boyutları ile ilgili öğrenci düzeylerinin baba eğitim puanına göre farklılaşmasına ilişkin ANOVA bulguları sunulmuştur.

Tablo 23

Baba Eğitim durumuna göre MYAOİ düzeyine ilişkin varyans analizi sonuçları

| | | **N** | **Ort.** | **Std Sapma** | **F** | **p** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Genel Ölçek*** | İlkokul | 247 | 2.87 | 0.560 | 0.768 | 0.54 |
| | Ortaokul | 300 | 2.95 | 0.553 | | |
| | Lise | 276 | 2.90 | 0.545 | | |
| | Üniversite | 122 | 2.92 | 0.598 | | |
| | Lisansüstü | 32 | 2.87 | 0.579 | | |
| ***NBE*** | İlkokul | 247 | 2.59 | 1.155 | 0.492 | 0.74 |
| | Ortaokul | 301 | 2.61 | 1.141 | | |
| | Lise | 277 | 2.58 | 1.093 | | |
| | Üniversite | 122 | 2.48 | 1.148 | | |
| | Lisansüstü | 32 | 2.38 | 1.264 | | |
| ***KE*** | İlkokul | 247 | 3.54 | 0.854 | 0.882 | 0.47 |
| | Ortaokul | 301 | 3.55 | 0.866 | | |
| | Lise | 276 | 3.61 | 0.830 | | |
| | Üniversite | 122 | 3.70 | 0.859 | | |
| | Lisansüstü | 32 | 3.59 | 0.921 | | |

Tablo 23'ün devamı

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | İlkokul | 247 | 2.02 | 0.860 | | |
| | Ortaokul | 300 | 2.20 | 0.928 | | |
| ***ŞE*** | Lise | 277 | 2.03 | 0.866 | 1.728 | 0.14 |
| | Üniversite | 122 | 2.09 | 0.846 | | |
| | Lisansüstü | 32 | 2.09 | 0.738 | | |
| | İlkokul | 247 | 3.31 | 1.020 | | |
| | Ortaokul | 301 | 3.43 | 1.041 | | |
| ***KGE*** | Lise | 277 | 3.39 | 1.033 | 0.505 | 0.73 |
| | Üniversite | 122 | 3.42 | 1.129 | | |
| | Lisansüstü | 32 | 3.42 | 1.200 | | |

Tablo 23'de görüldüğü üzere;

Ölçeğe ilişkin sonuçlar incelendiğinde ulaşılan 0.768 F istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür (***p>0.05***). Başka bir deyişle katılımcılardan farklı baba eğitim durumuna sahip öğrencilerin MYAOİ düzeylerinin benzer olduğu gözlenmiştir.

NBE alt boyutuna ilişkin sonuçlar incelendiğinde ulaşılan 0.492 F istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür (***p>0.05***). Başka bir deyişle katılımcılardan farklı baba eğitim durumuna sahip öğrencilerin NBE alt boyutuna ilişkin MYAOİ düzeylerinin benzer olduğu gözlenmiştir.

KE alt boyutuna ilişkin sonuçlar incelendiğinde ulaşılan 0.882 F istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür (***p>0.05***). Başka bir deyişle katılımcılardan farklı baba eğitim durumuna sahip öğrencilerin KE alt boyutuna ilişkin MYAOİ düzeylerinin benzer olduğu gözlenmiştir.

ŞE alt boyutuna ilişkin sonuçlara göre ulaşılan 1.728 F istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür (***p>0.05***). Başka bir deyişle katılımcılardan farklı baba eğitim durumuna sahip öğrencilerin ŞE alt boyutuna ilişkin MYAOİ düzeylerinin benzer olduğu gözlenmiştir.

KGE alt boyutuna ilişkin sonuçlar incelendiğinde ulaşılan 0.505 F istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür (***p>0.05***). Başka bir deyişle katılımcılardan farklı baba eğitim durumuna sahip öğrencilerin KGE alt boyutuna ilişkin MYAOİ düzeylerinin benzer olduğu gözlenmiştir.

Tablo 24'de MYAOİÖ ve alt boyutları ile ilgili öğrenci düzeylerinin anne eğitim puanına göre farklılaşmasına ilişkin ANOVA bulguları sunulmuştur.

Tablo 24

Anne eğitim durumuna göre MYAOİ düzeyine ilişkin varyans analizi sonuçları

| | | **N** | **Ort.** | **Std Sapma** | **F** | **p** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Genel Ölçek*** | İlkokul | 375 | 2.86 | 0.573 | 1.324 | 0.26 |
| | Ortaokul | 302 | 2.96 | 0.528 | | |
| | Lise | 209 | 2.93 | 0.548 | | |
| | Üniversite | 74 | 2.87 | 0.606 | | |
| | Lisansüstü | 17 | 2.95 | 0.674 | | |
| ***NBE*** | İlkokul | 375 | 2.54 | 1.134 | 0.853 | 0.49 |
| | Ortaokul | 303 | 2.59 | 1.123 | | |
| | Lise | 210 | 2.67 | 1.128 | | |
| | Üniversite | 74 | 2.41 | 1.151 | | |
| | Lisansüstü | 17 | 2.48 | 1.394 | | |
| ***KE*** | İlkokul | 375 | 3.56 | 0.880 | 0.172 | 0.95 |
| | Ortaokul | 302 | 3.58 | 0.817 | | |
| | Lise | 210 | 3.62 | 0.890 | | |
| | Üniversite | 74 | 3.59 | 0.791 | | |
| | Lisansüstü | 17 | 3.63 | 0.781 | | |
| ***ŞE*** | İlkokul | 375 | 2.06 | 0.881 | 1.709 | 0.15 |
| | Ortaokul | 303 | 2.17 | 0.930 | | |
| | Lise | 209 | 1.99 | 0.792 | | |
| | Üniversite | 74 | 2.11 | 0.836 | | |
| | Lisansüstü | 17 | 2.35 | 1.038 | | |

Tablo 24'ün devamı

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | İlkokul | 375 | 3.29 | 1.049 | | |
| | Ortaokul | 303 | 3.48 | 1.002 | | |
| *KGE* | Lise | 210 | 3.44 | 1.058 | 1.666 | 0.16 |
| | Üniversite | 74 | 3.38 | 1.191 | | |
| | Lisansüstü | 17 | 3.33 | 1.047 | | |

Tablo 24'de görüldüğü üzere;

Ölçeğe ilişkin sonuçlara göre ulaşılan 1.324 F istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür (***p>0.05***). Başka bir deyişle katılımcılardan farklı anne eğitim durumuna sahip öğrencilerin MYAOİ düzeylerinin benzer olduğu gözlenmiştir.

NBE alt boyutuna ilişkin sonuçlar incelendiğinde ulaşılan 0.853 F istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür (***p>0.05***). Başka bir deyişle katılımcılardan farklı anne eğitim durumuna sahip öğrencilerin NBE alt boyutuna ilişkin MYAOİ düzeylerinin benzer olduğu gözlenmiştir.

KE alt boyutuna ilişkin sonuçlar incelendiğinde ulaşılan 0.172 F istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür (***p>0.05***). Başka bir deyişle katılımcılardan farklı anne eğitim durumuna sahip öğrencilerin KE alt boyutuna ilişkin MYAOİ düzeylerinin benzer olduğu gözlenmiştir.

ŞE alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde elde edilen 1.709 F istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür (***p>0.05***). Başka bir deyişle katılımcılardan farklı anne eğitim durumuna sahip öğrencilerin ŞE alt boyutuna ilişkin MYAOİ düzeylerinin benzer olduğu gözlenmiştir.

KGE alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde elde edilen 1.666 F istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür (***p>0.05***). Başka bir deyişle katılımcılardan farklı anne eğitim durumuna sahip öğrencilerin KGE alt boyutuna ilişkin MYAOİ düzeylerinin benzer olduğu gözlenmiştir.

### 4.7. Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Tablo 25

MOARA düzeyinin ÜF düzeyine etkisine ilişkin regresyon analizi sonuçları

| | β | Standart Hata | F | Sig. |
|---|---|---|---|---|
| **Sabit** | 2.928* | 0.124 | 227.34 | 0.000 |
| **MOARA** | 0.275* | 0.014 | | |

Bağımlı değişken: ÜF Etki büyüklüğü $R^2$=0.275

Tablo 25'de ÜF düzeyinin bağımlı değişken; MOARA düzeyinin bağımsız değişken olduğu basit doğrusal regresyon analizine ilişkin bulgular sunulmuştur. Hesaplanan 227.34 F istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu ($p<0.05$) olduğu, Başka bir deyişle MOARA düzeyinin (*0.275*) ÜF düzeyi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi tespit edilmiştir. Modelin açıklama gücü incelendiğinde ($R^2=0.275$) ÜF düzeyi üzerindeki değişimin % 27.5'inin MOARA düzeyi tarafından açıklandığı gözlenmiştir. Doğrusal regresyon analizi sonucunda elde edilen matematiksel model aşağıdaki gibidir.

$$ÜF = 2.928 + 0.275*MOARA$$

### 4.8. Sekizinci Alt Problemlere İlişkin Bulgular

Tablo 26

MYAOİ düzeyinin ÜF düzeyine etkisine ilişkin regresyon analizi sonuçları

| | β | Standart Hata | F | Sig. |
|---|---|---|---|---|
| **Sabit** | 2.911* | 0.118 | 221.31 | 0.000 |
| **MYAOİ** | -0.062* | 0.064 | | |

Bağımlı değişken: ÜF Etki büyüklüğü $R^2$=0.264

Tablo 26'da üst ÜF'nin bağımlı değişken; MYAOİ düzeyinin bağımsız değişken olduğu basit doğrusal regresyon analizine ilişkin bulgular sunulmuştur. Hesaplanan 221.31 F istatistik değerinin 0.05 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu ($p<0.05$) olduğu, Başka bir deyişle MYAOİ düzeyinin (*-0.062*) ÜF düzeyi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi tespit edilmiştir. Modelin açıklama gücü incelendiğinde ($R^2=0.275$) ÜF düzeyi üzerindeki değişimin % 26'sının MYAOİ tarafından açıklandığı gözlenmiştir. Doğrusal regresyon analizi sonucunda elde edilen matematiksel model aşağıdaki gibidir.

$$ÜF = 2.911 - 0.062*MYAOİ$$

# BEŞİNCİ BÖLÜM
# SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde çalışmanın sonucunda ulaşılan bulgulara ve araştırmacının önerilerine yer verilmiştir.

## 5.1. Sonuç

Çalışmada ortaokul öğrencilerinin MOARA ve MYAOİ davranışlarının matematik üstbiliş düzeylerini belirleyerek birbirlerine etkisini yordamaya ve çeşitli değişkenlerle ilişkisini ortaya çıkarmaya ilişkin araştırma sorularına yönelik olarak veriler elde edilmiş ve bulunan sonuçlar aşağıda açıklanmıştır.

Çalışmanın sonucuna göre ortaokul öğrencilerinin ÜF düzeylerinin ortalamanın üzerinde olduğu söylenebilir.

Çalışmanın sonucunda; cinsiyete göre kız ve erkek öğrencilerin ÜF düzeylerinin, benzer olduğu gözlenmiştir. Geçmiş çalışmalarda benzer sonuçlar elde edildiği görülmektedir. Eke (2019) ve Demirtaş (2023) tarafından ortaokul öğrencileri üzerinde yapılmış çalışmalarda öğrencilerin üstbilişleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir. Bunun yanında Kana (2014)'nın ortaokul öğrencileri üzerinde yapmış olduğu çalışmasında, üstbilişin düzenleme boyutunun izleme alt boyutunda kullanılan stratejileri kız öğrencilerin erkek öğrencilerden daha etkili kullandığını tespit etmiştir. Şahin (2020)'in ortaokul öğrencileri üzerinde yapmış olduğu çalışmada öğrencilerin üstbiliş düzeyleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki olduğunu tespit etmiştir. Arslan (2021)'ın ortaokul öğrencileri ile gerçekleştirdiği çalışmada öğrencilerin üstbiliş düzeyleri ile cinsiyetleri arasında kız öğrenciler lehine anlamlı bir ilişki olduğunu tespit etmiştir.

Araştırma bulgularına göre farklı sınıf öğrencilerinin ÜF düzeylerinin farklı olduğu gözlenmiştir ve 5.sınıf öğrencilerinin ÜF düzeylerinin 6., 7. ve 8.sınıf öğrencilerinden daha yüksek olduğu görülmüştür. Daha önce Eke (2019) ve Arslan (2021) tarafından ortaokul öğrencileri üzerine yapılmış olan çalışmalarda da benzer sonuçlar elde edilmiştir. Bunun

yanında Şahin (2020) tarafından ortaokul öğrencileri üzerine yapılmış olan çalışmalarda öğrencilerin üstbiliş düzeyleri ile sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki olmadığını tespit etmiştir. Bu bağlamda, çalışmanın sonucuna uygun olarak öğrencilerin ÜF düzeylerinin sınıf düzeyine göre ayrışabileceği sonucuna ulaşılabilir.

Elde edilen veriler incelendiğinde matematik başarı puanı yüksek olan öğrencilerin, matematik başarı puanı düşük olan öğrencilerden daha fazla ÜF düzeyine sahip oldukları gözlenmiştir. Geçmiş çalışmalarda benzer sonuçlar elde edildiği görülmektedir. Kahramanoğlu ve Deniz (2017), Çelik ve Arslan (2022) tarafından ortaokul öğrencileri üzerinde, Demirtaş (2023)'ın ilkokul öğrencileri üzerinde yaptıkları çalışmalarda öğrencilerin üstbiliş becerilerinin matematik başarısını anlamlı bir şekilde yordadığını ve matematik başarı puanları ile üstbilişsel beceri puanları arasında pozitif yönde bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Eke (2019) ortaokul öğrencileri üzerinde yapmış olduğu çalışmada öğrencilerin matematiksel ÜF eğilimlerinin arttıkça akademik başarının, akademik başarı arttıkça da MÜF düzeylerinin artmakta olduğunu ifade etmiştir. Varlı ve Uluçınar Sağır (2019)'ın ortaokul öğrencileri üzerinde yapmış oldukları araştırmada üstbilişsel farkındalığı arttıran bir öğretim uygulaması sonucunda öğrencilerin başarı düzeylerinin arttığı gözlenmiştir. Bu bağlamda, çalışmanın sonucuna uygun olarak öğrencilerin ÜF düzeyleri ile matematik başarıları arasında kaçınılmaz bir ilişki olduğu söylenebilir.

Çalışmanın bulgularına göre öğrencilerin anne-baba eğitim durumları ile ÜF düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bunun yanında Eke (2019)'nin ortaokul öğrencileri üzerinde yapmış olduğu çalışmada öğrencilerin matematiksel üstbiliş düzeyleri ile anne-baba eğitim durumları arasında anlamlı bir fark olduğu ve bu farkın lise-üniversite mezunu anne-babalar lehine olduğu tespit edilmiştir. Arslan (2021)'ın ortaokul öğrencileri üzerinde yapmış olduğu çalışmada MÜF düzeylerinin anne-baba eğitim durumu ile anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Anne-baba eğitim düzeyi arttıkça öğrencilerin MÜF düzeylerinin arttığı belirtilmiştir. Benzer şekilde Demirtaş (2023)'ın ilkokul öğrencileri üzerinde yapmış olduğu çalışmada öğrencilerin ÜF düzeylerinin anne-baba eğitim durumu ile anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Farkın anne-baba eğitim durumlarından ortaokul-üniversite grupları arasında olduğu belirtilmiştir.

Çalışmanın sonucunda elde edilen bulgulara göre ortaokul öğrencilerinin MOARA düzeylerinin ortalamanın üzerinde olduğu görülmüştür. Öğrencilerin en olumlu görüşlerinin BSTE alt boyutunda olduğu görülmüştür. En az olumlu görüşlerinin ise BSOE alt boyutunda olduğu görülmektedir.

Cinsiyete göre MOARA düzeylerinin, kız ve erkek öğrenciler için ölçeğin GİTE ve BSTE alt boyutlarında benzer düzeyde olduğu, BSOE boyutunda ise farklılaştığı ve kız öğrenciler lehine olduğu gözlenmiştir. Ölçeğin geneline bakıldığında ise kız ve erkek öğrenciler için MOARA düzeylerinin benzer olduğu tespit edilmiştir. Geçmiş çalışmalarda benzer sonuçlar elde edildiği görülmektedir. Koç (2015) ve Şahin (2020) tarafından ortaokul öğrencileri üzerinde yapılmış çalışmalarda MOARA davranışları için cinsiyet etkeninin tek başına anlamlı bir yordayıcı olmadığı tespit edilmiştir. Eke (2019)'nin ortaokul öğrencileri üzerinde yapmış olduğu çalışmalarda öğrencilerin MOARA davranışlarının, cinsiyetleri yönünden anlamlı bir farka sahip olmadıkları tespit edilmiştir. Bunun yanında Açıkgül ve Şahin (2019)'in ortaokul öğrencileri üzerinde yapmış oldukları çalışmada öğrencilerin MOARA davranışları için cinsiyet değişkeninin anlamlı bir yordayıcı ve kız öğrenciler lehine olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda, çalışmanın sonucuna uygun olarak öğrencilerin MOARA düzeylerinin cinsiyete göre yüksek ihtimalle değişmeyeceği sonucuna ulaşılabilir.

Araştırma bulgularına göre farklı sınıf öğrencilerinin MOARA düzeylerinin ölçeğin GİTE ve BSTE alt boyutlarında farklılaştığı ve 5.sınıf öğrencilerinin MOARA düzeylerinin bu alt boyutlarda 6., 7. ve 8.sınıf öğrencilerinden daha yüksek olduğu görülmüştür. BSOE boyutunda ise öğrencilerin MOARA düzeylerinin kız ve erkek öğrenciler için benzer olduğu gözlenmiştir. Ölçeğin geneline bakıldığında ise 5.sınıf öğrencilerinin MOARA düzeylerinin bu alt boyutlarda 6., 7. ve 8.sınıf öğrencilerinden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Geçmiş çalışmalarda benzer sonuçlar elde edildiği görülmektedir. Eke (2019)'nin ortaokul öğrencileri üzerinde yapmış oldukları çalışmada öğrencilerin MOARA davranışlarının, sınıf düzeyi değişkenine göre 5. sınıflar lehine anlamlı bir fark gösterdiği ve sınıf seviyesi arttıkça MOARA davranışı ölçek puanlarında azalma olduğu tespit edilmiştir. Açıkgül ve Şahin (2019)'in 6., 7. ve 8. sınıf ortaokul öğrencileri üzerinde yapmış oldukları çalışmada öğrencilerin MOARA davranışları için sınıf düzeyi değişkeninin anlamlı bir yordayıcı ve 6. sınıf öğrencileri lehine olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanında Şahin (2020)'in ortaokul öğrencileri üzerinde yapmış olduğu çalışmada öğrencilerin MOARA davranışları için sınıf

düzeyi değişkeninin anlamlı bir yordayıcı olmadığını tespit etmiştir. Bu bağlamda, çalışmanın sonucuna uygun olarak öğrencilerin MOARA düzeylerinin sınıf düzeyine göre yüksek ihtimalle ayrışabileceği sonucuna ulaşılabilir.

Elde edilen veriler incelendiğinde matematik başarı puanı yüksek olan öğrencilerin MOARA düzeylerinin ölçeğin tüm alt boyutları ve geneli için yüksek olduğu ve ölçek geneli ile GİTE, BSTE alt boyutlarında matematik başarı puanı 85-100 arasında olan öğrenciler lehine olduğu gözlenmiştir. BSOE alt boyutunda ise matematik başarı puanı 45-54 arasında olan öğrenciler lehine olduğu tespit edilmiştir. Geçmiş çalışmalarda benzer sonuçlar elde edildiği görülmektedir. Koç (2015)'un ortaokul öğrencileri üzerinde yapmış olduğu çalışmada MOARA davranışları için TEOG başarı değişkeninin manidar bir yordayıcı olduğu tespit edilmiştir. Eke (2019) ortaokul öğrencileri üzerinde yapmış olduğu çalışmada öğrencilerin MOARA davranışları arttıkça akademik başarının da artmakta olduğunu ifade etmiştir. Bu bağlamda, çalışmanın sonucuna uygun olarak öğrencilerin MOARA düzeyleri ile matematik başarıları arasında kaçınılmaz bir ilişki olduğu söylenebilir.

Çalışmanın bulgularına göre öğrencilerin anne-baba eğitim durumları ile MOARA davranışları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Geçmiş çalışmalarda benzer sonuçlar elde edildiği görülmektedir. Koç (2015)'un ortaokul öğrencileri üzerinde yapmış olduğu çalışmada MOARA davranışları için anne-baba eğitim durumu değişkenlerinin manidar bir yordayıcı olmadığı tespit edilmiştir. Bunun yanında Eke (2019)'nin ortaokul öğrencileri üzerinde yapmış oldukları çalışmalarda öğrencilerin MOARA davranışlarının, anne-baba eğitim durumları değişkenine göre üniversite mezunu anne-babalar lehine anlamlı bir fark gösterdiği tespit edilmiştir.

Çalışmanın sonucunda elde edilen bulgulara göre ortaokul öğrencilerinin MYAOİ düzeylerinin ortalama seviyede olduğu görülmüştür. Ölçeğin alt boyutlarına bakıldığında en yüksek puanın KE boyutunda, en düşük puanın ŞE boyutunda olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmanın bulgularına göre cinsiyete göre öğrencilerin MYAOİ düzeylerinin, ölçeğin ŞE boyutu hariç diğer alt boyutlarda ve ölçek genelinde kız ve erkek öğrenciler için benzer düzeyde olduğu gözlenmiştir. ŞE alt boyutunda ise erkek öğrenciler lehine olduğu tespit edilmiştir. Geçmiş çalışmalarda benzer sonuçlar elde edildiği görülmektedir. Kaya

(2018)'nın ortaokul öğrencileri üzerinde yapmış olduğu çalışmada uygulanan ölçeğin iki alt boyutunda kız öğrencilerin erkek öğrencilerden daha fazla, diğer iki alt boyutta erkek öğrencilerin kız öğrencilerden daha fazla MYAOİ'ye sahip olduğu tespit edilmiştir.

Araştırma bulgularına göre farklı sınıf öğrencilerinin MYAOİ düzeylerinin ölçek genelinde ve KGE alt boyutunda benzer olduğu gözlenmiştir. NBE, KE ve ŞE alt boyutlarında ise MYAOİ düzeylerinin farklılaştığı, NBE boyutunda 8. sınıf öğrencilerinin 5. ve 6. sınıf öğrencilerinden, 7. sınıf öğrencilerinin 5. sınıf öğrencilerinden daha fazla, KE ve ŞE alt boyutlarında ise 5. sınıf öğrencilerinin diğer sınıf öğrencilerinden daha fazla MYAOİ düzeyine sahip oldukları tespit edilmiştir.

Elde edilen veriler incelendiğinde farklı başarı puanına sahip öğrencilerin MYAOİ düzeylerinin ölçek genelinde ve KGE alt boyutunda benzer olduğu gözlenmiştir. NBE, KE ve ŞE alt boyutlarında ise MYAOİ düzeylerinin farklılaştığı, NBE alt boyutunda 0-44 aralığında başarı puanına sahip öğrencilerin 70-84 ile 85-100 aralıklarında başarı puanına sahip öğrencilerden, KE alt boyutunda 85-100 aralığında başarı puanına sahip öğrencilerin 0-44 aralığında başarı puanına sahip öğrencilerden, ŞE alt boyutlarında ise 0-44 ile 45-54 aralıklarında başarı puanına sahip öğrencilerin 85-100 aralığında başarı puanına sahip öğrencilerden daha fazla MYAOİ düzeyine sahip oldukları tespit edilmiştir. Geçmiş çalışmalarda benzer sonuçlar elde edildiği görülmektedir. Kaya (2018)'nın ortaokul öğrencileri üzerinde yapmış olduğu çalışmada uygulanan ölçeğin iki alt boyutunda matematik başarısı artarken akılcı olamayan inançların azaldığı, diğer iki alt boyutta matematik başarısı artarken akılcı olamayan inançların arttığı tespit edilmiştir.

Çalışmanın bulgularına göre öğrencilerin anne-baba eğitim durumları ile MYAOİ davranışları arasında ölçek genelinde ve alt boyutlarında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Araştırma bulgularına göre ortaokul öğrencilerinin MOARA ve MYAOİ düzeyleri ile ÜF düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. MOARA düzeyinin %27,5'inin, MYAOİ düzeyinin %26'sının ÜF düzeyindeki değişimi açıkladığı tespit edilmiştir. Geçmiş çalışmalarda benzer sonuçlar elde edildiği görülmektedir. Açıkgül ve Şahin (2019)'in ortaokul öğrencileri üzerinde yapmış oldukları çalışmada öğrencilerin MÜF eğilimlerinin MOARA davranışları üzerinde büyük bir etkiye sahip olduğunu tespit etmiştir. Eke (2019)

ortaokul öğrencileri üzerinde yapmış olduğu çalışmada öğrencilerin MÜF eğilimlerinin arttıkça MOARA davranışlarının da artmakta olduğunu ifade etmiştir. Şahin (2020)'in ortaokul öğrencileri üzerinde yapmış olduğu çalışmada öğrencilerin MÜF eğilimlerinin MOARA davranışlarının anlamlı bir yordayıcısı olduğunu tespit etmiştir. Bu bağlamda araştırmanın da başlığını oluşturan problem cümlesinin incelenmesi sonucunda, ortaokul öğrencilerinin MOARA eğilimleri ve MYAOİ davranışları ile ÜF düzeyleri arasında yüksek düzeyde bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

## 5.2. Öneriler

### 5.2.1 Araştırmacılar İçin Öneriler

i. Bu çalışma, devlet okullarında ortaokul kademesindeki öğrencilerle yürütülmüştür. Benzer çalışmalar farklı kademelerde ve özel öğretim kurumları için de yapılabilir

ii. Bu çalışmada ÜF kavramı ile MOARA ve MYAOİ arasındaki ilişki incelenmiştir. Üstbiliş kavramı ile farklı değişkenler arasındaki ilişkiler geniş bir araştırma alanı açacaktır.

iii. Yapılan çalışma nicel bir araştırmadır. Benzer çalışmalar nitel araştırma metotları kullanılarak yapılabilir.

iv. 2024-2025 eğitim-öğretim yılında uygulanmaya başlanacak Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nin tüm ortaokul seviyelerinde uygulanması ile 4 yıl sonunda öğrencilerin çalışmada incelenen MOARA, MYAOİ ve ÜF düzeylerinde değişim meydana gelebilir. Bu durumda söz konusu değişkenlerin incelenmesi yeni çalışmaların araştırma konusu olabilir.

### 5.2.2 Uygulayıcılar İçin Öneriler

i. Öğretmenlere, öğrencilerin üstbilişsel becerilerini geliştirecek öğretim yöntem ve tekniklerine yönelik hizmet içi eğitim verilebilir.

ii. Öğretmenler için, öğrencilerin MYAOİ'lerinin neler olduğuna ve nasıl giderilebileceğine yönelik hizmet içi eğitim verilebilir.

# KAYNAKÇA


Açıkgül, K., ve Şahin, K. (2019).” Ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışlarına ilişkin algılarının cinsiyet, sınıf düzeyi, üstbiliş ve tutum değişkenleri açısından incelenmesi”. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* (32), 1-30. https://doi.org/10.14520/adyusbd.558120

Akbay, S. E., and Delibalta, A. (2020). “Academic risk taking behavior in university students: academic procrastination, academic focus of control, and academic perfectionism”. *Eurasian Journal of Educational Research*, 20(89), 159-178. https://doi.org/10.14689/ejer.2020.89.81

Akpur, U. (2024). Metacognitive awareness and academic achievement: a meta-analysis study. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(91), 1276-1293. https://doi.org/10.17755/esosder.1433740

Alpar R. (2013). *Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Yöntemler (Dördüncü Baskı).* Detay Yayıncılık: Ankara.

Altaylar, B., ve Yılmaz, S. (2024). “Altıncı sınıf öğrencilerinin matematik öz yeterlik algıları ve akılcı olmayan inanışları”. *Journal Of Research İn Education and Teaching*, 13(2), 39-47. http://www.jret.org/FileUpload/ks281142/File/jret_2024_mayis_4.pdf

Amin, I., Sukestiyarno, Y. L. (2015). “Analysis metacognitive skills on learning mathematics in high school”. *International Journal of Education and Research, 3*(3), 213-222. https://www.ijern.com/journal/2015/March-2015/18.pdf

An, Y. J., and Cao, L. (2014). “Examining the effects of metacognitive scaffolding on students’ design problem solving and metacognitive skills in an online environment”. *Journal of Online Learning and Teaching*, *10*(4), 552-568. https://jolt.merlot.org/vol10no4/An_1214.pdf

Anderson, N. J. (2002). *The Role Of Metacognition İn Second Language Teaching And Learning.* Eric Digest.

Başbay, M. (2013). "Epistemolojik inancın eleştirel düşünme ve üstbiliş ile ilişkisinin yapısal eşitlik modeli ile incelenmesi". *Eğitim ve Bilim*, *38*(169). https://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/2033

Baykul, Y. (2020). *Ortaokulda Matematik Öğretimi (Dördüncü Baskı)*. Pegem Akademi: Ankara.

Beghetto, R.A. (2009). "Correlates of ıntellectual risk taking in elementary school science". *Journal of Research in Science Teaching*, 46(2), 210-223. https://doi.org/10.1002/tea.20270

Benken, B. M., Ramirez, J., Li, X. and Wetendorf, S. (2015). "Developmental mathematics success: impact of students' knowledge and attitudes". *Journal of Developmental Education*, *38*(2), 14–31. http://www.jstor.org/stable/24614042

Bester, G., and Kufakunesu, M. (2021). "The relationship between irrational beliefs, socio-affective variables and secondary school learners' achievement in mathematics". *The Independent Journal of Teaching and Learning*, *16*(2), 118-132. https://journals.co.za/doi/epdf/10.10520/ejc-jitl1-v16-n2-a10.

Casey, B.M., and Ganley, C.M. (2021). "An examination of gender differences in spatial skills and math attitudes in relation to mathematics success: a bio-psycho-social model". *Developmental Review*, Volume 60. https://doi.org/10.1016/j.dr.2021.100963

Blakey, E., and Spence, S. (1990). *Developing metacognition* (ED327218). ERIC. https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED327218.pdf

Brown, A. L. (1977*).* "Knowing when, where, and how to remember: a problem of metacognition". In R. Glaser (ed.). *Advances in Instructional Psychology*. Lawrence Erlbaum Associates. https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED146562.pdf

Brown, A. L. (1987). "Metacognition, executive control, self-regulation, and other more mysterious mechanisms". In F. E. Weinert & R. H. Kluwe (Eds.), *Metacognition, Motivation, and Understanding* (Pp. 65-116). Lawrence Erlbaum Associates

Brown, A. L., Bransford, J., Ferrara, R. and Campione, J. (1983). Learning, remembering, and understanding. In P.H. Mussen (Series Ed.) & J. Flavell & E. Markman (Vol. Eds.), *Handbook Of Child Psychology*, Vol. 3. Cognitive Development (Pp. 77-166). Wiley. https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED217401.pdf

Clifford, M. M. (1988). "Failure tolerance and academic risk-taking in ten-to twelve-year-old students". *British Journal Of Educational Psychology*, *58*(1), 15-27. https://doi.org/10.1111/j.2044-8279.1988.tb00875.x

Clifford, M. (1991). Risk taking: theoretical, empirical, and educational considerations. *Educational Psychologist*, 26, 263-297. https://doi.org/10.1080/00461520.1991.9653135

Creswell, J.W. (2019). *Eğitim araştırmaları: nicel ve nitel araştırmanın planlanması, yürütülmesi ve değerlendirilmesi*. EDAM.

Çakır, R., and Ergül, C. (2022). "Düşük erken matematik başarısı gösteren çocukların çalışma belleği performanslarının incelenmesi". *Eğitim ve Bilim*, 47(209),133-153. https://doi.org/10.15390/EB.2022.10389

Çelik, H. C., and Arslan, İ. (2022). "Matematik başarısının yordanması: matematiksel üstbiliş ve problem kurma öz-yeterliğinin rolü". *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(2), 385-406. https://doi.org/10.19171/Uefad.1059329

Demirtaş, E. N. (2023). İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Üstbilişsel Farkındalıklarının Akademik Başarılarını Yordama Düzeyi. Doktora Tezi. Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Desoete, A., Roeyers, H. and De Clercq, A. (2003). "Can offline metacognition enhance mathematical problem solving?". *Journal of Educational Psychology*, *95*(1), 188–200. https://psycnet.apa.org/doiLanding?doi=10.1037/0022-0663.95.1.188

Efklides, A., and Petkaki, C. (2005) "Effects of mood on students' metacognitive experiences". *Learning and Instruction*, Volume 15, Issue 5, 415-431. https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2005.07.010

Eke, Z. N. (2019). Ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı risk alma davranışlarının, üstbilişsel farkındalık düzeyleri ve matematik başarısı ile ilişkisinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.

Ellis, A. (1984). "Expanding the ABCs of RET". *Journal of Rational-Emotive Cognitive-Behaviour Therapy* 2, 20–24. https://doi.org/10.1007/BF02281207

Ellis, A. (1999). "Early theories and practices of rational emotive behaviour therapy and how they have been augmented and revised during the last three decades". *Journal of Rational-Emotive and Cognitive-Behavior Therapy, 17*(2), 69-93. https://doi.org/10.1023/A:1025890112319

Erkol, M., Şahintepe, S. (2020). "Sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımının ortaokul öğrencilerinin üstbiliş farkındalık düzeylerine etkisi". *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *22*(3), 668-690. https://doi.org/10.17556/erziefd.651079

Fisher, R. (1998) "Thinking about thinking: developing metacognition in children". *Early Child Development and Care*, 141(1), 1-15. https://doi.org/10.1080/0300443981410101

Flavell, J. H. (1976). "Metacognitive aspects of problem solving". In L. B. Resnick (Ed.) *The Nature of Intelligence* (Pp. 231-236). Routledge.

Flavell, J. H. (1979). "Metacognition and cognitive monitoring: a new area of cognitive–developmental inquiry". *American Psychologist*, *34*(10), 906-911. https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.906

Fraenkel, J. R., Wallen, N. E. (2006). *How to design and evaluate research in education (6th ed.)*. McGraw-Hill.

Garner, R. (1990). "When children and adults do not use learning strategies: toward a theory of settings". *Review of Educational Research, 60*(4), 517–529. https://doi.org/10.2307/1170504

Gürsakal, D. (2012). “PISA 2009 öğrenci başarı düzeylerini etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi”. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(1), 441-452. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/194442

Haataja, E., Dindar, M., Malmberg, J.,and Järvelä, S. (2022). “Individuals in a group: metacognitive and regulatory predictors of learning achievement in collaborative learning”. *Learning and Individual Differences*, *96*, 102146. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2022.102146

Hanten, G., Dennis, M., Zhang, L. , Barnes, M., Roberson, G., Archibald, J., Song ,J., and Levin, H. S. (2004). “Childhood head injury and metacognitive processes in language and memory”. *Developmental Neuropsychology*, 25(1-2), 85-106. https://doi.org/10.1080/87565641.2004.9651923

Hartman, H. J. (1998). “Metacognition in teaching and learning: An introduction”. *Instructional Science*, *26*(1/2), 1–3. http://www.jstor.org/stable/23371261

Haryani, S., Wijayati, N., and Kurniawan, C. (2018, March). “Improvement of metacognitive skills and students’ reasoning ability through problem-based learning”. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 983, No. 1, P. 012174). Iop Publishing. https://doi.org/10.1088/1742-6596/983/1/012174

Hocaoğlu, N., ve Akkaş Baysal, E. (2019). Nicel araştırma modelleri – desenleri. G. Ocak (ed). içinde *Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. (65-123). Pegem Akademi. https://www.turcademy.com/tr

İlhan, M., ve Çetin, B. (2013). "Ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışları: bir ölçek geliştirme çalışması". *E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, *4*(2), 1-28. https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/71808

Jaleel, S., and Premachandran, P. (2016). "A study on the metacognitive awareness of secondary school students". *Universal Journal of Educational Research*, *4*(1), 165-172. https://doi.org/10.13189/ujer.2016.040121.

Jimenez-Aleixandre, M. P. (2007). "Designing argumentation learning enviroments. In S. Erduran, & M. P. Jimenez-Aleixandre (Eds.), *Argumentation in Science Education: Perstectives From Classroom-Based Research* (pp. 3-27). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-6670-2_5

Kacar, M., ve Sarıçam, H. (2015). "Sınıf öğretmen adaylarının üstbiliş farkındalıkları ile matematik kaygı düzeyleri üzerine bir çalışma". *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2). https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/200417

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. https://doi.org/10.17679/inuefd.334285

Kalemkuş, J. (2021). "Bilmeyi bilme: üstbiliş". *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi,* 42, 471-495. https://doi.org/10.33418/ataunikkefd.795640

Kallio, H., Virta, K. and Kallio, M. (2018). "Modelling the components of metacognitive awareness. *International Journal of Educational Psychology*,7(2),94-122. https://doi/10.17583/ijep.2018.2789

Kana, F. (2014). "Ortaokul öğrencilerinin üstbiliş okuma stratejileri farkındalık düzeyleri". *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(1), 100-120. https://doi.org/10.17556/Jef.73171

Kandemir, M. A., ve Yıldız, Y. (2019). "Lisansüstü eğitim alan matematik öğretmenlerinin TIMMS araştırması ile ilgili görüşleri". *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22(42), 111-140. https://doi.org/10.31795/baunsobed.659289

Kapa, E. (2001). "A metacognitive support during the process of problem solving in a computerized environment". *Educational Studies in Mathematics*, 47, 317-336. https://doi.org/10.1023/A:1015124013119

Kaplan, A. (2024). İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Okuduğunu Anlama İle Matematik Dersi Akademik Başarısının İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Onsekiz Mart Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Çanakkale.

Kaptan, F., ve Korkmaz, H. (2002). "Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenmenin yaratıcı düşünme, problem çözme ve akademik risk alma düzeylerine etkisi". *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi* Dergisi, 22(22). https://dergipark.org.tr/tr/pub/hunefd/issue/7814/102616

Karasar, N. (2006). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Nobel Yayınları: Ankara.

Karakelle, S., ve Saraç, S. (2007). Çocuklar için üst bilişsel farkındalık ölçeği (ÜBFÖ-Ç) A ve B formları: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Türk Psikoloji Yazıları*, *10*(20), 87-103. https://psikolog.org.tr/tr/yayinlar/dergiler/1031828/tpy1301996120070000m000163.pdf

Kavuk, M. S. (2018). 8.Sınıf Öğrencilerinin Çokgenler Konusundaki Bilgi Düzeyleri İle Matematik Odaklı Akademik Risk Alma Düzeyleri Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. İnönü Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.

Kaya, D. (2017). "Developing the irrational beliefs in mathematics scale (IBIMS): A validity and reliability study". *International Electronic Journal of Elementary Education*, *9*(3), 627-644. https://www.iejee.com/index.php/IEJEE/article/view/180/176

Kaya, D. (2018). "Yedinci sınıf öğrencilerinin matematiğe yönelik akılcı olmayan inanç düzeylerinin incelenmesi". *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *7*(1), 193-216. https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/491576

Kıngır, S., ve Aydemir, N. (2012). "11. Sınıf öğrencilerinin kimyaya yönelik tutumları, üstbilişleri ve kimya başarıları arasındaki ilişkilerin incelenmesi". *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *32*(3), 823-842. https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/76933

Kızıldağ, Ş. S., ve Yerlikaya, İ. (2020). "Yakın ilişkilerde kıskançlık: Akılcı olmayan inançlar ve sosyal yetkinlik beklentisi". *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(2), 194-204. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1028081

Koç, H. (2015). 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Odaklı Akademik Risk Alma Davranışlarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sivas.

Kodan, A. G. S. (2013). "Üniversite öğrencilerinde umutsuzluk ve akılcı olmayan inanışlar arasındaki ilişkinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi". *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(2), 175-190. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/45806

Korkmaz, H. (2002). Fen Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenmenin Yaratıcı Düşünme, Problem Çözme ve Akademik Risk Alma Düzeylerine Etkisi. Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Kufakunesu, M. (2015). The İnfluence Of Irrational Beliefs On The Mathematics Achievement Of Secondary School Learners İn Zimbabwe. Phd Thesis, University of South Africa. http://hdl.handle.net/10500/20072

Kuhn, D., and Dean, D. (2004). "A bridge between cognitive psychology and educational practice". *Theory İnto Practice*, 43(4), 268-273. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4304_4

Lai, E. R. (2011). Metacognition: A literature review. Pearson Assessments Research Reports. *24*, 1-40. https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=fbb03b84b53f8d978d2c8a40f53582f88e38e475

Lane, S. D., Cherek, D. R., Pietras, C. J. and Tcheremissine, O. V. (2004). "Alcohol effects on human risk taking". *Psychopharmacology*, *172*, 68-77. https://doi.org/10.1007/s00213-003-1628-2

Lazarus, R. S. (1982). "Thoughts on the relations between emotion and cognition". *American Psychologist*, *37*(9), 1019–1024. https://doi.org/10.1037/0003-066X.37.9.1019

March, J. G., Shapira, Z. (1987). Managerial perspectives on risk and risk taking. *Management Science*, *33*(11), 1404-1418. https://doi.org/10.1007/s00213-003-1628-2

Marks, R. (2011). "'Ability' in primary mathematics education: patterns and implications". *Research in Mathematics Education, 13*(3), 305–306. https://doi.org/10.1080/14794802.2011.624753

Massoni, S. (2014). "Emotion as a boost to metacognition: How worry enhances the quality of confidence". *Consciousness and Cognition*, Volume 29, 189-198. https://doi.org/10.1016/j.concog.2014.08.006

Mazmanoğlu, A. (2016). Atatürk ve matematik. *Aydın İnsan Ve Toplum Dergisi*, 2(4), 43-64. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/651168

T.C. Millî Eğitim Bakanlığı (2017). Öğretim programlari güncellendi. Erişim Tarihi: 01.07.2024, https://ogm.meb.gov.tr/www/ogretim-programlari-guncellendi/icerik/584

T.C. Millî Eğitim Bakanlığı (2018). *T.C. Millî Eğitim Bakanlığı: Matematik Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)*. https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/201813017165445-MATEMAT%C4%B0K%20%C3%96%C4%9ERET%C4%B0M%20PROGRAMI%202018v.pdf#page=6.07

T.C. Millî Eğitim Bakanlığı (2020). TIMMS 2019 Türkiye Ön Raporu. Eğitim Analiz ve Değerlendirme Raporları Serisi, 15. Erişim Tarihi: 01.07.2024, https://www.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2020_12/10173505_No15_TIMSS_2019_Turkiye_On_Raporu_Guncel.pdf#page=35.43

T.C. Millî Eğitim Bakanlığı. (2024). T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Ortaokul Matematik Dersi Programı. Erişim Tarihi: 01.07.2024, https://cdn.eba.gov.tr/icerik/gorusoneri/2024programlaronayli/2024programortakmetinonayli.pdf

Memiş, A., ve Arıcan, H. (2013). "Beşinci sınıf öğrencilerinin matematiksel üstbiliş düzeylerinin cinsiyet ve başarı değişkenleri açısından incelenmesi". *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 76-93. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2160871

Mokos, E., and Kafoussi, S. (2013). "Elementary student spontaneous metacognitive functions in different types of mathematical problems". *Journal of Research in Mathematics Education, 2*(2), 242-267. https://doi.org/10.4471/redimat.2013.29

Mosimege, M., Oromena, E. F., Chinyere, N. A. & Chiedu, E. (2024). Effect of group rational emotive behaviour therapy on mathematics anxiety on secondary school students. *South African Journal of Psychology, 54*(2), 246-259. https://doi.org/10.1177/00812463241246865

Mumcu, H. Y., Mumcu, İ. ve Aktaş, M. C. (2012). Meslek liseleri öğrencileri için matematik. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 1*(2), 180-195. https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/19599

Nacaroğlu, O., Yıldırım, T. (2021). Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri laboratuvar çalışmalarına yönelik akademik risk alma eğilimlerinin incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(1), 14-31. https://doi.org/10.17556/erziefd.626378

Nar, Ö. H., Topkaya, N. ve Şahin, E. (2022). "Romantik ilişki yaşayan bireylerde ilişki doyumunun yordayıcıları: İlişkiye özgü akılcı olmayan inançlar ve bilişsel esneklik". *Aile Psikolojik Danışmanlığı Dergisi*, 5(1), 1-28. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2418626

Nişan, M. (2024). Okul öncesi STEM Eğitim Programının Çocukların Üstbilişsel Becerilerine Etkisi. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi. Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Anlara.

Nunaki, J. H., Damopolii, I., Kandowangko, N. Y. and Nusantari, E. (2019). "1The effectiveness of ınquiry-based learning to train the students' metacognitive skills based on gender differences". *International Journal of Instruction*, 12(2), 505-516. https://doi.org/10.29333/iji.2019.12232a

OECD (2019), *OECD learning compass 2030.* Erişim Tarihi: 01.07.2024, https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/about/projects/edu/education-2040/1-1-learning-compass/OECD_Learning_Compass_2030_Concept_Note_Series.pdf

OECD (2023), PISA 2022 results (Volume I): The state of learning and equity in education, *OECD Publishing*. https://doi.org/10.1787/53f23881-en

Olkun, S., ve Toluk Uçar, Z. (2007) *İlköğretimde Etkinlik Temelli Matematik Öğretimi*. Eğiten Kitap: Ankara.

Özbay, M., ve Bahar, M. A. (2012). "İleri okur ve üstbiliş eğitimi". *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim (TEKE) Dergisi*, 1(1), 158-177. https://doi.org/10.7884/teke.26

Özsoy, G. (2007). İlköğretim Beşinci Sınıfta Üstbiliş Stratejileri Öğretiminin Problem Çözme Başarısına Etkisi. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Özsoy, G. (2008). "Üstbiliş". *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(4), 713-740. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/256304

Papaleontiou-Louca, E. (2003). "The concept and instruction of metacognition". *Teacher Development*, 7(1), 9-30. https://doi.org/10.1080/13664530300200184

Paris, S. G., Cross, D. R. & Lipson, M. Y. (1984). "Informed strategies for learning: A program to improve children's reading awareness and comprehension". *Journal of Educational Psychology, 76*(6), 1239–1252. https://doi.org/10.1037/0022-0663.76.6.1239.

Pennequin, V., Questel, F., Delaville, E., Delugre, M. and Maintenant, C. (2020). "Metacognition and emotional regulation in children from 8 to 12 years old". *British Journal of Educational Psychology*, 90: 1-16. https://doi.org/10.1111/bjep.12305

Peker, A., Kartol, A. ve Demir, M. (2015). "Ergenlerde akılcı olmayan inançlar ile karar verme stilleri arasındaki ilişkinin yapısal eşitlik modeli ile incelenmesi". *EKEV Akademi Dergisi*(63), 1-14. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2567844

Pessoa, L. (2008). "On the relationship between emotion and cognition". *Nature Reviews Neuroscience* 9, 148–158. https://doi.org/10.1038/nrn2317

Polat, S., ve Uslu, M. (2012). "Fen ve teknoloji dersinde üstbiliş stratejilerine dayalı öğretim uygulamasının 5. sınıf öğrencilerinin erişilerine etkisi". *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(3), 27-42. https://doi.org/10.12780/UUSBD122

Ramadhanti, D., and Yanda, D. P. (2021). Students' metacognitive awareness and ıts ımpact on writing skill. *International Journal Of Language Education*, *5*(3), 193-206. https://doi.org/10.26858/ijole.v5i3.18978

Rhodes, M. G. (2019). "Metacognition". *Teaching of Psychology*, 46(2), 168-175. https://doi.org/10.1177/0098628319834381

Robinson, L. E. (2012). Academic Risk-Taking in an Online Environment Doctoral Dissertation, University Of Connecticut. https://www.proquest.com/dissertations-theses/academic-risk-taking-online-environment/docview/1015228730/se-2

Salkind, N. J. (2010). *Encyclopedia Of Research Design*. Sage Publications.

Schneider, W., and Artelt, C. (2010). "Metacognition and mathematics education". *ZDM Mathematics Education* 42, 149–161 (2010). https://doi.org/10.1007/s11858-010-0240-2

Schoenfeld, A. H. (1987). What's all that fuss about metacognition? In A. H. Schoenfeld (Ed.), *Cognitive Science And Mathematics Education* (pp. 189–215). Erlbaum.

Schofield, L. (2012). *Why didn't ı think of that? teachers' influence on students' metacognitive knowledge of how to help students acquire metacognitive abilities* (EJ976674). ERIC. https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ976674.pdf

Schraw, G., Crippen, K.J. and Hartley, K. (2006). "Promoting self-regulation in science education: Metacognition as part of a broader perspective on learning". *Research in Science Education* 36, 111–139. https://doi.org/10.1007/s11165-005-3917-8

Schraw, G., and Moshman, D. (1995). "Metacognitive theories". *Educational psychology review*, *7*, 351-371. https://doi.org/10.1007/BF02212307

Schuster, C., Stebner, F., Leutner, D. and Wirth, J. (2020). "Transfer of metacognitive skills in self-regulated learning: An experimental training study". *Metacognition and Learning*, *15*(3), 455-477. https://doi.org/10.1007/s11409-020-09237-5

Schwarz, N. (2015). Metacognition. In M. Mikulincer, P. R. Shaver, E. Borgida, and J. A. Bargh (Eds.), *APA handbook of personality and social psychology, Vol. 1. Attitudes and social cognition* (pp. 203–229). American Psychological Association. https://doi.org/10.1037/14341-006

Seifert, K., and Sutton, R. (2009). *Educational Psychology* (2nd ed.). The Saylor Foundation.

Sertöz, A.S. (2020). Şu Matematik Dedikleri…. *Bilim ve Teknik Dergisi*. Aralık, 2020. https://bilimteknik.tubitak.gov.tr/system/files/makale/matematik.pdf

Sezgin, M. D. (2013). "Türkiye'deki cumhuriyet dönemi ilköğretim matematik programlarına genel bir bakış". *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(25), s. 71 - 91. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/181356

Shen, C. Y., Liu, H. C. (2011). "Metacognitive skills development: A web-based approach in higher education". *Turkish Online Journal of Educational Technology-Tojet*, *10*(2), 140-150. http://www.tojet.net/articles/v10i2/10215.pdf

Shimizu, Y., Vithal, R. (2023). *Mathematics Curriculum Reforms Around The World: The 24th ICMI Study (p. 584).* Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-3-031-13548-4

Sinn, H. W. (1996). "Social insurance, incentives and risk taking. *International Tax and Public Finance*, *3*, 259-280. https://doi.org/10.1007/BF00418944

Skaar, N. R. (2009). Development of the adolescent exploratory and risk behavior rating scale. [Phd Dissertation, University of Minnesota]. https://hdl.handle.net/11299/53807

Srivastav, A., and Hagendorff, J. (2016). "Corporate governance and bank risk-taking". *Corporate Governance: An International Review*, *24*(3), 334-345. https://doi.org/10.1111/corg.12133

Stephanou, G., and Mpiontini, M. (2017). "Metacognitive knowledge and metacognitive regulation in self-regulatory learning style, and in ıts effects on performance expectation and subsequent performance across diverse school subjects". *Psychology*, 8, 1941-1975. https://doi.org/10.4236/psych.2017.812125

Şahin, K. (2020). Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Odaklı Akademik Risk Alma Davranışlarına Etki Eden Faktörlerin Yapısal Eşitlik Modellemesi İle İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. İnönü Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.

Şahin, K., ve Açıkgül, K. (2021). "Ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma davranışlarını etkileyen faktörlerin yapısal eşitlik modellemesiyle incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1), 106-124. https://doi.org/10.17240/aibuefd.2021.21.60703-817842

Tagay, Ö., Çalışandemir, F. ve Ünüvar, P. (2018). "Genç yetişkinlerin algılanan stres düzeyleri ile akılcı olmayan inançları ve benlik saygıları arasındaki ilişki". I*nternational Journal of Education Technology and Scientific Researches*, 3(7), 167-175. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/618396

Tarım, K., Köksal, E. (2024). "Matematik LGS çalışma kitabının PISA matematik okuryazarlığı bağlamında incelenmesi". *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*(45), 23-39. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/3487999

Tay, L. Y., Chan, M., Chong, S. K., Tan, J. Y. and Aiyoob, T. B. (2024). "Learning of mathematics: A metacognitive experiences perspective". *International Journal of Science and Mathematics Education*, *22*(3), 561-583. https://doi.org/10.1007/s10763-023-10385-8

Türk Dil Kurumu. *Türk Dil Kurumu Sözlükleri içinde*. 12 Ağustos 2024, https://sozluk.gov.tr/ adresinden alındı.

Tunca, N., ve Alkın, Ş, S. (2014). "Öğretmen adaylarının bilişötesi (üst biliş) öğrenme stratejileri ile akademik öz yeterlik inançları arasındaki ilişki". *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 4(1), 47-56. https://doi.org/10.18039/ajesi.89592

Üztemur, S., Dinç, E., ve Acun, İ. (2020). "Ortaokul öğrencilerinin sosyal bilgiler odaklı epistemolojik inançları, öğrenme yaklaşımları, akademik risk alma davranışları ve ders başarıları arasındaki ilişkiler: Bir yapısal eşitlik modellemesi". *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(1), 179-199. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/934571

Van Der Stel, M., and Veenman, M. V. (2010). "Development of metacognitive skillfulness: A longitudinal study". *Learning and İndividual Differences*, *20*(3), 220-224. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2009.11.005

Varlı, B., ve Uluçınar, S. Ş. (2019). "Araştırma sorgulamaya dayalı öğretimin ortaokul öğrencilerinin fen başarısı, sorgulama algısı ve üstbiliş farkındalığına etkisi". *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39(2), 703-725. https://doi.org/10.17152/gefad.407417

Vereshchagina, G., and Hopenhayn, H. A. (2009). "Risk taking by entrepreneurs". *American Economic Review*, *99*(5), 1808-1830. https://doi.org/10.1257/aer.99.5.1808

Veenman, M.V.J., Van Hout-Wolters, B.H.A.M. and Afflerbach, P. (2006). "Metacognition and learning: conceptual and methodological considerations". *Metacognition Learning* 1, 3–14. https://doi.org/10.1007/s11409-006-6893-0

Vorhölter, K. (2023). "Metacognition in mathematical modeling: The connection between metacognitive individual strategies, metacognitive group strategies and modeling competencies". *Mathematical Thinking and Learning*, *25*(3), 317-334. https://doi.org/0.1080/10986065.2021.2012740

Yahşi, Ö., ve Kırkıç, K. A. (2020). "PISA ve TIMMS uygulamalarının okullara olan etkisinin okul yönetici görüşlerine göre incelenmesi: İzmir örneği. *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori Ve Uygulama*, 11(22), 323-347. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1333011

Yaşar, E. F., ve Balcı, S. (2018). "Okul öncesi öğretmenliği ve çocuk gelişimi öğrencilerinin üstbiliş düzeylerinin ve yaşam doyumlarının incelenmesi". *Yaşam Becerileri Psikoloji Dergisi, 2*(4), https://doi.org/345-359. 10.31461/ybpd.478948

Yıldırım, S. (2019). "Matematik başarısını yordama: Sosyoekonomik statü, ebeveyn katılımı ve öz-güvenin rolü". *Eğitim ve Bilim*, 44(198),99-113. https://doi.org/10.15390/EB.2019.7868

Yurt, E. (2014). "Öz-yeterlik kaynaklarının matematik başarısını yordama gücü". *Eğitim ve Bilim*, 39(176),159-169. https://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/3443/899

Wengrowicz, N., Dori, Y. J. and Dori D. (2018). "Metacognition and meta-assessment in engineering education. In Y. J. Dori, Z. Mevarech & D. Baker (eds.). *Innovations in Science Education and Technology* (pp. 191-216). Springer.

Wilson, J., and Clarke, D. (2004). "Towards the modelling of mathematical metacognition". *Mathematics Education Research Journal*, 16(2), 25-48. https://doi.org/10.1007/BF03217394

Winne, P. H., and Azevedo, R. (2014). Metacognition. In R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences* (pp. 63–87). Cambridge University Press.

Wright, M., and Chorin, A. (1999). Mathematics and science. National Science Foundation. Erişim tarihi: 10.07.2024, https://www.nsf.gov/pubs/2000/mps0001/mps0001.pdf

Zimmerman, B. J. (2002). "Becoming a self-regulated learner: An overview". *Theory Into Practice, 41*(2), 64–70. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2

# EKLER

## EK 1

## LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ UYGULAMA İZNİ

T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Etik Kurulu
Bilimsel Araştırma Etik Kurulu

Sayı : E-84026528-050.01.04-2200301370 16.12.2022
Konu : Başvuru İncelenmesi

Sayın Furkan Talha TUNÇ

Yürütücülüğünüzü yapmış olduğunuz 2022-YÖNP-0963 nolu projeniz ile ilgili Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'nun almış olduğu 15.12.2022 tarih ve 22/44 sayılı kararı aşağıdadır.

Bilgilerinize rica ederim.

**KARAR 44**- Sorumlu yürütücülüğünü **Doç. Dr. Derya GİRGİN**'in yaptığı ve proje araştırmacısı **Furkan Talha TUNÇ** tarafından gerçekleştirilen "Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Odaklı Akademik Risk Alma ve Matematiğe Yönelik Akılcı Olmayan İnanç Davranışlarının Matematik Üstbiliş Düzeylerine Etkisi" başlıklı araştırmanın, Bilimsel Araştırmalar Etik Kurul ilkelerine **uygun** olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.

## EK 2

## İSTANBUL İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ UYGULAMA İZNİ

T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

**GÜNLÜDÜR**

Sayı : E-59090411-44-68585836 17.01.2023
Konu : Anket ve Araştırma İzni (Furkan Talha TUNÇ)

ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

İlgi : a) Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 21.01.2020 tarihli ve 2020/2 sayılı genelgesi.
b) Valilik Makamının 13.01.2023 tarihli ve 68360149 sayılı oluru.

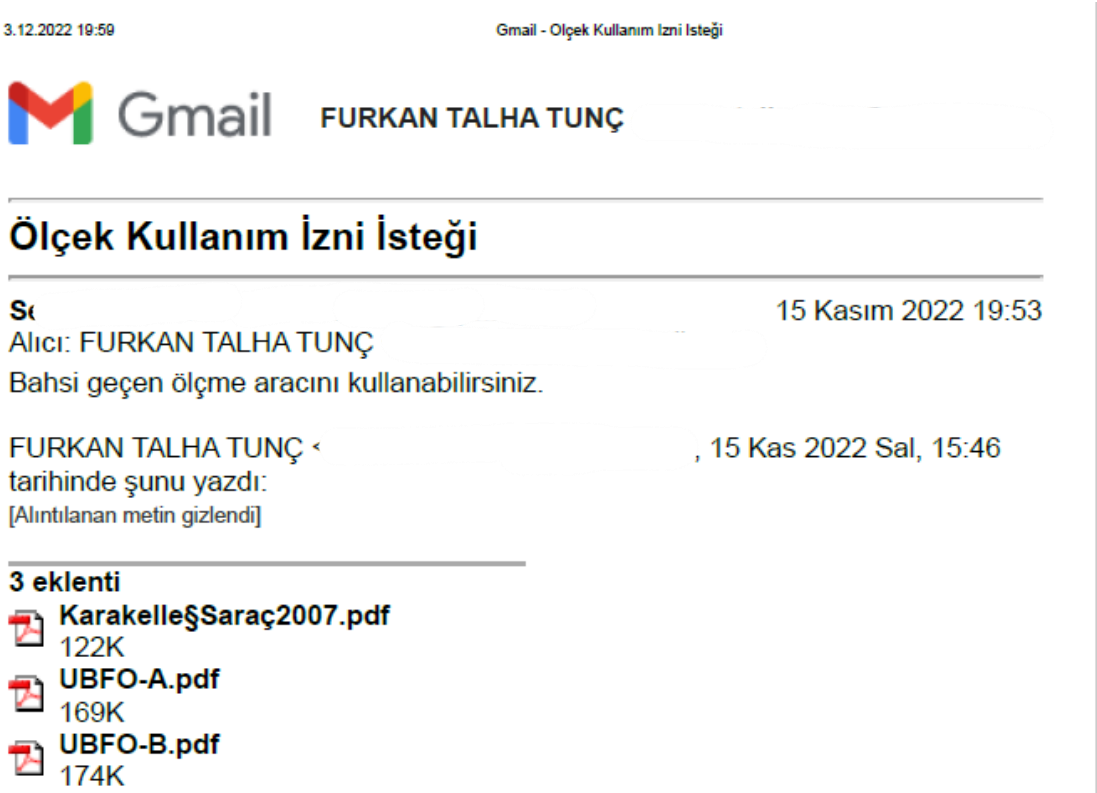
Valilik Makamının Anket ve Araştırma İzni konulu ilgi (b) oluru ve kullanılması uygun görülen ölçme araçlarının Müdürlüğümüzce mühürlenen örnekleri ekte gönderilmiştir.

İlgi (a) genelgenin 28. maddesinde; "Araştırma uygulama izni alan kamu kurum ve kuruluşları, uluslararası kuruluşlar, üniversiteler, sivil toplum kuruluşları ve araştırmacılar tamamladıkları bilimsel araştırma ile ilgili sonuç raporlarını, izni aldıkları ilgili birime çalışma bitiminden itibaren 30 gün içerisinde göndereceklerdir." ifadesi yer almaktadır.

Olur gereğince işlem yapılması ve araştırma sonuç raporunun ekte sunulan örneğe göre Müdürlüğümüz Strateji Geliştirme Şubesine gönderilmesi hususlarında gereğini arz ederim.

**EK 3**

**ÜBFÖ-Ç KULLANIM İZNİ**



3.12.2022 19:59 Gmail - Olçek Kullanım İzni İsteği

Gmail FURKAN TALHA TUNÇ

## Ölçek Kullanım İzni İsteği

**S** 15 Kasım 2022 19:53
Alıcı: FURKAN TALHA TUNÇ
Bahsi geçen ölçme aracını kullanabilirsiniz.

FURKAN TALHA TUNÇ < , 15 Kas 2022 Sal, 15:46
tarihinde şunu yazdı:
[Alıntılanan metin gizlendi]

**3 eklenti**
**Karakelle§Saraç2007.pdf**
122K
**UBFO-A.pdf**
169K
**UBFO-B.pdf**
174K

**EK 4**

**MOARAÖ KULLANIM İZNİ**

3.12.2022 20:00 Gmail - Ölçek Kullanım İzni İsteği

Gmail **FURKAN TALHA TUNÇ**

## Ölçek Kullanım İzni İsteği

**M** 16 Kasım 2022 07:24

Alıcı: FURKAN TALHA TUNÇ

Sayın Furkan Talha TUNÇ, matematik odaklı akademik risk alma olçeği'ni çalışmalarınızda kullanabilirsiniz. Ölçek ekte gonderilmistir. İyi çalışmalar dilerim.

FURKAN TALHA TUNÇ 15 Kas 2022 Sal, 14:58
tarihinde şunu yazdı:
[Alıntılanan metin gizlendi]

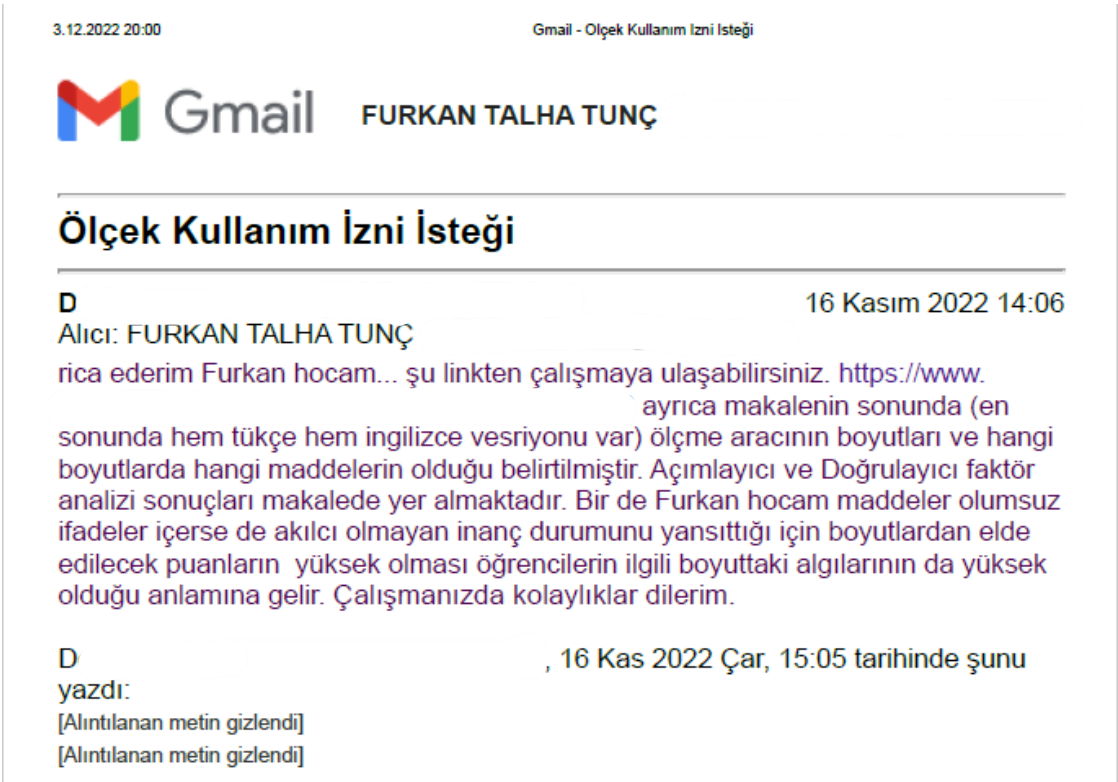
Doç. Dr. M

Assoc. Prof. Dr. M

**MOARAÖ-ÖLÇEK.docx**
19K

**EK 5**

**MYAOİÖ KULLANIM İZNİ**



3.12.2022 20:00 Gmail - Olçek Kullanım İzni Isteği

Gmail FURKAN TALHA TUNÇ

## Ölçek Kullanım İzni İsteği

D 16 Kasım 2022 14:06

Alıcı: FURKAN TALHA TUNÇ

rica ederim Furkan hocam... şu linkten çalışmaya ulaşabilirsiniz. https://www. ayrıca makalenin sonunda (en sonunda hem tükçe hem ingilizce vesriyonu var) ölçme aracının boyutları ve hangi boyutlarda hangi maddelerin olduğu belirtilmiştir. Açımlayıcı ve Doğrulayıcı faktör analizi sonuçları makalede yer almaktadır. Bir de Furkan hocam maddeler olumsuz ifadeler içerse de akılcı olmayan inanç durumunu yansıttığı için boyutlardan elde edilecek puanların yüksek olması öğrencilerin ilgili boyuttaki algılarının da yüksek olduğu anlamına gelir. Çalışmanızda kolaylıklar dilerim.

D , 16 Kas 2022 Çar, 15:05 tarihinde şunu yazdı:

[Alıntılanan metin gizlendi]

[Alıntılanan metin gizlendi]

**EK 6**

**ÜBFÖ-Ç (B FORMU)**

**Çocuklar için Üst Bilişsel Farkındalık Ölçeği (ÜBFÖ-Ç)**
**B Formu**

**Ad- Soyad** :
**Sınıf** :

**Sevgili öğrenciler,**

**Aşağıda, öğrenirken neler yaptığınızı ortaya çıkarmaya yönelik 18 adet madde bulunmaktadır. Doğru ya da yanlış cevap yoktur. Lütfen maddelerin her birini dikkatle okuyarak size en uygun gelen kutucuğu işaretleyiniz. Araştırmaya katkılarınızdan dolayı teşekkür ederiz.**

| | Asla | Nadiren | Bazen | Sık sık | Her zaman |
|---|---|---|---|---|---|
| 1) Bir şeyi anlayıp anlamadığımı bilirim. | | | | | |
| 2) İhtiyacım olduğunda kendi kendime öğrenebilirim. | | | | | |
| 3) Daha önce işime yaramış olan çalışma yollarını kullanmaya gayret ederim. | | | | | |
| 4)Öğretmenin neyi öğrenmemi istediğini bilirim. | | | | | |
| 5) Konu hakkında daha önceden bir şeyler biliyorsam daha iyi öğrenirim. | | | | | |
| 6) Şekil ve şema çizmek bir konuyu daha iyi anlamamı sağlar. | | | | | |
| 7) Çalışmam sona erdiğinde kendime öğrenmek istediğim konuyu öğrenip öğrenemediğimi sorarım. | | | | | |
| 8) Bir sorunu çözmek için birçok yol düşünür, aralarından en iyi olanını seçerim. | | | | | |
| 9) Çalışmaya başlamadan önce ne öğrenmem gerektiğini düşünürüm. | | | | | |
| 10)Yeni bir şey öğrenirken kendi kendime ne kadar öğrenebildiğimi sorarım. | | | | | |
| 11) Önemli bilgileri çok dikkatli dinlerim. | | | | | |
| 12) İlgimi çeken konuları daha iyi öğrenirim. | | | | | |
| 13) Öğrenirken zayıf yönlerim üstesinden gelmek için bana kolay gelen öğrenme yollarını kullanırım. | | | | | |
| 14) Çalıştığım konuya bağlı olarak farklı öğrenme yollarını kullanırım. | | | | | |
| 15) Ara sıra durup öğretmenin verdiği görevi zamanında bitirip bitiremeyeceğimi kontrol ederim. | | | | | |
| 16) Bazen öğrenme yollarını otomatik olarak kullanırım. | | | | | |
| 17) Öğretmenin verdiği bir işi bitirdikten sonra kendime, bu işi yapmanın daha kolay bir yolu olup olmadığını sorarım. | | | | | |
| 18) Bir işe başlamadan önce nelerin yapılması gerektiğine karar veririm. | | | | | |

# EK 7

# MOARAÖ

| | Hiç Katılmıyorum | Katılmıyorum | Kararsızım | Katılıyorum | Tamamen Katılıyorum |
|---|---|---|---|---|---|
| **1.** Zor olan matematik problemlerini çözmeyi severim. | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **2.** Hata yapma ihtimalim olsa bile bir matematik problemini çözerken yeni yollar denemekten hoşlanırım. | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **3.** Matematik ödevleri ne kadar kolay olursa o kadar hoşlanırım. | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **4.** Bildiğim çözüm yollarını kullanarak cevaplayamadığım matematik problemlerini çözmek için alternatif çözüm yolları denerim. | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **5.** Zor olan matematik problemlerini çözmek kolay olanları çözmekten daha eğlencelidir. | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **6.** Bazı yanlışlar yapsam bile zor olan matematik ödevleriyle uğraşmayı severim. | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **7.** Farklı düşünmeyi gerektiren matematik problemlerini çözmek eğlencelidir. | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **8.** Matematik ödevlerini seçme şansım olduğunda zor olan ödevleri kolay olanlara tercih ederim. | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **9.** Zor bir matematik problemiyle karşılaştığımda onu yapmadan geçmeye çalışırım. | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **10.** Kolay fakat sıkıcı bir matematik ödevinde mükemmel bir not almaktansa zor bir ödevde hata yapmayı tercih ederim. | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **11.** Matematik dersinde doğruluğundan emin olmadığım fikirleri paylaşmaktan çekinmem. | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **12.** İyi olmadığım matematik konularıyla ilgili problemlerle karşılaştığımda bile çözmek için uğraşırım. | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **13.** Matematik sınavında tercihli soru sorulsa, düşük puan alma ihtimaline karşı yine de zor olan soruları tercih ederim | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **14.** Bir matematik problemini yanlış çözdüğüm zaman cesaretim çok kırılır. | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **15.** Matematik ödevlerinde yanlış yapmaktan endişe duyarım. | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **16.** Bir matematik problemini yanlış çözersem karamsar hissederim. | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **17.** Bir matematik ödevinde başarısız olduğum zaman hiçbir şey bana keyif vermez. | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **18.** Matematikten kötü bir not aldığım zaman bunu kimsenin duymasını istemem. | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **19.** Bir matematik ödevini yaparken başarısız olursam hemen vazgeçerim. | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **20.** Matematik dersinde yaptığım hataları öğrenme için bir fırsat olarak görürüm. | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **21.** Matematik dersinde düşük bir not alırsam zihnimim toplayıp daha sıkı çalışırım | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **22.** Matematik dersinde düşük bir not alırsam, eksiklerimi ve yanlışlarımı açıklaması için öğretmenime veya arkadaşlarıma sorarım. | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **23.** Bir matematik problemini çözerken yanlış yaptığım zaman tekrar tekrar denemeye devam ederim. | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **24.** Matematik dersinde düşük bir not alsam da çalışarak notumu yükseltebilirim. | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |

***KATILIMINIZDAN DOLAYI TEŞEKKÜR EDERİZ.***

## EK 8

## MYAOİÖ

| No | Maddeler | Dereceler | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Matematik karmaşık bir ders olduğu için nefret ediyorum. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2 | Matematik zor bir ders olduğu için nefret ederim. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3 | Matematik dersi beni her zaman endişelendirir. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4 | Matematik öğretmenlerinin verdiği ödevler öğrencileri canından bezdirir. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5 | Hayatta en zor şey matematik ile ilgili uğraşılardır. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6 | Matematiği hiçbir zaman öğrenemeyeceğim. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7 | Her zaman mükemmel bir matematik bilgim olmalıdır. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8 | Gelecekte iyi bir meslek sahibi olmak istiyorsam matematikte başarılı olmak zorundayım. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9 | Matematik öğretmeninin kullandığı her ifade mutlaka doğru olmalıdır. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 10 | Matematik derslerinde yaptığım her şey başarılı olmam için çok önemlidir. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 11 | Matematikte başarılı olmak istiyorsam hata yapmamalıyım. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 12 | Matematik ciddiyet gerektirir. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 13 | Matematikte başarılı olamazsam diğer ders öğretmenlerinin gözündeki değerim düşer. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 14 | Matematikte hata yaparsam bunun telafisi yoktur. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 15 | Matematik derslerine arkadaşlarımın beni daha çok sevmesi için katılırım. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 16 | Matematik öğretmeni beni sevmediği zaman ben bir hiçim. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 17 | Tüm öğrenciler matematikte başarılı olmak zorundadır. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 18 | Ailemin matematik derslerinde başarılı olduğumu görmesi benim için önemlidir | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 19 | Matematik derslerindeki gayretimi herkes görmelidir. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 20 | Matematik derslerindeki çabalarım her zaman takdir edilmelidir. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

**EK 9**

**BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM METNİ**

Sizi Furkan Talha TUNÇ tarafından yürütülen "Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Odaklı Akademik Risk Alma ve Matematiğe Yönelik Akılcı Olmayan İnanç Davranışlarının Matematik Üstbiliş Düzeylerine Etkisi" başlıklı "Yüksek Lisans Tez" araştırmasına davet ediyoruz. Bu araştırmanın amacı ortaokul öğrencilerinin matematik odaklı akademik risk alma ve matematiğe yönelik akılcı olmayan inanç davranışlarının matematik üstbiliş düzeylerini belirleyerek birbirlerine etkisini yordamak ve çeşitli değişkenlerle ilişkisini ortaya çıkararak incelemektir. Araştırmada sizden tahminen 30 dakika süre ayırmanız istenmektedir. Araştırmaya sizin dışınızda tahminen 750 kişi katılacaktır. Bu çalışmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmanın amacına ulaşması için sizden beklenen, bütün soruları eksiksiz, kimsenin baskısı veya telkini altında olmadan, size en uygun gelen cevapları içtenlikle verecek şekilde cevaplamanızdır. Bu formu okuyup onaylamanız, araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz anlamına gelecektir. Ancak, çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmayı bırakma hakkına da sahipsiniz. Bu çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacaktır.

**Araştırmacının E- Posta Adresi: -**

---

☐ Araştırmaya katılmayı kabul ediyorum.

☐ Araştırmaya katılmayı kabul etmiyorum.

**Cinsiyetiniz:**

☐ Kız ☐ Erkek

**Sınıfınız:**

☐ 5. Sınıf ☐ 6. Sınıf ☐ 7. Sınıf ☐ 8. Sınıf

**Bir önceki eğitim-öğretim yılına ait Matematik dersi başarı notunuz:**

☐ 0 – 44 ☐ 45 – 54 ☐ 55 – 69 ☐ 70 – 84 ☐ 85 - 100

**Babanızın eğitim durumu:**

☐ İlkokul ☐ Ortaokul ☐ Lise ☐ Üniversite ☐ Lisansüstü

**Annenizin eğitim durumu:**

☐ İlkokul ☐ Ortaokul ☐ Lise ☐ Üniversite ☐ Lisansüstü