



**ORTAÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN ÖĞRENME STİLLERİNİN  
MATEMATİKTE KORKU VE UMUTSUZLUK DÜZEYLERİ İLE  
İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ**

**REYHAN YILDIZ**

**Yüksek Lisans Tezi**

**Matematik ve Fen Bilimleri Ana Bilim Dalı**

**Matematik Eğitimi Bilim Dalı**

**Dr. Öğr. Üyesi ÖMER SİNAN CAN**

**AĞRI-2025**

**(Her hakkı saklıdır).**

**T.C.**  
**AĞRI İBRAHİM ÇEÇEN ÜNİVERSİTESİ**  
**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**  
**MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI**  
**MATEMATİK EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**REYHAN YILDIZ**

**ORTAÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN ÖĞRENME  
STİLLERİNİN MATEMATİKTE KORKU VE UMUTSUZLUK  
DÜZEYLERİ İLE İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEZ YÖNETİCİSİ**

**Dr. Öğr. Üyesi ÖMER SİNAN CAN**

**JÜRİ ÜYELERİ**

**Dr. Öğr. Üyesi Halil ZEHİR**

**Dr. Öğr. Üyesi Ömer DEMİRCİ**

**Dr. Öğr. Üyesi Ömer Sinan CAN**

**AĞRI-2025**

## TEZ ETİK BİLDİRİM SAYFASI

### LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğine göre hazırlamış olduğum **“Ortaöğretim Öğrencilerinin Öğrenme Stillerinin Matematikte Korku ve Umutsuzluk Düzeyleri ile İlişkisinin İncelenmesi”** adlı tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin kağıt ve elektronik kopyalarının Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylıyorum.

Lisansüstü Eğitim-Öğretim yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca gereğinin yapılmasını arz ederim.

Tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.

Temmuz, 2025

Reyhan YILDIZ



## LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ TEZ KABUL VE ONAY TUTANAĞI

|                  |            |
|------------------|------------|
| Doküman No       | FR-211     |
| İlk Yayın Tarihi | 26.02.2024 |
| Revizyon Tarihi  |            |
| Revizyon No      | 00         |
| Sayfa No         | 1/1        |

### ORTAÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN ÖĞRENME STİLLERİNİN MATEMATİKTE KORKU VE UMUTSUZLUK DÜZEYLERİ İLE İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Ömer Sinan CAN danışmanlığında, Reyhan YILDIZ tarafından hazırlanan bu çalışma, 11/07/2025 tarihinde aşağıda isimleri belirtilen jüri tarafından değerlendirilmiş olup Matematik ve Fen Bilimleri Anabilim Dalı Matematik Eğitimi Bilim Dalında yüksek lisans tezi olarak **oybirliği** ile kabul edilmiştir.

Başkan: Dr. Öğr. Üyesi Ömer DEMİRCİ

İmza :

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Halil ZEHİR

İmza :

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Ömer Sinan CAN

İmza :

Yukarıdaki sonuç;

Enstitü Yönetim Kurulu .../.../... tarih ve .... / ..... numaralı kararı ile onaylanmıştır.

**Prof. Dr. Mehmet TEYFUR**  
**Enstitü Müdürü**

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

|            |              |           |
|------------|--------------|-----------|
| HAZIRLAYAN | KONTROL EDEN | ONAYLAYAN |
|            |              |           |

## ÖZET

### YÜKSEK LİSANS TEZİ

#### ORTAÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN ÖĞRENME STİLLERİNİN MATEMATİKTE KORKU VE UMUTSUZLUK DÜZEYLERİ İLE İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ

Reyhan YILDIZ

Tez Danışman: Dr. Öğr. Ömer Sinan CAN

2025, 128 sayfa

Jüri: Dr. Öğr. Üyesi Ömer DEMİRCİ

Dr. Öğr. Üyesi Halil ZEHİR

Dr. Öğr. Üyesi Ömer Sinan CAN

Bu araştırmanın amacı, ortaöğretim öğrencilerinin öğrenme stilleri ile matematikte korku ve umutsuzluk düzeyleri arasındaki ilişkiyi detaylı bir şekilde incelemek ve aralarında anlamlı bir ilişki olup olmadığını tespit etmektir. Araştırmanın evrenini, Bingöl il merkezinde bulunan 7 ortaöğretim kurumunda öğrenim gören toplam 1984 öğrenci oluşturmaktadır. Verilerin toplanmasında “Öğrenme Stilleri Envanteri”, “Matematik Umutsuzluk Ölçeği” ve “Matematik Korku Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırmanın bulgularına göre öğrenme stilleri ile umutsuzluk arasında anlamlı ancak zayıf bir ilişki olduğu görülmüştür. En çok benimsenen öğrenme stili dokusal öğrenme stili olduğu görülmüştür. Öğrencilerin işitsel ve görsel öğrenme stili puanları ile matematik korkuları arasında da düşük düzeyde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunurken dokusal öğrenme stili ile matematik korkusu arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Öğrencilerin matematik umutsuzluk puanları ile matematik korkusu puanları arasında yüksek düzeyde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Matematik umutsuzluk ve matematik korku düzeyleri arasında sınıf düzeyine göre yapılan karşılaştırmalarda uygulanan Scheffe testi sonucuna göre yalnızca 9. sınıf ile 10. sınıf öğrencileri arasında matematik umutsuzluk puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p = .028$ ). Matematik korkusunun sınıf seviyesine göre karşılaştırılmasında yalnızca 10. sınıf ile 12. sınıf öğrencileri arasında anlamlı bir fark tespit edilmiştir ( $p < .001$ ). Diğer sınıf düzeyleri arasındaki karşılaştırmalarda ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p > .05$ ). Cinsiyete göre yapılan karşılaştırmada matematik umutsuzluk ve korku düzeyleri arasında yapılan t-testi sonucuna göre kız ve erkek öğrencilerin matematik korku puanları arasında anlamlı bir fark vardır. Bu fark kız öğrenciler lehinedir. Yani kız öğrencilerin matematik korkuları erkek öğrencilere göre daha yüksektir.

2025, 128 sayfa

**Anahtar Kelimeler:** Öğrenme stili, matematikte korku, matematikte umutsuzluk.

## **ABSTRACT**

### **MASTER'S THESIS**

#### **EXAMINATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN LEARNING STYLES AND LEVELS OF FEAR AND HOPELESSNESS IN MATHEMATICS AMONG PRIMARY AND SECONDARY SCHOOL STUDENTS**

**Advisor: Dr. Öğr. Ömer Sinan CAN**

**2025, 128 page**

**Jury: Dr. Öğr. Üyesi Ömer DEMİRCİ**

**Dr. Öğr. Üyesi Halil ZEHİR**

**Dr. Öğr. Üyesi Ömer Sinan CAN**

The aim of this study is to examine in detail the relationship between secondary school students' learning styles and their levels of fear and hopelessness in mathematics, and to determine whether there is a statistically significant relationship among these variables. The population of the study consists of 1,984 students enrolled in seven secondary education institutions located in the city center of Bingöl, Türkiye. In the data collection process, the following instruments were used: Learning Styles Inventory, Mathematics Hopelessness Scale, and Mathematics Anxiety Scale. According to the findings, there is a statistically significant but weak relationship between learning styles and hopelessness in mathematics. It was found that the most commonly adopted learning style among students was the tactile learning style. A low-level positive and statistically significant relationship was observed between students' auditory and visual learning style scores and their mathematics anxiety levels. However, no statistically significant relationship was found between the tactile learning style and mathematics anxiety. A strong positive and statistically significant relationship was found between students' mathematics hopelessness scores and their mathematics anxiety scores. According to the results of the Scheffé test, which was conducted to compare mathematics hopelessness and anxiety levels based on grade level, a statistically significant difference was found only between 9th and 10th grade students in terms of mathematics hopelessness scores ( $p = .028$ ). In the comparison of mathematics anxiety by grade level, a statistically significant difference was found only between 10th and 12th grade students ( $p < .001$ ). No statistically significant difference was observed among the other grade levels ( $p > .05$ ). According to the results of the t-test conducted to compare mathematics hopelessness and anxiety levels based on gender, a statistically significant difference was found in mathematics anxiety scores between female and male students. This difference was in favor of female students, indicating that female students experience higher levels of mathematics anxiety compared to male students.

**2025, 128 page**

**Keywords:** Learning style, fear of maths, hopelessness in mathematics.

## **TEŞEKKÜR**

Yüksek lisans eğitimim boyunca, benden bilgi ve deneyimlerini esirgemeyen, çalışmalarımın tamamlanabilmesi için her türlü şartı sağlayan ve bana her zaman her türlü desteği sunan çok değerli danışman hocam Dr. Öğr. Ömer Sinan CAN'a teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmalarım esnasında değerli yardımları ile bana yardımcı olan kardeşim Sayın Zekiye Yıldız' a ve bana benden çok inanan arkadaşım Sayın Dilek Kaya Özkan'a teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Değerli görüş ve katkılarından dolayı Sayın Dr. Öğr. Üyesi Halil ZEHİR ve Sayın Dr. Öğr. Üyesi Ömer DEMİRCİ' ye teşekkürlerimi sunarım.

Eğitimim tüm süreçlerinde her türlü destekleriyle beni hiç yalnız bırakmayan aileme teşekkür ederim.

**Temmuz,2025**

**Reyhan YILDIZ**

## İÇİNDEKİLER

|                                                            |      |
|------------------------------------------------------------|------|
| ÖZET.....                                                  | i    |
| ABSTRACT .....                                             | ii   |
| TEŞEKKÜR.....                                              | iii  |
| SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ .....                       | vii  |
| TABLolar DİZİNİ .....                                      | viii |
| ŞEKİLLER DİZİNİ .....                                      | x    |
| GRAFİKLER DİZİNİ .....                                     | x    |
| 1.GİRİŞ .....                                              | 1    |
| 1.1. Problem Durumu.....                                   | 1    |
| 1.2. Araştırmanın Amacı.....                               | 7    |
| 1.3. Araştırmanın Problemi .....                           | 7    |
| 1.4. Araştırmanın Önemi.....                               | 7    |
| 2.KURAMSAL TEMELLER.....                                   | 8    |
| 2.1.Öğrenme Stilleri .....                                 | 8    |
| 2.1.1.Gregorc'un Öğrenme Stili Modeli .....                | 13   |
| 2.1.2.Dunn-Dunn Öğrenme Stili Modeli.....                  | 15   |
| 2.1.3. Fleming & Mill Öğrenme Stili (VARK).....            | 19   |
| 2.1.4. Felder-Silverman Öğrenme Stili Modeli (FSLSM) ..... | 21   |
| 2.1.5. Kolb Öğrenme Stili .....                            | 23   |
| 2.1.6.Öğrenme Stili İle İlgili Çalışmalar.....             | 28   |
| 2.2. Matematikte Umutsuzluk .....                          | 35   |
| 2.2.1.Umutsuzluk Hakkında Yapılan Çalışmalar.....          | 38   |
| 2.3. Matematikte Korku .....                               | 47   |
| 2.3.1. Matematik Korkusu ile İlgili Çalışmalar.....        | 52   |
| 3.YÖNTEM.....                                              | 59   |

|                                                                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.1. Araştırmanın Modeli .....                                                                                       | 59        |
| 3.2. Evren ve Örneklem/Çalışma Grubu .....                                                                           | 60        |
| 3.3. Veri Toplama Araç ve Teknikleri .....                                                                           | 61        |
| 3.3.1.Öğrenme Stili Envanteri.....                                                                                   | 61        |
| 3.3.2.Matematik Umutsuzluk Ölçeği (MUÖ) .....                                                                        | 61        |
| 3.3.3. Matematik Dersine Yönelik Korku Ölçeği (MKÖ) .....                                                            | 62        |
| 3.4. Uygulama Biçimi .....                                                                                           | 63        |
| 3.5. Verilerin Analizi.....                                                                                          | 63        |
| 3.6. Araştırmanın Varsayımları .....                                                                                 | 69        |
| 3.7. Araştırmanın Sınırlılıkları .....                                                                               | 70        |
| <b>4.BULGULAR .....</b>                                                                                              | <b>70</b> |
| 4.1.Öğrenme stilleri puanlarına göre öğrencilerin matematik umutsuzluk puanları arasında bir ilişki var mıdır? ..... | 71        |
| 4.2.Öğrenme stilleri puanlarına göre öğrencilerin matematik korkusu puanları arasında bir ilişki var mıdır? .....    | 73        |
| 4.3. Matematik umutsuzluk ile matematik korku puanları arasında ilişki var mıdır? .....                              | 75        |
| 4.4.Öğrencilerin matematik umutsuzluk ve matematik korku puanları sınıf düzeyine göre farklılık gösteriyor mu?.....  | 76        |
| 4.5.Öğrencilerin matematik umutsuzluk ve matematik korku puanları cinsiyete göre farklılık gösteriyor mu?.....       | 82        |
| <b>5. SONUÇLAR, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....</b>                                                                        | <b>85</b> |
| 5.1. Sonuçlar ve Tartışma.....                                                                                       | 85        |
| 5.1.1.Öğrencilerin Öğrenme Stilleri ile Matematik Umutsuzluk Düzeyleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi .....  | 85        |
| 5.1.2. Öğrencilerin Öğrenme Stilleri ile Matematik Korkusu arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi.....               | 87        |

|                                                                                                                                      |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 5.1.3. Matematik Umutsuzluğu İle Matematik Korkusu Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi .....                                      | 89         |
| 5.1.4. Öğrencilerin Matematik Umutsuzluk Ve Matematik Korku Puanlarının Sınıf Düzeyleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi ..... | 90         |
| 5.1.5. Öğrencilerin Matematik Umutsuzluk Ve Matematik Korku Puanlarının Cinsiyete Göre Değerlendirilmesi .....                       | 94         |
| 5.1.6.Genel Değerlendirme .....                                                                                                      | 96         |
| 2.Öneriler .....                                                                                                                     | 97         |
| <b>KAYNAKLAR.....</b>                                                                                                                | <b>98</b>  |
| <b>EKLER.....</b>                                                                                                                    | <b>112</b> |
| EK-1: Etik Kurul İzni.....                                                                                                           | 112        |
| EK-2: Araştırma İzinleri .....                                                                                                       | 113        |
| EK-3: Ölçek Kullanım İzinleri.....                                                                                                   | 120        |
| EK-4: Kişisel Bilgiler Formu .....                                                                                                   | 123        |
| EK-5: Öğrenme Stilleri Envanteri .....                                                                                               | 124        |
| EK-6: Matematik Umutsuzluk Ölçeği .....                                                                                              | 126        |
| EK-7: Matematik Dersine Yönelik Korku Ölçeği .....                                                                                   | 128        |

## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

$\bar{x}$ : Aritmetik ortalama

%: Yüzde

SS: Standart sapma

N: Örneklem Sayısı

MUÖ: Matematik Umutsuzluk Ölçeği

MKÖ: Matematik Korku Ölçeği

ÖSE: Öğrenme Stili Envanteri

TDK: Türk Dil Kurumu

## TABLÖLAR DİZİNİ

|                                                                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tablo 1:</b> Öğrenme Stilleri.....                                                                                  | 12 |
| <b>Tablo 2:</b> Cinsiyet ve Sınıf Seviyelerine Göre Katılımcı Dağılımları .....                                        | 60 |
| <b>Tablo 3:</b> Değişkenlere Ait Betimsel İstatistikler .....                                                          | 64 |
| <b>Tablo 4:</b> Öğrencilerin Öğrenme Stilleri ile Matematik Umutsuzluk Düzeyleri<br>Arasındaki Korelasyon.....         | 71 |
| <b>Tablo 5:</b> Öğrencilerin Dokunsal Öğrenme Stili ile Matematik Umutsuzluk Düzeyleri<br>Arasındaki Korelasyon.....   | 71 |
| <b>Tablo 6:</b> Öğrencilerin Görsel Öğrenme Stili ile Matematik Umutsuzluk Düzeyleri<br>Arasındaki Korelasyon.....     | 72 |
| <b>Tablo 7:</b> Öğrencilerin İşitsel Öğrenme Stili ile Matematik Korku Düzeyleri<br>Arasındaki İlişki .....            | 73 |
| <b>Tablo 8:</b> Öğrencilerin Dokunsal Öğrenme Stili ile Matematik Korku Düzeyleri<br>Arasındaki İlişki .....           | 74 |
| <b>Tablo 9:</b> Öğrencilerin Görsel Öğrenme Stili ile Matematik Korku Düzeyleri<br>Arasındaki İlişki .....             | 74 |
| <b>Tablo 10:</b> Öğrencilerin Matematik Umutsuzluk Düzeyleri ile Matematik Korku<br>Düzeyleri Arasındaki İlişki .....  | 75 |
| <b>Tablo 11:</b> Matematik Umutsuzluk Puanlarına Ait Varyansların Homojenliği Testi .                                  | 77 |
| <b>Tablo 12:</b> Öğrenme Stillerine Göre Matematik Umutsuzluk Puanlarının ANOVA<br>Sonuçları .....                     | 78 |
| <b>Tablo 13:</b> Matematik Umutsuzluğu Değişkenine İlişkin Scheffe Çoklu Karşılaştırma<br>Sonuçları .....              | 79 |
| <b>Tablo 14:</b> Matematik Korkusu Değişkenine Ait Varyansların Homojenliğine İlişkin<br>Levene Testi Sonuçları.....   | 80 |
| <b>Tablo 15:</b> Matematik Korkusu Değişkenine ilişkin ANOVA sonuçları .....                                           | 80 |
| <b>Tablo 16:</b> Matematik Korkusu Değişkenine İlişkin Scheffe Çoklu Karşılaştırma<br>Sonuçları .....                  | 81 |
| <b>Tablo 17:</b> Cinsiyete Göre Matematik Umutsuzluk puanlarının Betimsel İstatistikleri<br>.....                      | 82 |
| <b>Tablo 18:</b> Cinsiyete Göre Matematik Umutsuzluk Puanlarının Karşılaştırılması<br>(Bağımsız Örneklem t-Testi)..... | 83 |

|                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tablo 19:</b> Cinsiyete Göre Matematik Korku Puanlarının Betimsel İstatistikleri ..... | 84 |
| <b>Tablo 20:</b> Cinsiyete Göre Matematik Korku Puanlarının Karşılaştırılması .....       | 84 |



## ŞEKİLLER DİZİNİ

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| Şekil 1: Kolb Öğrenme Alanları Bileşimi (Kolb ve Kolb 2005: 6)..... | 26 |
|---------------------------------------------------------------------|----|

## GRAFİKLER DİZİNİ

|                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| Grafik 1:İşitsel Öğrenme Stiline Ait Normal Olasılık (Q-Q) Grafiği.....  | 65 |
| Grafik 2: Görsel Öğrenme Stiline Ait Normal Olasılık(Q-Q) Grafiği.....   | 65 |
| Grafik 3:Dokunsal Öğrenme Stiline Ait Normal Olasılık (Q-Q) Grafiği..... | 66 |
| Grafik 4:Matematik Korkusuna Ait Normal Olasılık (Q-Q) Grafiği.....      | 67 |
| Grafik 5:Matematik Umutsuzluğuna Ait Normal Olasılık (Q-Q) Grafiği.....  | 67 |



# 1.GİRİŞ

## 1.1. Problem Durumu

Matematik birçok farklı şekilde tanımlanabilir. Matematik, sayılar, semboller, miktar, şekil, cebir vb. soyut ifadelerin özelliklerini ve birbirleri ile olan bağlantılarını akılcı bir şekilde irdeleyen bir bilim dalıdır (Çağırğan ve Arslan 2018; Turan ve Asal 2020). Kimilerine göre matematik sayma işlemi, ölçme işlemi veya zihinden sayma anlamına gelir. Bazıları için ise matematik bir düşünce sanatıdır, bilimin evrensel dili veya hesaplama yöntemidir. Aynı zamanda iletişim aracı olarak kullanılabilir bir disiplin olan matematik evrensel bir dil olarak da kabul edilir ve tüm bilimlerin ortak iletişim aracıdır. Matematikçilere göre matematik bize doğru ve kesin bilgilere ulaşma yöntemini sunar (Yeşilyurt 2021).

Matematik günlük yaşamda kendine yer bulan ve aritmetik hesaplar yapmamızı sağlarken problem çözme becerimizi geliştirerek analiz yapma, eleştirel düşünme, olgular arasında ilişki kurma, sıralama ve gruplandırma gibi birçok bilişsel yeteneğimizi de destekler (Umay 2003). Özellikle olgular arasındaki ilişkileri anlama ve açıklama yeteneği matematik öğrenimi sayesinde güçlendirilebilir. Olgular arasındaki ilişki matematikte önemli bir kavramdır. Matematik, olgular arasındaki ilişkileri tespit ederek bunları analiz ederek ve sonuçları yorumlayarak bize yeni bilgiler sağlar.

Matematik, hayatımızın ayrılmaz bir parçasıdır ve birçok farklı alanda karşımıza çıkar. Örneğin mühendislik projelerinde, fiziksel dünyanın karmaşık problemlerini çözmede ve teknolojik gelişmelerde matematik kritik bir rol oynar. Matematiksel modeller bu alanlarda sorunları analiz etmek, optimize etmek ve gerçek hayatta karşılaştığımız problemlere çözüm üretmek için kullanılır. Ayrıca ekonomi, finans ve istatistik gibi sosyal bilimlerde matematik, verileri anlama ve geleceği tahmin etme amacıyla kullanılır. Böylelikle matematik sayesinde çeşitli fen, mühendislik ve sosyal bilimlerdeki problemler çözüme kavuşturulur. Ayrıca matematik bilimsel düşünme ve akıl yürütme becerilerimizi geliştirir. Matematiksel düşünme becerileri günlük hayatta karşılaşılan problemleri çözme sürecinde kullanılabilir ve bu da kişinin hayatında daha başarılı olmasına yardımcı olabilir (Çelik 2016).

Matematik öğreniminde pek çok faktörün etkili olduğu görülmektedir. Matematik kavramlarını doğru anlama ve uygulama yeteneği, öğretmenin rehberliği, öğrencinin sabrı, matematiğe olan ilgi düzeyi ve matematik derslerinin öğrencilerin öğrenme stillerine uygun şekilde işlenmesi gibi etkenler bu süreci etkileyen unsurlardan sadece birkaçıdır. Öğrencilere öğrenme süreçlerini etkili bir şekilde yönetmeyi, çeşitli öğrenme stillerini tanımayı, seçmeyi, uygulamayı ve bu becerileri hedeflerine uygun şekilde kullanmayı öğretmek eğitimin temel amaçlarından biridir (Yeşilyurt 2019). Özellikle öğrencilerin kendi öğrenme stillerine uygun olarak derslerin işlenmesi, matematik başarısını olumlu yönde etkileyebilir. Bu nedenle öğrencilerin öğrenme stillerini belirlemek ve bu doğrultuda eğitim almaları matematik başarılarını artırma konusunda kritik bir rol oynayabilir (Poyraz vd 2012).

Her bireyin öğrenme süreci, bireysel yetenekleri ve özellikleri ile yakından ilişkilidir. Bu durum öğrenme sürecinin her öğrenci için farklılık gösterdiği anlamına gelir. Bu çeşitlilik öğrenmenin pek çok farklı yolunu içerir ve öğrenme kuramları genellikle öğrenciler arasındaki bilgi, beceri ve strateji farklılıklarını vurgular. Öğrencilerin öğrenme süreçlerinde baskın bir öğrenme stiline sahip olmalarına rağmen bu ifade yalnızca belirli öğrenme stilleri ile sınırlı bir anlam taşımaz. Her bireyin bir konuyu öğrenme ve hatırlama konusunda tercih ettiği belirli bir yaklaşımı vardır ve bu tercihlere "öğrenme stili" denir (Çetinkaya 2023). Öğrenme kuramları öğrenciler arasındaki farklılıkları vurgular ve her bireyin kendine özgü bilgi, beceri ve stratejilere sahip olduğunu gösterir. Bilgi edinme sürecinde bireyin genel becerileri, gelişimsel özellikleri, toplumsal çevresi, önceki bilgileri, isteği, bilişsel süreçleri, duygusal durumu, geçmiş deneyimleri, yaşadığı toplumun kültürü, ailesi gibi faktörler öğrenmeyi etkileyen faktörlerdir. Tüm bu etmenler bireylerin öğrenme yöntemlerinin ve bilgiye adapte olma biçimlerinin farklılık göstermesine yol açar. Sonuç olarak her bireyin öznel bir yaklaşım sergilemesine neden olur ve bu da her insanın kendine özgü bir öğrenme stili geliştirmesine yol açar (Erden ve Altun 2006).

Umut, bireyin bir hedefe ulaşma konusunda duyduğu pozitif beklentiye temsil ederken umutsuzluk ise hedefi gerçekleştirmedeki olumsuz beklentilerin başarı şansının sıfırdan az olduğunu ifade eder (Taşdemir 2018). Pozitif beklenti kişinin başarıya olan inancını ve isteğini etkiler. Umutlu bireyler zorluklarla karşılaştıklarında dahi olumlu bir tutum sergiler ve çözüm yollarını ararlar. Öğrenme süreci üzerinde

umut öğrencinin başarıya ulaşma konusundaki olumlu beklentilerini yansıtabilir. Bir konudaki başarı, yaratıcılık ve üretkenlik, bireyin o konuya dair olumlu tutum ve düşünceleriyle şekillenir. Pozitif düşünceler ve pozitif beklentiler kişinin başarısını artırırken, negatif yönde olan inançlar, aşırı kaygı, korku ve umutsuzluk problem çözme becerilerini ve üretkenliği olumsuz yönde etkileyerek başarısızlığa yol açabilir (Reyes 1984; Yenilmez 2010; Şengül ve Güner 2012; Güneş ve Akdağ 2017).

Öğrenme stiline umut seviyelerini etkileyebileceği düşünülmektedir. Öğrencilerin öğrenme süreçlerini nasıl algıladıkları, bilgiyi nasıl işledikleri ve öğrendikleri konulara karşı duydukları umut arasında bir bağlantı olabilir. Örneğin aktif öğrenenler öğrenme süreçlerinde deneyimlerini ön planda tutarak ve aktif olarak katılımda bulunarak umutlarını güçlendirebilirler. Öğrenme sürecinde umutsuzluk yaşayan bireyler ise genellikle başarısızlık korkusuyla mücadele ederler. Öğrenme sürecindeki zorluklar umutsuzluğa ve düşük özgüvene neden olabilir. Bu noktada öğrencinin öğrenme stilini anlamak, ona uygun öğrenme stratejileri sunmak ve olumlu bir öğrenme ortamı oluşturmak umut seviyelerini artırabilir.

Matematik korkusu bireyin genel olarak matematikle ilgili konulara karşı hissettiği duygusal bir rahatsızlığı ifade eder. Bu genellikle matematikle ilgili konulardan kaçınma, bu konular hakkında konuşmaktan kaçınma veya matematikle ilgili durumlarla karşılaşmaktan duyulan genel bir endişeyi içerebilir. Green'in (1999) tanımına göre de matematik korkusu, bireylerin matematikte başarılı olamayacaklarına dair inanç geliştirmeleri sonucunda matematikle meşgul olma ya da matematiksel bir durumla karşılaşma düşüncesinin bile kaygı verici hale gelmesidir. Bu kaygı, kişilerin matematikten uzak durmaya çalışmasına ve bu tür durumları bilinçli olarak kaçınmasına neden olmaktadır. Matematik korkusu matematik kaygısı ile genellikle karıştırılır. Matematik kaygısı ise daha spesifik bir kavramdır ve bireyin matematikle ilgili görev veya sınavlarda performansından duyduğu endişeyi ifade eder. TDK (2023) 'ya göre kaygı genellikle olumsuz bir durumun beklenmesiyle ortaya çıkan ve nedeni bilinmeyen gerginlik duygusudur. Bu matematikle ilgili belirli bir görevle başa çıkma konusundaki korku ve endişeyi içerir. Örneğin bir matematik sınavına girmek veya matematikle ilgili bir proje üzerinde çalışmak gibi belirli durumlarla ilişkilidir. Matematik korkusu genel bir endişe düzeyini ifade ederken matematik kaygısı belirli matematikle ilgili görevlerle ilgili endişeleri içerir. Matematik korkusu genellikle

matematik kaygısının bir belirtisi olabilir. Ancak her iki kavram da birbirini etkileyebilir. Matematikle ilgili belirli bir görev veya sınav kaygısı genel matematik korkusunu tetikleyebilir ve bu da bireyin genel matematikle ilgili endişelerini artırabilir.

Matematik korkusu ve kaygısı genellikle olumsuz öğrenme deneyimleri, düşük matematik öz-yeterlilik inancı, aşırı derecede rekabetçi sınıf ortamları, olumsuz öğretmen tutumları veya belirli matematik konularındaki zorluklar gibi çeşitli faktörlere dayanabilir. Bu duygusal tepkiler bireyin matematikle olan ilişkisini olumsuz etkileyebilir ve matematikle başa çıkma becerilerini zorlaştırabilir.

Matematik korkusu, öğrencilerin matematikle karşılaştıklarında duydukları endişe ve korkuları temsil eder. Bu korkular matematikle başa çıkma güçlüğü, başarısızlık korkusu veya olumsuz matematik deneyimlerinden kaynaklanabilir. Matematik korkusu, öğrencilerin matematikle olan ilişkilerini olumsuz etkileyebilir, öğrenme isteğini azaltabilir ve başarılarını engelleyebilir.

Matematik korkusu aynı zamanda öğrencilerin soyut düşünme yeteneklerini negatif yönde etkileyebilir. Örneğin soyut kavramları anlama konusunda yetenekli bir öğrenci matematik korkusu nedeniyle potansiyelini tam anlamıyla ortaya koyamayabilir. Matematik korkusu öğrencilerin matematik öğrenme stillerini kullanma isteğini veya yeteneğini engelleyebilir.

Eğitimcilerin öğrencilerin matematik öğrenme stillerini anlamaları ve matematik korkusunu ele almada özel stratejiler geliştirmeleri önemlidir. Olumlu bir öğrenme ortamı sağlamak, öğrencilerin matematikle olan ilişkilerini güçlendirmek ve matematik korkusunu azaltmak için etkili bir adım olabilir.

Matematik başarısı üzerinde umudun olumlu etkileri de gözlemlenebilir. Umutsuzluk, öğrencilerin başarılarını olumsuz etkileyebilir ve yeni kavramlardan kaçınmalarına neden olabilir. Ancak umutlu bir öğrenci matematikle ilgili zorluklarla karşılaştığında direnç gösterebilir ve çeşitli öğrenme stratejilerini deneyerek isteğini koruyabilir.

Matematik, bireylerin öğrenme sürecinde karşılaştıkları çeşitli etmenlerle şekillenen ve öğrencilerin matematikle kurdukları ilişkileri derinden etkileyen bir

disiplindir. Öğrenme sürecini etkileyen temel faktörler arasında öğrenme stilleri ve matematikle ilişkilendirilen umutsuzluk düzeyleri öne çıkar. Matematik korkusu ve kaygısı öğrencilerin matematikle mücadele etmelerine, başarısızlık korkusuna kapılmalarına veya olumsuz matematik deneyimleri yaşamalarına yol açabilir. Ancak umutlu bir öğrenci matematikle ilgili zorluklara karşı direnç göstererek ve farklı öğrenme stratejilerini deneyimleyerek isteğini sürdürebilir. Öğrencilere uygun öğrenme stratejilerini benimsemeleri konusunda rehberlik edilmesi, umutlarını güçlendirmeleri ve matematikle ilgili korkularını aşmalarına destek olması matematik başarısı ve genel öğrenme deneyimi açısından kritik bir rol oynayabilir.

Literatürde yer alan birçok çalışma, öğrencilerin matematik başarısı, korkusu, kaygısı ve öğrenme stilleri arasındaki ilişkileri ortaya koymuştur. Örneğin Öztürk ve Şahin (2015), öğrencilerin matematikteki başarılarının arttıkça derse yönelik tutumlarının da olumlu yönde geliştiğini belirtmiştir. Tufan (2016) ise başarı puanlarının öğrenme stillerine göre anlamlı farklılık gösterdiğini özellikle ayırtıran öğrenme stiline sahip öğrencilerin diğerlerine göre daha yüksek başarı gösterdiğini ortaya koymuştur. Benzer şekilde Poyraz ve diğerleri (2012), görsel öğrenme stiline sahip öğrencilerin akademik başarılarının daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Bu bulgular öğrenme stillerinin öğrencilerin akademik performansı üzerindeki etkisini açıkça ortaya koymaktadır. Bununla birlikte öğrencilerin sadece başarıları değil, duyuşsal özellikleri de matematik dersine yaklaşımlarını etkilemektedir. Ulakçı'nın (2024) çalışmasında matematik korkusunun öğrencilerin güdülenmelerini ve öz yeterlik algılarını zayıflatarak umutsuzluk geliştirmelerine neden olduğu belirtilmiştir. Çetin (2020) ise matematik kaygısının sınıf düzeyine göre değiştiğini ve özellikle 11. sınıf öğrencilerinde bu kaygının daha yüksek olduğunu bulgulamıştır. Bu durum öğrencilerin sınıf seviyeleri ilerledikçe üzerlerindeki akademik baskının artabileceğini düşündürmektedir. Park ve arkadaşlarının (2021) çalışmasında da benzer şekilde sınıf düzeyleri arttıkça matematik umutsuzluğunun yükseldiği ve 12. sınıf öğrencilerinin bu açıdan en yüksek puanları aldığı görülmüştür. Öte yandan cinsiyet faktörünün de matematikle ilişkili duyuşsal değişkenler üzerinde etkili olduğu anlaşılmaktadır. Başar ve Doğan'ın (2020) yanı sıra Aydoğ ve Kılıç'ın (2025) çalışmaları kız öğrencilerin matematik korkusu düzeylerinin erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Alizamar ve arkadaşları (2020) ile Codorno ve çalışma arkadaşları (2016)

da bu bulguları destekler nitelikte sonuçlara ulaşmışlardır. Ancak dikkat çeken nokta birçok çalışmanın yalnızca bir değişkeni (örneğin sadece başarı, sadece kaygı ya da sadece öğrenme stili) odağa alması ve bu değişkenleri çoğu zaman birbirinden bağımsız olarak ele almasıdır. Bu noktada mevcut çalışmanın önemi ortaya çıkmaktadır. Bu araştırma matematik dersine yönelik öğrenme stili, korku düzeyi ve umutsuzluk düzeyini birlikte ele alarak alan yazında sıklıkla birbirinden ayrı incelenen bu üç önemli değişkeni bir araya getirmektedir. Böylece hem bireysel farklılıkların (öğrenme stili), hem duyuşsal değişkenlerin (korku ve umutsuzluk) hem de bunların etkileşiminin daha bütüncül bir şekilde değerlendirilmesi mümkün olmaktadır. Ayrıca sınıf düzeyi ve cinsiyet gibi demografik değişkenler de dikkate alınarak daha kapsamlı bir analiz yapılması hedeflenmektedir.

Sonuç olarak alan yazında var olan çalışmalar değerli bulgular sunmakla birlikte öğrenme stilleri ile matematik korkusu ve umutsuzluğu arasındaki ilişkinin aynı bağlamda özellikle ortaöğretim düzeyinde bütüncül biçimde ele alındığı araştırmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Bu durum mevcut araştırmayı hem alan yazına katkı sunan hem de eğitim uygulayıcılarına rehberlik edebilecek nitelikte önemli bir çalışma hâline getirmektedir. Araştırma sonucunda elde edilecek verilerin öğrencilerin bireysel öğrenme özelliklerine uygun öğretim yöntemlerinin geliştirilmesine katkı sağlaması aynı zamanda matematik korkusu ve umutsuzluğu gibi olumsuz duyuşsal durumların azaltılmasına yönelik stratejilerin oluşturulmasına da ışık tutması beklenmektedir.

Bu bağlamda ortaöğretim düzeyindeki öğrencilerin öğrenme stilleri ile matematikteki umutsuzluk düzeyleri arasındaki derinlemesine ilişkiyi anlamak ve onlara uygun öğrenme stratejilerini benimsemeleri için rehberlik etmek ve matematik başarısını artırmak hedefiyle önemli bir adım atmak gerekmektedir. Bu tez çalışmasının temel amacı ortaöğretim öğrencilerinin öğrenme stilleri ile matematikteki umutsuzluk düzeyleri arasındaki bu ilişkiyi detaylı bir şekilde incelemektir. Bu doğrultuda bu ilişkiyi daha derinlemesine anlamak ve öğrencilere daha etkili bir şekilde rehberlik edebilmek için bilgi sağlamak amaçlanmaktadır.

## 1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın temel amacı, ortaöğretim öğrencilerinin öğrenme stilleri ile matematik dersine yönelik umutsuzluk ve korku düzeyleri arasındaki ilişkiyi tespit etmektir. Bu amaç doğrultusunda öğrencilerin sahip oldukları farklı öğrenme stillerinin, matematik korkusu ve umutsuzluğu üzerinde etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığı saptanmaya çalışılmıştır. Ayrıca cinsiyet gibi demografik değişkenlerin bu ilişkide rol oynayıp oynamadığı da araştırmanın alt hedeflerinden biridir.

Bu çalışmanın sonuçları öğrenme sürecinde bireysel farklılıkların dikkate alınmasının öğrenci başarısı ve duygusal durumu üzerindeki etkilerini ortaya koyarak öğretim süreçlerinin yeniden yapılandırılmasına katkı sağlayacaktır.

## 1.3. Araştırmanın Problemi

Öğrencilerin öğrenme stillerinin, matematik korkusu ve umutsuzluğu ile arasındaki ilişki nedir?

### Alt Problemler

1. Öğrenme stilleri puanlarına göre öğrencilerin matematik umutsuzluk puanları arasında bir ilişki var mıdır?
2. Öğrenme stilleri puanlarına göre öğrencilerin matematik korkusu puanları arasında bir ilişki var mıdır?
3. Matematik umutsuzluk ile matematik korku puanları arasında ilişki var mıdır?
4. Öğrencilerin matematik umutsuzluk ve korku puanları sınıf düzeyine göre farklılık gösteriyor mu?
5. Öğrencilerin matematik umutsuzluk ve korku puanları cinsiyete göre farklılık gösteriyor mu?

## 1.4. Araştırmanın Önemi

Matematik, bireylerin günlük yaşamda karşılaştıkları problemleri çözme, mantıksal düşünme ve analiz etme becerilerini geliştirmede temel bir rol oynamaktadır. Ancak birçok öğrenci matematik dersine karşı olumsuz duygular

beslemekte bu da matematik korkusu ve umutsuzluk gibi psikolojik durumların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu bağlamda bireylerin öğrenme süreçlerini etkileyen öğrenme stilleri ile matematik korkusu ve umutsuzluğu arasındaki ilişkiyi incelemek büyük önem taşımaktadır.

Öğrenme stilleri, bireylerin bilgiyi algılama, işleme ve anlamlandırma biçimlerini belirler. Öğrencilerin kendi öğrenme stillerine uygun öğretim yöntemleriyle karşılaştıklarında daha yüksek akademik başarı gösterdikleri ve öğrenme sürecine karşı daha olumlu tutum geliştirdikleri bilinmektedir. Buna karşın öğrenme stillerine uygun olmayan yaklaşımlar öğrencilerde başarısızlık duygusuna, motivasyon kaybına ve zamanla umutsuzluk ya da korkuya neden olabilmektedir.

Bu çalışma, öğrencilerin öğrenme stilleri ile matematik korkusu ve umutsuzluk düzeyleri arasındaki ilişkiyi inceleyerek öğretmenlerin farklı öğrenme stillerine sahip öğrencilere uygun öğretim stratejileri geliştirmelerine katkı sağlamayı hedeflemektedir. Ayrıca bireysel farklılıkların dikkate alınmadığı öğretim süreçlerinin öğrenci psikolojisi üzerindeki olumsuz etkilerini ortaya koyması açısından da önem arz etmektedir. Böylece öğrenme süreçlerinin bireyselleştirilmesi ve öğrencilerin matematiğe yönelik daha olumlu tutum geliştirmeleri konusunda yol gösterici bir kaynak sunulması amaçlanmaktadır.

## **2.KURAMSAL TEMELLER**

### **2.1.Öğrenme Stilleri**

Eğitimin kişiselleştirilmesi günümüzde önemli bir eğitim gündemi meselesidir. Her öğrencinin bireysel kişilik, algı, yetenek ve zekâ farklılıkları dikkate alınarak en etkili öğrenme yöntemi yani öğrenme stili belirlenmelidir. Öğrenme stilleri genellikle bireylerin bilgiyi işleme, anlama ve tutma sürecindeki kendine has güçlü yönleri ve tercihleri olarak açıklanmaktadır (Felder and Silverman 1988).

Öğrenme stilleri kavramı, Dunn'un 1960 yılında ortaya attığı bir kavramdır (Dunn 1960; Akt: Boydak 2001). Günümüzde de hala öğrencilerin öğrenme stillerinin farklılıklarının dikkate alınması önem taşımaktadır (Tufan 2016). Öğrencilerin öğrenme stilini belirleyerek öğretmenlerin öğrenme etkinliklerini buna göre planlamaları gerekmektedir (Şimşek 2002). Ayrıca öğrencilerin öğrenme

süreçlerindeki zayıf ve güçlü yönlerini keşfetmelerine yardımcı olmak için öğrencilerin kendi öğrenme stillerinin farkına varmaları gerekmektedir (Güven 2004).Bireysel farklılıkların dikkate alınması öğrencilerin öğrenme sürecini etkin bir şekilde yürütmelerine yardımcı olurken karşılaşılan sorunların büyük bir çoğunluğunu çözüme kavuşturabilmelerine de olanak sağlamaktadır (Güven ve Kürüm 2006). Öğrencilerin öğrenme stilleri öğrenme sürecindeki başarılarını etkileyen önemli bir faktördür (Mutlu 2008). Bu yüzden öğretmenlerin, öğrencilerin öğrenme stillerini dikkate alarak öğrenme etkinliklerini planlamaları ve düzenlemeleri gerekmektedir (Searson and Dunn 2001).

1970’lerde popüler hale gelen öğrenme stillerini anlamak pek çok uzmanın ilgisini çekmiştir ve literatür de bu konuya dair birçok kaynak bulunmaktadır(Claxton and Raston 1978; Keefe 1979; Hunt 1979). 1980 yılında Walter B. Barbe ve Michael N. Milone Jr., öğrenme stillerini görsel, işitsel ve dokunsal olmak üzere temelde üç grupta toplamışlardır. Barbara K. Given (1977) ve Catharina M. Petrini (1990) da bu üç ana stile vurgu yaparak öğrenme stilleri konusundaki önemli çalışmalara imza atmışlardır. Angela Klavas (1994) ise işitsel olmayan öğrencilerin kısa süreli derslerde bilgilerin çoğunu hatırlamada zorluk yaşadığını belirtmiştir. Barbe ve Swassing da öğrenme stillerini görsel, işitsel ve dokunsal olmak üzere üç grupta ele almışlardır. Araştırmalar öğrenme stillerini öğrencilerin tercih ettiği öğrenme yöntemleri olarak tanımlar ve bu alandaki birçok model farklı öğrenme tercihlerini açıklamak için kullanılır. Örneğin Görsel-İşitsel-Kinestetik (VAK) modeli, temelde görme, işitme ve dokunma gibi gözlem kanallarına dayanır ve bu nedenle en basit modellerden biri olarak kabul edilir (Kannien 2009). Daha kapsamlı modeller Kolb'un öğrenme stil modeli ve Felder-Silverman öğrenme stil modeli gibi öğrenmenin daha karmaşık yönlerini ele alır.

Bu alandaki önemli katkılarıyla bilinen yazarlar arasında Dunn, Claxton, Murrell (1987), Cornett (1983), De Bello (1990), Hill (1976), Keefe (1987), Kolb (1984), McCarthy (1980), Price (1987), Smith (1982), Grasha (1996), Witkin ve Goodenough (1981), Grinder (1989) gibi isimler de bulunmaktadır. Felder ve Silverman (1988), öğrenme stiline bireyin bilgiyi alma, depolama ve işleme sürecindeki kendine has yapısı ile kişisel tercihi olarak odaklanırken Dunn ve Dunn (1986) bireyin öğrenme tercihini vurgular. Kolb (1988), öğrenme stilini bireylerin

bilgiyi edinme ve işleme sürecindeki kişisel tercihleri olarak tanımlar. Ortak bir nokta olarak bu tanımlamalar bireyin kişisel tercihlerini yansıtan öğrenme stilini ifade eder. Her biri bireyin öğrenme sürecindeki benzersiz tercihlerini vurgulayarak öğrenme deneyimini kişiselleştirmeyi amaçlar.

Öğrenme stilleri konusunda farklı perspektifler sunan araştırmacılar Claxton ve Ralston (1978), öğrenme stilini öğrencinin uyarıcılara tepki verme ve bu uyarıcıları kullanma tarzı olarak tanımlarken Keefe (1987) bu tarzı bilişsel, duyuşsal ve psikolojik kendine has faktörlerin birleşimi olarak ele alır. Dunn ve Dunn (1993), öğrenme stilini bilgiyi edinme ve işleme biçimi olarak nitelerken Kolb (1984) öğrenme stillerini öğrenme sürecinin dört biçimine dayanan genelleştirilmiş farklılıklar olarak kabul eder. Patureau (1990), öğrenme stilini bilişsel stilden türetilen özgün bir kişisel öğrenme biçimi ve öğrenme sürecindeki yaşantılar olarak tanımlar. Legendre (1993), öğrenme stiline kişinin öğrenirken problem çözerken veya eğitsel bir durumda tepki verirken tercih ettiği değişken ve tercih edilen tarz olarak bakar. Felder ve Silverman (1988), öğrenme stilini kişilerin bilgiyi edinme, hafızada tutma ve işleme aşamalarındaki kendilerine özgü güçlü yönleri ve eğilimleri olarak ifade eder. Bu geniş literatür öğrenme stilleri konusunda derin bir anlayış ve bilgi kaynağı sunmaktadır.

Bu tanımların ortak noktası öğrenme stiline bireyin öğrenme sürecindeki karakteristik tercihleri ve güçlülükleri yansıtan bir tarz olduğu ve bu tarzın bilişsel, duyuşsal ve psikolojik faktörlerden etkilendiğidir. Araştırmacılar öğrenme stilini öğrencinin özgün öğrenme şekli, tercihleri ve deneyimleri olarak açıklamakta ve eğitimde etkili bir öğrenme ortamı oluşturabilmek için bu farklılıkları anlamının önemini vurgulamaktadır.

Öğrenme stilleri, matematikteki başarı üzerinde etkili olan önemli faktörler arasında kabul edilmektedir(Nah 1989; Hadfield, Martin and Wooden 1992; Kablan 2016; Bilgin ve Durmuş 2003; Peker 2005; Poyraz vd 2012; Sengodan and Iksan 2012). Öğrenciler arasındaki öğrenme stillerindeki farklılıklar öğretmenlere öğrenciler için uygun öğretim yöntemlerini sunma ve böylece öğrencilerin öğrenme sürecindeki başarılarını artırma olanağı tanır. Bu noktada öğretmenlerin öğrencilerin algılama ve kodlamalarını anlamaya odaklanmaları öğrencilerin kendi öğrenme stillerine uygun bir şekilde öğrenmelerine yardımcı olabilir. Marshall (1990), öğrencilerin öğrenme

stillerinin dikkate alınmadığı durumlarda öğretimde öğrenci odaklı yaklaşımların benimsenmesi gerektiğini vurgular.

Bu çerçevede öğrenme stillerine duyarlı bir öğretim yaklaşımı benimsemek matematik başarısını artırmak için kritik bir adım olabilir. Örneğin görsel öğrenme stiline sahip öğrenciler grafikler, tablolar ve videolar gibi görsel materyallerin kullanıldığı derslerde daha etkili bir şekilde ilerleme kaydedebilirler. Aynı şekilde işitsel öğrenme stiline sahip öğrenciler konuşma ve dinleme becerilerini deneyimleyerek öğrenmeyi tercih benimserler. Bu nedenle işitsel öğrenme stiline sahip öğrenciler sözlü açıklamalar ve tartışmalar içeren derslerde daha yüksek performans gösterebilirler.

Babadoğan (2000) tarafından ifade edildiği üzere bireylerin öğrenme stilleri belirlendiğinde öğrenme süreçleri ve uygun öğretim tasarımlarının nasıl olması gerektiği daha anlaşılır bir şekilde ortaya konabilir. Öğretmenler her öğrencinin farklı öğrenme stiline sahip olduğunu kabul etmeli ve derslerini işlerken bu öğrenme stillerine dikkat etmelidir. Öğrencilerin öğrenme stillerine uygun olarak tasarlanmış derslerin başarıyı artırdığı gözlemlenmiştir (Scales 2000). Akademik başarı öğrencilerin öğrenme stili ve isteğiyle (Sengodan and Iksan 2012) doğrudan ilişkilidir; istek ise öğrencilerin umutlu olmasıyla yakından alakalıdır.

Sonuç olarak öğrenme stilleri kavramı öğrencilerin öğrenme sürecindeki farklılıklarının dikkate alınması açısından önemlidir. Öğrencilerin kendi öğrenme stillerinin farkında olmaları öğretmenlerin öğrenme etkinliklerini planlamalarında ve düzenlemelerinde yardımcı olur. Bu nedenle öğrencilerin öğrenme stillerinin incelenmesi ve bu farklılıkların öğretim sürecinde dikkate alınması önemlidir (Şimşek 2002; Güven 2004; Tufan 2016;).

Öğrenme stilleri literatürü genellikle bireylerin bilgiyi işleme ve anlama biçimlerini görsel, işitsel ve kinestetik/dokunsal kategorilere dayanarak sınıflandırır. Şimşek (2002), Boydak (2001) ve Felder ile Silverman (1988) gibi araştırmacılar bu kategorileri görsel unsurları tercih edenler, işitsel olarak öğrenenler ve dokunsal/kinestetik yöntemleri benimseyenler olmak üzere üç ana grupta sınıflandırır. Bu sınıflandırma bireylerin farklı öğrenme stillerine sahip olduğunu anlamamıza yardımcı olan yaygın bir modeldir. Ancak öğrenme stillerini tanımlayan

değişkenlerin çokluğu bu stilin karmaşıklığını artırır. Değişen tanımlar ve değişkenler benzer ve farklı yönlerdeki modellerin ortaya çıkmasına neden olmuştur (De Bello 1990). Öğrenme stilleriyle ilgili sınıflamaların bazıları önceki modellerden türetilmiş olduğunu gösterir. Bu da öğrenme stili alandaki çeşitliliği vurgular.

Alan yazındaki öğrenme stil modelleri bazıları özgün yaklaşımlarla geliştirilmiş olsa da genellikle önceki modellere dayanır veya onlardan etkilenir. Bu çeşitlilik öğrenme stillerinin çok yönlü ve çok boyutlu bir kavram olduğunu gösterir. Değişen öğrenme stilleri modelleri öğrenme süreçlerini çeşitli bakış açılarından anlama çabalarını yansıtmaktadır. Bu çeşitlilik öğrenme süreçlerinin karmaşıklığını ve bireylerin farklı öğrenme stillerine sahip olabileceğini vurgular. Sonuç olarak alan yazında konunun zenginliğini ve çeşitliliğini yansıtarak öğrenme süreçlerini daha kapsamlı anlamamıza katkı sağlayan farklı öğrenme stilleri vardır. Bu öğrenme stilleri aşağıdaki tabloda gösterilmiştir:

**Tablo 1: Öğrenme Stilleri**

|                                              |                                         |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1. Jung'un psikolojik tipler kuramı(1921)    | 16. Barsch öğrenme stili                |
| 2. Myers & Briggs tip göstergesi(1943)       | 17. Brandt öğrenme stilleri             |
| 3. Lawrance öğrenme stili                    | 18. Butler öğrenme stili                |
| 4. Fleming & Mill öğrenme stili (VARK)(1987) | 19. Hermann'ın beyinsel baskınlık       |
| 5. Reinert öğrenme stili                     | 20. Hill bilişsel öğrenme stili         |
| 6. Kolb'un öğrenme stili (1976)              | 21.Kagan'ın bilişsel stili              |
| 7.Honey & Mumford öğrenme stili              | 22. Keirsey & Bates stili               |
| 8. 4MAT öğrenme stilleri                     | 23.Letteri öğrenme stilleri             |
| 9 Grasha-Riechmann öğrenme stili             | 24.Merril sosyal stilleri               |
| 10.Dunn & Dunn öğrenme stili(1979)           | 25. NASSP öğrenme stili                 |
| 11. Felder & Silverman öğrenme stili(1988)   | 26. Ridi0ng & Cheema'nın bilişsel stili |
| 12. Alan bağımlı-bağımsız öğrenme            | 27. Silver & Hanson öğrenme stili       |
| 13. Gregorc öğrenme stili(1984)              | 28. Simon & Byram öğrenci tipleri       |
| 14. Canfield öğrenme stili                   | 29. Torrance öğrenme stilleri           |
| 15. Curry öğrenme stili                      |                                         |

Literatürde yaygın olarak bilinen öğrenme stili modelleri Tablo 1'de listelenmiştir. Bu çalışmada kapsamın sınırlandırılması ve çalışmanın amacı doğrultusunda bu modeller arasından özellikle görsel, işitsel ve dokunsal öğrenme stillerine odaklanılmış ve bu stillerden bazıları aşağıda detaylı olarak açıklanmıştır:

### **2.1.1.Gregorc'un Öğrenme Stili Modeli**

Anthony F. Gregorc, deneyimsel bir perspektifle ele alarak öğrenme stillerini belirgin olmayan bireysel yeteneklere dair ipuçları sağlayan ayırt edici ve gözlenebilir davranışlar olarak tanımlar (Gregorc 1984). Gregorc'un öğrenme stili modeli bilgiyi alma, işleme, depolama, kodlama ve kodları çözme biçimleri üzerinde odaklanan bilişsel bir boyut içerir (Cornet 1983; Guild and Garger 1998). Gregorc'a göre her zihin dünyayı somut veya soyut olarak algılama ve doğrusal veya doğrusal olmayan bir biçimde örgütleyebilme yeteneğine sahiptir. Bazı bireyler dünyayı daha somut bir şekilde algılar, diğerleri ise daha soyut bir şekilde algılar. Aynı şekilde bilgileri düzenleme yeteneği de doğrusal düzenlemeden doğrusal olmayan dağınık bir düzene kadar değişebilir (Gregorc 2005). Algılama yeteneği, soyuttan somuta doğru bir çizgide değişebilirken düzenleme yeteneği de doğrusallıktan dağınıklığa uzanan bir çizgi üzerinde değişiklik gösterebilir. Bu modellere göre her bireyin öğrenme yetenekleri farklıdır ve bu yetenekler farklı şekillerde koordine edilmiştir.

Kişinin öğrenmesine katkıda bulunan temel yetenekler, algılama, düzenleme, kendi üzerine alma ve bağdaştırma olarak belirlenmiştir. Gregorc'a göre öğrenme süreçlerinde ve öğrenme stillerinde algılama yeteneği büyük öneme sahiptir. Bireyler algılama yeteneklerine göre somut ve soyut algılayanlar olarak iki kategoriye ayrılabilirler. Ayrıca algıladıkları verileri düzenleme yeteneklerine göre ise aşamalı ve rastgele (random) olarak iki grupta değerlendirilebilirler. Bireylerin algılama yeteneklerine göre oluşturdukları öğrenme durumları onların öğrenme stillerini belirler.

Gregorc'un Öğrenme Stili Modeli'ne göre toplamda dört farklı öğrenme stili bulunmaktadır:

1.Somut Aşamalı

2.Somut Dağınık

### 3.Soyut Aşamalı

#### 4.Soyut Dağınk (Gregorc, 1979).

Bu öğrenme stiline özellikleri aşağıda açıklanmıştır:

**Somut Aşamalı:** Bu öğrenen tipi doğrudan öğretimi, el becerisi gerektiren etkinlikleri, dokunmaya dayalı yöntemleri, adım adım ilerleyen aşamalı öğretimi ve gerçek yaşam örneklerini tercih eder. Bu öğrenen tip düşünceleri pratik bir şekilde uygulamayı, koordine etmeyi, soyut düşüncelerden somut ürünler üretmeyi, zaman sınırlamaları içinde başarılı olmayı, programlı bir şekilde adım adım çalışmayı ve ayrıntılara odaklanmayı sever (Ekici 2013). Bu öğrenen tipine yönelik detaylı öğretimler için hazırlanan ders kitapları, diyagramlar, akış şemaları, bilgisayar destekli öğretim ve el emeğine dayalı aktiviteler kullanılabilir.

**Soyut Aşamalı:** Bu öğrenme stiline sahip bireyler ilk olarak öğrenilecek konuyla alakalı olarak zihinlerinde boş bir çerçeve yapısı oluştururlar. Düzenli olarak verilen bilgilerden uygun olanları seçerler ve zihinlerinde oluşturdukları çerçevenin içine yerleştirerek konunun bütünü hakkında bir sonuca ulaşırlar (Ekici 2013). Bu bireyler için bir şekil veya sembol yüzlerce kelimeye bedel olabilir. Soyut ardışık öğrenenler zekâyâ dayalı mantıksal ve analitik bir yaklaşımı tercih ederler. “Bilgi güçtür” anlayışıyla hareket eden bu öğrenen türü bireysel çalışmaları ve sistematik şekilde düzenlenmiş kaynakları tercih etme eğilimindedir (Veznedaroğlu ve Özgür 2005). Genellikle sorgulayıcı bir yaklaşıma sahiptirler ve sözel olmayan ipuçlarını anlamada zorlanabilirler. Yenilikleri benimsemeleri zaman alır. Karar vermeden önce uzun uzun düşünürler. Yazılı, görsel ve sözel anlatımla sunulan bilgileri öğrenmeyi severler. Bu bireylerin belirgin özellikleri arasında karar almadan önce geniş kapsamlı veri toplama, fikirleri değerlendirme, araştırma yapma ve mantıklı adımlarla ilerleme yer alır (Veznedaroğlu ve Özgür 2005).

Soyut aşamalı öğrenenler için etkili öğretim araçları arasında anlatım, okuma, ana hatları bulma, internet üzerinde tarama yapma, elektronik posta ve ses kayıtları sayılabilir. Bu öğrenen tipi için farklı bakış açılarıyla çalışmaya zorlanmak, bir konuyla derinlemesine ilgilenmek için sınırlı zamanı olmak, bir işi sürekli tekrarlamak ve bilgileri harmanlayarak öğrenmek etkili olabilir.

**Somit Dağınık:** Bu öğrenme stiline sahip kişiler problem çözme konusunda üstün becerilere sahiptirler. Gerçek problemlerle ilgilenir ve yeni kavramlar ile bilgileri öğrenmeye yönelik araştırmacı bir kişilik sergilerler (Ekici 2013). Problem çözme sürecinde bilgilerin koordineli bir düzen içinde sunulmasına gerek duymazlar. Bu öğrenenler rastgele ve esnek bir yaklaşım benimserler ve problem çözme sürecinde yaratıcılıklarını sergileyebilirler.

**Soyut Dağınık:** İlişkilere ve duygulara odaklanmayı severler. Görsel öğretime pozitif tepki gösterirler. Grup çalışmalarını ve yansıtma yapabilmeleri için zaman ayırmayı tercih ederler (Veznedaroğlu ve Özgür 2005). Duygusal bir bağ kurulmadığı veya yüz yüze iletişim kurulmadığı eğitim ortamları bu öğrenen tipi için faydasız olabilir. Öznel deneyimleri analiz etmeyi severler. Başka kişileri dinlemek, duygusal durumları ve hisleri kavramak, temalar ve düşünceler üzerinde yoğunlaşmak, herkesle pozitif ilişkiler kurmak ve başkalarının duygusal gereksinimlerini fark ederek karşılamak bu öğrenen türünün güçlü yönlerindendir. Bu tür öğrenenlere yönelik etkili öğretim yöntemleri arasında video gösterimleri, grup tartışmaları, video konferanslar, televizyon programları, örnek olay analizleri ve misafir konuşmacıların yer aldığı uygulamalar kullanılabilir.

### 2.1.2.Dunn-Dunn Öğrenme Stili Modeli

Rita Dunn ve Kenneth Dunn tarafından 1979'da geliştirilmiştir. Dunn (1999), öğrenme stilinin büyük bir kısmının bireyin doğuştan gelen biyolojik özelliklerinden kaynaklandığını belirtmektedir. Öğrencilerin başarısızlık sebebini öğretim programlarına bağlı değildir. Çünkü öğrenciler kendi öğrenme kapasitelerine uygun bir şekilde öğretilirse başarıya ulaşabilirler. Önemli olan konuların öğrencilerin öğrenme stillerine uygun yöntemler ve yaklaşımlarla öğretilmesidir.

Dunn ve Dunn'a göre öğrenme stilleri bireyin çevresel, duygusal, sosyolojik (sosyal), fiziksel ve psikolojik (uyarıcılar) alanlardaki tercihlerine dayanmaktadır. Bireylerin her bir kategorideki ihtiyaçları veya tercihleri kendi öğrenme stillerini oluşturur. Dunn ve Dunn modeli öğrencilerin uyarıcılara yönelik tercihlerine göre farklı stilleri tanımlar. Dunn ve Dunn'un belirlediği öğrenme stilleri ve bu stiller konusunda bilgili öğretmenin eğitim ortamında ve öğretim sürecinde nasıl davranması gerektiği konusunda öneriler mevcuttur (Dunn and Griggs 1998; Ailen vd 2010, akt.

Arslangilay 2015; Koç Erdamar 2015). Bu öneriler öğrencilerin öğrenme stillerine uygun bir şekilde derslerin planlanması, materyallerin seçimi ve öğretim stratejilerinin uyarlanması gibi konuları içermektedir. Bu öneriler aşağıda açıklanmaktadır:

**Çevresel uyarıcılar:** Bu uyarıcılarda öğrenme süreçlerini etkileyen ses, ışık, sıcaklık ve sınıf düzeni gibi koşulları içerir. Bu unsurların seçimi öğrenmenin gerçekleşmesi için önemli bir rol oynar ve öğrenciler arasında tercih farklılıkları bulunabilir. Sesle ilgili tercihler öğrenciden öğrenciye değişebilir (Dockrell and Shield 2008). Bazıları sessiz ortamları tercih ederken diğerleri müzik dinlemeyi ya da daha canlı bir atmosferi seçebilir. Öğretmen öğrencilerin ses tercihlerini dikkate alarak bireysel çalışmalarını teşvik edebilir veya sesli etkinliklerle daha interaktif bir öğrenme ortamı sunabilir.

Işık tercihleri de öğrenciler arasında farklılık gösterir (Choi and Suk 2016). Aydınlık bir ortamda çalışmayı seven öğrencilerin yanı sıra daha loş bir ışık altında daha rahat hisseden öğrenciler de bulunabilir. Sıcaklık ise öğrencilerin biyolojik reaksiyonlarına bağlı olarak değişiklik gösterir. Bazı öğrenciler daha sıcak ortamları tercih ederken diğerleri daha serin bir atmosferi tercih edebilirler. Öğretmen sınıf ortamındaki sıcaklık konusunda duyarlı olmalı ve öğrencilerin farklı tercihlerini dikkate alarak uygun ortamı sağlamalıdır.

**Psikolojik uyarıcılar:** Bu uyarıcılara odaklanan bir başka önemli alan öğrencilerin öğrenme tercihlerinin global-analitik ve yansıtan-tepkisel olmalarıdır. Bu bağlamda öğrencilerin bir konuyu öğrenme yaklaşımları büyük ölçüde farklılık gösterir. Kimi öğrenci bilgiye bütünsel bir bakış açısıyla yaklaşmayı tercih ederken diğerleri parçalara ayrılarak bilgiye ulaşmaya çalışır(Yeşilyurt 2019). Bütünsel öğrenciler genellikle genel resmi görmeyi severken ayrıntılara odaklanan öğrenciler ise öğrenmeyi detaylar üzerinden inşa etmeyi tercih ederler.

Ayrıca öğrencilerin düşünce süreçleri de farklılık gösterir. Hızlı düşünen öğrenciler bir konuya hızla odaklanarak sonuca ulaşmayı tercih edebilirken daha yavaş ve derinlemesine düşünen öğrenciler mevcut seçenekleri dikkatlice değerlendirip daha kontrollü bir şekilde sonuca ulaşmayı tercih edebilirler. Öğretmenler bu farklı öğrenme stillerini dikkate alarak bütüncül öğrencilere analitik düşünce becerilerini geliştirecek etkinlikler sunabilir ve analitik öğrencilere ise genel resmi görmelerini sağlayacak aktivitelerle destek olabilir. Beyin fırtınası ve tartışma gibi yöntemler hızlı düşünen

öğrencilere hitap ederken problem çözme ve bireysel çalışmalar gibi etkinlikler daha kontrollü düşünen öğrencilere uygun olabilir(Yeşilyurt 2019).

**Sosyolojik uyarıcılar:** Bu uyarıcılara odaklanan bir başka önemli alan öğrencilerin sosyal ortamlarındaki öğrenme tercihleriyle ilgilidir. Her öğrencinin öğrenme sürecinde yalnız çalışma, ikili çalışma, grup çalışması, bir otorite figürüyle çalışma veya çeşitli sosyal değişkenleri tercih etme gibi farklı sosyal dinamiklere yönelik özel tercihleri bulunmaktadır(Yeşilyurt 2019). Öğrenciler kendi öğrenme tarzlarına uygun sosyal etkileşimleri seçerken öğretmenin rolü bu tercihlere duyarlı bir şekilde yanıt vermektedir.

Öğretmen yazılı sınavlar dışında yalnız çalışmayı tercih eden öğrencilere bireysel çalışma fırsatları sunabilirken grup çalışmalarını ve tartışmaları seven öğrencilere uygun etkinlikler planlayabilir. Aynı zamanda otorite figürüne ihtiyaç duyan öğrencilere düzenli geri bildirim sağlayarak ve açıklamalar yaparak destek olabilir. Bu öğrencilere farklı sosyal ortamlarda kendilerini daha rahat hissetmeleri ve daha etkili bir şekilde öğrenmeleri için olanak tanır.

**Duygusal uyarıcılar:** Bu uyarıcılara odaklanan bir diğer önemli alan öğrencinin öğrenmeye yönelik isteğini, süreklilik (sebat), sorumluluk hissi, yapılandırma ve kararlılık gibi özellikleridir. Her öğrencinin öğrenmeye karşı farklı bir istek düzeyi bulunabilir. Bazıları derse daha fazla ilgi duyarken diğerleri daha az güdülenmiş olabilir (Yeşilyurt 2019). Öğrenciler arasında sorumluluk duygusu da farklılık gösterir. Bazıları öğrenme görevleri üzerinde titizlikle çalışırken diğerleri daha az sorumluluk hissedebilir.

Düzenli çalışmayı seven öğrencilerin yanı sıra, ara sıra çalışmayı tercih eden öğrenciler de mevcuttur. Bazı öğrenciler tek bir doğru cevabı olan konuları tercih ederken diğerleri açık uçlu ve çeşitli seçeneklere dayalı etkinliklerden daha fazla öğrenme sağlar. Öğretmen öğrencileri güdüleyebilmek adına öz-düzenleyici öğrenme ve değerlendirme stratejilerini kullanabilir (Yeşilyurt 2020).

Sorumluluk sahibi ve kararlı öğrencilere daha uzun süre gerektiren görevler verilebilir. Ancak daha az sorumluluk hisseden öğrencilere kısa vadeli görevler sunulmalı ve düzenli geri bildirim sağlanmalıdır. Öğrencilerin tercihlerine göre

yapılandırılmamış veya yapılandırılmış öğrenme etkinlikleri belirlenebilir. Öğrencilere problem çözme çalışmaları veya açık uçlu sorular gibi etkinlikler daha az yönerge ile verilebilirken daha yapılandırılmış etkinlikleri tercih eden öğrencilere daha fazla açıklama ve yönlendirme sağlanmalıdır.

**Fizyolojik uyarıcılar:** Bu uyarıcılara odaklanan bir diğer önemli alan öğrencilerin duyu organlarını ve öğrenme sırasındaki yeme-içme alışkanlıklarını, zaman yönetimini ve hareketlilik ihtiyacını içerir. Öğrencilerin öğrenme tarzları algılarına bağlı olarak farklılık gösterir. Bazıları görsel algılamayı tercih ederken diğerleri işitsel veya kinestetik yollarla öğrenir. Okul çağındaki öğrencilerin yaklaşık %20-30'u işitsel öğrenirken %40'ı görsel ve geri kalan %30-40'ı da dokunsal, görsel ya da her üçünün birleşimidir(Yeşilyurt 2019).

Öğrencilerin öğrenme süreçlerini etkileyen bir diğer faktör ise öğrenme sırasında yeme, içme, sakız çiğneme veya sigara içme gibi ihtiyaçlardır. Bu ihtiyaçların öğrenme sürecinin bir parçası olması öğrencilerin dikkatlerini nasıl yoğunlaştırdıkları üzerinde etkili olabilir. Aynı zamanda öğrencinin enerji seviyesinin ne zaman yüksek olduğu da öğrenme için önemli bir faktördür. Belirli bir süre boyunca sabit kalma ihtiyacı öğrenmeyi kolaylaştıran veya engelleyen bir diğer faktördür(Yeşilyurt 2019). Bu durumu yaşayan hiperaktif öğrencilere belirli zaman aralıklarıyla hareket etme ihtiyacından kaynaklanan bir adlandırma yapılabilir. Hareket etme ihtiyacı olan öğrenciler için öğretmen sınıf içinde kısa aralıklarla hareket etmelerine izin verebilir veya sınıf içinde hareket etmeyi sağlayacak etkinlikler düzenleyebilir. Öğretmen öğrencilerin ders çalışırken veya öğrenirken yeme-içme ihtiyaçlarını karşılamak adına öğle yemeği arasında atıştırma bir zaman dilimi sağlayabilir. Ayrıca öğrencilerin ders aralarında bir şeyler yemelerini veya sırayla her bir öğrencinin sınıfa bir şeyler getirmesini teşvik edebilir. Zaman yönetimine dikkat ederek daha fazla yoğunlaşma gerektiren dersleri günün erken saatlerine alan veya daha aktif hareket gerektiren aktiviteleri öğleden sonraya plan yapan bir öğretmen öğrencilerinin zamanla daha iyi başa çıkmalarına yardımcı olabilir.

### 2.1.3. Fleming & Mill Öğrenme Stili (VARK)

Neil Fleming tarafından 1987 yılında geliştirilen VARK modeli genellikle "görsel, işitsel, okuma-yazma, kinestetik" öğrenme stillerini içeren bir model olarak tanınmaktadır. Bu model Howard Gardner'ın çoklu zeka kuramına benzerlik göstermektedir. Çünkü VARK'taki tercihler Gardner'ın zeka türleriyle örtüşmektedir. VARK, sadece öğrenme stillerini değil aynı zamanda bilginin nasıl algılandığına odaklanarak öğrenme sürecini anlamaya yöneliktir. Neil Fleming'in yazılı eserleri özellikle "Farklıyım, Aptal Değil!" başlığı altında VARK modelini detaylı bir şekilde açıklamaktadır. VARK modelindeki stiller şunlardır (Arslangilay 2015):

1. Görsel (Visual)
2. İşitsel (Aural)
3. Okuma-Yazma (Read-Write)
4. Dokunsal/devinsel (Kinesthetic)

Bazı kaynaklarda ise okuma-yazma ayrı bir öğrenme stili olarak ele alınmaz ve bu model genellikle VAK (visual-görsel), Aural (işitsel) ve Kinesthetic (devinsel) olarak sınıflandırılır. Modelde yer alan öğrenme stilleri ve bu stillerin genel özelliklerine aşağıda detaylı olarak yer verilmiştir:

#### **Görsel Öğrenme Stili:**

Görsel öğrenme stiline sahip bireyler bilgiyi görsel unsurlar aracılığıyla daha etkili bir şekilde anlarlar. Örneğin görsel öğrenme stiline sahip bireyler haritalar, grafikler, tablolar veya diyagramlar gibi görsel materyalleri kullanarak bilgiyi kolayca kavrar. Günlük hayatta bir reçete okurken, yol tarifi alırken veya bir şemayı incelediğinde görsel öğrenen birey bilgiyi görmek ve anlamak konusunda daha rahat hisseder(Boydak 2015).

Felder'in (1993) ifadesine göre çoğu insan görsel öğrenme yöntemlerini benimsemektedir. Ancak dersler genellikle bilgileri sözel olarak sunar. Başarılı öğrenenler ise hem görsel hem de sözel yollarla bilgiyi anlayabilen bireylerdir. Yani etkili öğrenme sadece sözel açıklamaları değil aynı zamanda görsel öğeleri de içerir.

Bilgiyi sadece duyarak değil aynı zamanda görsel unsurları da içeren bir bağlamda işleyerek anlamak öğrenme sürecini güçlendirebilir. Dolayısıyla başarılı öğrenenler, görsel ve sözel öğrenme yöntemlerini birleştirerek bilgiyi daha etkili bir şekilde sindirebilirler.

### **İşitsel Öğrenme Stili:**

İşitsel öğrenme stiline sahip bireyler, bilgiyi duyarak öğrenmeyi tercih ederler. Sesli açıklamalardan, konuşmalardan ve sözel anlatımlardan en iyi şekilde faydalanırlar (Adıgüzel 2022). Bu bireyler genellikle ritmik, ahenkli ve etkileyici bir konuşma tarzına sahiptirler. Dilsel yetenekleri gelişmiş olup, özellikle yabancı dil öğreniminde yüksek başarı gösterme eğilimindedirler.

Ersoy'a (2003) göre işitsel öğrenme stiline sahip bireyler, küçük yaşlardan itibaren kendi kendine konuşma davranışı sergileyebilirler. Seslere ve müziğe karşı duyarlıdırlar. İletişim kurmayı, sohbet etmeyi ve başkalarıyla birlikte çalışmayı severler. Örneğin işitsel öğrenen biri bir konuşmayı dinlediğinde veya bir konferansa katıldığında bilgiyi daha etkili bir şekilde kavrayabilir. Günlük yaşamda podcast dinlemek, bir konuşmacının sesli açıklamalarını takip etmek ya da bir dil kursunda kelimeleri duyarak öğrenmek bu öğrenme stiline uygun etkinlikler arasında sayılabilir.

Felder ve Silverman'ın (1988) ve Veznedaroğlu ile Özgür'ün (2005) ifadesine göre sözel açıklamalara daha çok önem veren bireyler konuları görsel gösterimlere tercih ederler. Onlar için öğrenme süreci kavramları sözlü olarak açıklamak ve başkalarına aktarmak üzerine odaklanır. Sözel ifadeler ve açıklamalar bu bireylerin öğrenme deneyiminde merkezi bir rol oynar. Bu kişiler bir konuyu kavramak ve anlamak için onu sözlü olarak ifade etmeyi tercih ederler. Başkalarına bilgi aktarmak kendi öğrenmelerini güçlendiren bir süreç haline gelir. Dolayısıyla bu bireyler için etkili bir öğrenme stratejisi konuları sözel açıklamalarla ifade ederek anlamak ve öğrenmektir.

### **Dokunsal (Kinestetik) Öğrenme Stili:**

Felder ve Henriques'in (1995) ifadesiyle dokunsal öğrenme tarzına sahip bireyler bir konuyu en iyi şekilde kendi fiziksel deneyimleri ve pratiği yoluyla

öğrenirler. Yani onlar için öğrenme süreci somut deneyimler ve fiziksel etkinliklerle birebir ilişkilidir. Bu kişiler bilgiyi anlamak ve içselleştirmek için aktif olarak uygulama ve pratik yapma ihtiyacı duyarlar. Fiziksel etkileşim öğrenme sürecinde onlar için önemli bir rol oynar ve bu da öğrenmeyi soyut kavramlardan ziyade somut deneyimlerle bağlantılı hale getirir. Ersoy (2003) e göre de bu öğrenme stiline sahip bireyler, genellikle sözcükleri ifade ederken altını çizer, öğrenilmesi gereken bilgileri tekrar tekrar yazarak pekiştirmeye çalışırlar. Bu bireyler konferans notlarını almak ve saklamak konusunda da isteklidirler. Ayrıca kendi öğrenme süreçlerini desteklemek amacıyla çalışma sayfaları hazırlamayı tercih ederler. Bu şekilde dokunsal öğrenme tarzına sahip bireyler kendi etkin katılımları ve fiziksel deneyimleri aracılığıyla konuları anlamada ve öğrenmede daha etkili olabilirler.

Dokunsal öğrenme stiline sahip bireyler öğrenmeyi deneyimleyerek ve fiziksel etkileşimle gerçekleştirirler (Yetim 2008). Bu bireyler ellerini kullanarak ve somut deneyimlerle bilgiyi daha iyi anlarlar. Örneğin bir dokunsal öğrenen bir modeli elle dokunarak incelediğinde veya bir deney yaparak bilgiyi öğrendiğinde daha etkili olabilir. Günlük hayatta el sanatlarıyla uğraşmak, bir enstrüman çalmak veya bir deney seti kullanmak dokunsal öğrenme stiline örnek teşkil edebilir.

#### **2.1.4. Felder-Silverman Öğrenme Stili Modeli (FSLSM)**

Richard Felder ve Linda Silverman tarafından 1988 yılında oluşturuldu. Bu model mühendislik öğrencilerinin öğrenme tarzı üzerine odaklanmaktadır. Öğrenme stilini tanımlayan bu modelde öğrenenin bilgiyi edinme, hafızada tutma ve işlenmesi sürecindeki kendine has güçlü yönleri ve tercih edilen yöntemleri açıklayan dört bağımsız boyut bulunmaktadır. Bu boyutlar öğrenenin çeşitli alanlardaki seçimlerini ve yönelimlerini göstermektedir. Felder'a göre öğrenme tarzı boyutları şunlardır:

- 1.Duyusal/Sezgisel(Sensory/Intuitive)
- 2.Görsel/Sözel(Visual/Verbal)
- 3.Aktif/Düşünceci(Active/Reflective)
- 4.Sıralı/Küresel(Sequential/Global)

Bu alanlar bireyin öğrenme sürecindeki tercihlerini belirlemede önemli rol oynamaktadır.

**1.Duyusal/ Sezgisel:** Duyusal öğrenenler gerçekleri öğrenmeyi ve bilinen yöntemlerle sorunları çözmeyi severken sezgisel öğrenenler olasılıkları keşfetmeyi tercih eder (Samancı ve Keskin 2007). Örneğin bir duysal öğrenci matematik problemlerini adım adım çözmekten hoşlanabilir ve öğrenme sürecinde somut örnekleri anlamakta iyidir. Duyusal öğrenenler duyu organları ve gözlem aracılığıyla dış dünyadan gelen verileri tercih ederler. Somut bilgileri ve olguları tercih ederler. Bilgilerin gerçek yaşamla bağlantısını isterler. Belli bir sıra ve yöntem gerektiren işleri rahatça yapabilirler. Somut ve deney gibi belirli bir işlem basamağına dayanan etkinlikler onların ilgisini daha çok çeker. İyi organize edilmiş yöntemlerle problem çözmeyi tercih ederler, belirsizlikten ve sürprizlerden hoşlanmazlar. Olguları ezberlemekte iyidirler. Detayları çalışmakta ve bulmakta bu özelliklere sahiptirler. Sezgisel öğrenenler önbilgilerini, sezgilerini, tahminleri ve hayal güçlerini kullanarak öznel veri oluşturmayı tercih ederler. Soyut bilgileri, kavramları, kuralları, ilke ve matematiksel ifadeleri seçerler. Öğrenme sürecinde olasılıkları ve ilişkileri keşfetmeyi, hayal gücünü kullanmayı severler. Yeni kavramları anlamada daha başarılı olabilirler ve anlaşılması güç materyalleri, matematiksel formülleri daha rahat kavrayabilirler. Kavramlar, ilkeler, teoriler, yorumlar ve denklemler onların daha fazla ilgisini çeker. Çeşitlilik, karışıklık ve sürprizleri severler. Ezberi ve tekrarları ise sevmezler (Samancı ve Keskin 2007). Detaylarda sabırsızdırlar ve daha hızlı çalışmaya yatkındırlar ancak dalgın olabilirler.

**2.Görsel/Sözel:** Görsel öğrenenler bilgileri resimler, diyagramlar ve basılı materyaller gibi görsel sunumlar aracılığıyla daha iyi anlarlar. Ersoy'a (2003) göre görsel öğrenme stiline sahip bireyler, yaşamlarının genelinde düzenli ve titiz bir yapıya sahiptirler. Karışıklık ve dağınıklık bu bireylerde rahatsızlık hissi yaratabilir. Çalışma ortamlarının düzenli olması onlar için önemlidir. Dağınık bir masada çalışmakta zorlanırlar. Genellikle çalışmaya başlamadan önce masa düzenlerini kendilerine uygun hale getirir ve ardından derslerine odaklanırlar. Bunun yanı sıra çanta ve dolap gibi kişisel alanları da çoğunlukla tertipli ve sistemlidir. Sözel öğrenenler ise yazılı ve sözlü açıklamaları tercih ederler. Her birey bilgiler hem görsel hem de sözel olarak sunulduğunda daha etkili bir şekilde öğrenme eğilimindedir (Felder and Silverman 1988).

**3.Aktif/Düşünceli:** Aktif öğrenenler bir şeyleri denemeyi veya aktif bir şekilde yapmayı severken düşünceli öğrenenler ise şeyleri kendi başlarına düşünmeyi tercih eder. Örneğin bir aktif öğrenci bilimsel deneyler yapmayı veya pratik uygulamalarla kavramları pekiştirmeyi tercih edebilir. Sıralı öğrenenler küçük adımlarla öğrenirken küresel öğrenenler büyük adımlarla bir şeyleri anlar. (Felder 2002). Örneğin bir sıralı öğrenci bir kavramı öğrenirken aşamaları takip etmeyi ve düzenli bir yapı içinde ilerlemeyi tercih edebilir.

**4.Sıralı/Küresel:** Sıralı öğrenenler sunulan bilgiyi birbirleriyle bağlantılı küçük parçalara bölerek öğrenmeyi tercih ederken bütünsel öğrenenler bilgiyi bağımsız büyük parçalara ayırarak öğrenirler. Bu nedenle bütünsel öğrenenler, yeni bilgiyi önceki bilgi ve deneyimleriyle ilişkilendirerek anlamadan önce detaylarına hâkim olmaya ihtiyaç duyarlar. Sıralı öğrenenler ise genel bir konuyu anlamadan çeşitli işlemleri gerçekleştirebilirler. Ancak konunun diğer konu ve disiplinlerle ilişkilerini kurmada zorlanabilirler (Felder and Silverman 1988).

#### **2.1.5. Kolb Öğrenme Stili**

Kolb'un öğrenme modeli öğrenme stilleri kavramına geniş bir kabul kazandırmıştır. Bu modelde bireylerin öğrenme süreçleri bir döngü şeklinde işler ve Öğrenme Stili Envanteri aracılığıyla bu döngünün hangi aşamasında oldukları belirlenir. Bu döngü içinde Somut Yaşantı (Concrete Experience), Yansıtıcı Gözlem (Reflective Observation), Soyut Kavramsallaştırma (Abstract Conceptualization), ve Aktif Yaşantı (Active Experience) olmak üzere dört öğrenme biçimi bulunur (Kolb 1984). Bu biçimleri simgeleyen öğrenme yolları birbirinden farklıdır: hissederek, izleyerek, düşünerek ve yaparak öğrenme.

Ancak bireyin öğrenme stili sadece bir biçime dayanmaz. Her bireyin öğrenme stili bu dört temel biçimin kombinasyonudur. Bu nedenle durumları, çeşitli durumların birleşimiyle oluşturulmuş ve bireylerin puanlarının toplamıyla en uygun öğrenme stilinin belirlendiği bir öğrenme ortamı sağlanmıştır. Bu öğrenme stilleri şunlardır:

- 1.Değiştiren (Diverger),
- 2.Özümseyen (Assimilator),
- 3.Ayrıştırıcı (Converger)",

#### 4.Yerleştiren (Accomodator) (Aşkar ve Akkoyunlu 1993).

Kolb, öğrenmeyi bireylerin sosyal ve fiziksel çevreye uyum süreci olarak ele alarak bir öğrenme stilleri modeli geliştirmiştir. Bu model insan yaşantılarının kavramlara dönüşümünü ve yeni deneyimlerin seçiminde rehberlik eden dönüşümlere odaklanmaktadır. Kolb'un öğrenme sürecini döngüsel bir yapı olarak gördüğü bu modelde dört temel öğrenme biçimi bulunmaktadır. Öğrenme stilleri bu dört biçimin öğrenme çemberindeki konumuna göre belirlenir. Yatay ve dikey boyutlar arasında belirgin sınırlar olmaksızın şekillenen öğrenme stilleri sürekli bir ilişki içinde bulunan boyutları içerir.

#### **Dikey Boyutları**

**Somit Yaşantı (Concrete Experience):** Bireylerin problemlerle doğrudan karşılaşması ve bu deneyimleri bireysel olarak hissetmeleri ve üzerinde düşünmeleri önem taşır. Bu yaklaşımda o anki gerçeğin tekliğı ve karmaşıklığı vurgulanırken genelleme ve kuramsal düşünceye daha az vurgu yapılır. Bilimsel ve sistemli bir yaklaşım yerine daha çok sezgisel bir yaklaşım benimsenir (Oktar ve Ergür 2000). Bu öğrenme biçiminde hissederek öğrenme ön plandadır. Temel öğrenme etkinlikleri arasında yeni yaşantılar edinme, akranlar arasında tartışma, geri bildirim alma, oyunlar, bireysel çalışma ve rol yapma gibi unsurlar bulunmaktadır (Mutlu ve Aydoğdu 2003)

**Soyut Kavramsallaştırma (Abstract Conceptualization):** Soyut kavramsallaştırma adı verilen bu öğrenme biçiminde düşünceler, kavramlar ve mantık önemli bir rol oynar (Oktar ve Ergür 2000). Bilimsel bir yaklaşım, bir problemi çözme ve kuramlar geliştirme sürecinde bu öğrenme biçiminde önemlidir. Bu bireyler genellikle yalnız çalışmayı tercih ederler ve düşüncelerini mantıksal bir şekilde ifade etme yeteneğine sahiptirler. Etkili öğretim için kavramları okuyarak öğrenmeyi ve mantıksal analizlerini yapmayı tercih ederler. Bu öğrenme tarzını benimseyen bireyler düşünerek öğrenme etkinliğini mantıksal analizlerini yapma ve ardından harekete geçme yoluyla gerçeğeştirirler (Mutlu ve Aydoğdu 2003).

#### **Yatay Boyutları**

**Yansıtıcı Gözlem (Reflective Observation):** Oktar ve Ergür (2000) göre bu öğrenme biçimi olayları ve düşünceleri dikkatle gözlemleyip farklı açılardan değerlendirmeye

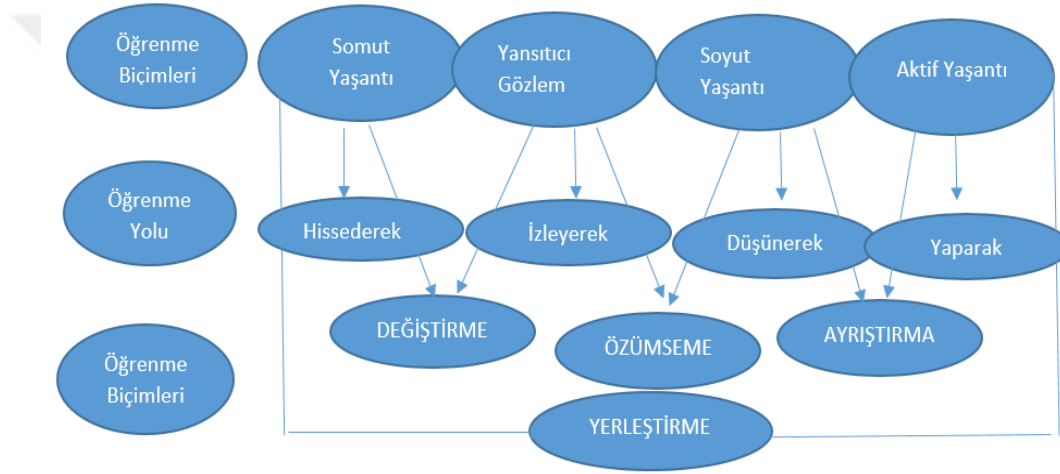
odaklanır. Bu tür öğrenenler için izleyerek ve dinleyerek öğrenme büyük önem taşır. Mutlu ve Aydoğdu (2003) ise bu öğrenme stilini benimseyen bireyler için basit anlatımlardan ziyade kişinin konu hakkındaki bilgisini ölçen objektif test maddelerinden oluşan sınavların daha uygun olduğunu belirtmektedir. Objektif testler genellikle çoktan seçmeli sorulardan oluşur ve öğrencinin bilgi düzeyini nesnel bir şekilde ölçmeye yöneliktir. Bu sınav türü öğrencinin konuyla ilgili bilgilerini açıkça ifade etmesine gerek olmayan doğrudan doğruya bilgiyi hatırlama ve uygulama becerilerini ölçen bir yaklaşım sunar. Bu sınav durumları yansıtıcı gözlem öğrenme biçimini benimseyen bireyler için uygun olabilir. Çünkü bu öğrenciler genellikle düşüncelerini ve gözlemlerini analiz etme yeteneklerini ön planda tutarlar. Objektif testler, net ve somut bilgileri değerlendirmek için kullanıldığından bu öğrenme tarzını benimseyen bireylerin performansını daha objektif bir şekilde değerlendirmeye olanak tanır.

**Aktif Yaşantı (Active Experience):** Aktif yaşantı adı verilen öğrenme biçiminde pratiğe dayalı uygulamalar öne çıkar (Oktar ve Ergür 2000). Bu bireyler işe yarayan yöntemleri benimsemeye eğilimlidir. Pratik uygulamalara odaklanan bu öğrenme biçiminde iş bitirme yeteneği önemlidir. Kişi ve olayları davranışlarıyla etkileme yolunu benimseyen bu bireyler yaparak öğrenme yöntemini tercih ederler. Bu öğrenme tarzını desteklemek için uygulamaya yönelik öznel öğrenme aktiviteleri ve projeler içeren küçük grup tartışmalarını içeren öğrenme-öğretme ortamları oluşturulmalıdır (Mutlu ve Aydoğdu 2003).

Bu dört aşamadan oluşan döngü halinde gerçekleşen öğrenme sürecinde bireyler gerçek yaşantılarla başlar ve ardından gözlem yapar. Daha sonra soyut kavramlar oluşturur ve bu kavramları kullanarak aktif yaşantılara yönelirler. Bu süreçte bireylerin öğrenme stilleri bu dört öğrenme biçiminin kombinasyonlarına dayanarak belirlenir. Kolb'un modeli, bireyin kendisini anlamasına ve öğrenme sürecini daha etkili bir şekilde yönetmesine yardımcı olan bir çerçeve sunar. Her bir öğrenme biçimini simgelerken bireyin hissetme, izleme, düşünme ve yapma yetenekleri ön plandadır. Bu sayede bireyin öğrenme stilini belirlemek için yapılan ölçümleme bu dört alandaki tercihlerini ortaya çıkarır.

Şekil 1'den görebileceğiniz üzere Kolb'un yaklaşımı bireyin mevcut şemalara kavramları yerleştirme süreci olan özümseme ve yeni kavramsal yapılar oluşturma aşaması olan uyumsama süreçlerini benimsemektedir. Bu bağlamda özümseme ve uyumsama kavramları, Piaget'in teorisinden esinlenmiştir. Aynı zamanda model içinde yer alan ayırıştırma ve değiştirme kavramları Guilford'un temel yaratıcılık süreciyle bağlantılıdır. Bu şekilde Kolb ve Kolb'un (2005) modeli bireyin öğrenme ve yaratıcılık süreçlerini açıklamak için farklı teorik temelleri bir araya getirmektedir.

Kolb, kavramları birleştirerek dört tip öğrenme stili oluşturmuştur. Bu stiller şunlardır:



Şekil 0-1: Kolb Öğrenme Alanları Bileşimi (Kolb ve Kolb 2005: 6)

**Yerleştirme (Accommodating):** Yerleştiren öğrenme stili somut yaşantı ve aktif yaşantı öğrenme biçimleri içinde kendine yer bulur. Planlama yapma, kararları uygulama ve yeni deneyimlere katılma yetenekleri bu stile özgü önemli özelliklerdir. Bu öğrenme stiline sahip bireyler, öğrenme durumlarında açık fikirli olup değişikliklere kolayca ayak uydururlar (Kolb 1984). Bu stilde öğrenme icraat göstererek ve duygusal olarak yaşayarak gerçekleşir. Yerleştiren öğrenme stiline sahip bireylerin aktif öğrenme becerileri gelişmiştir. Hedeflerini hayata geçirme konusunda beceriklidirler ve yeni, zorlayıcı deneyimlere adım atmaktan keyif alırlar. Problem çözme sürecinde kendi teknik analizlerinden ziyade diğer insanların bilgisine daha fazla güvenirler. Yerleştiren öğrenme stiline sahip bireyler formal eğitim ortamlarında

genellikle bir işi tamamlamak için diğer insanlarla birlikte çalışma gerektiren durumları tercih ederler. Ayrıca amaç belirleme, saha çalışması yapma ve bir projeyi tamamlamak için farklı yaklaşımları deneme eğilimindedirler (Kolb 2005).

**Özümseme (Assimilating):** Özümseyen öğrenme stiline sahip bireyler bilgiyi alma sürecinde soyut kavramsallaştırmaya, bilgiyi işleme sürecinde ise yansıtıcı gözleme daha fazla eğilim gösterirler. Bu bireyler özellikle kavramsal modeller oluşturma konusunda başarılıdır ve öğrenme süreçlerinde soyut kavramlara ve fikirlere odaklanırlar (Aşkar ve Akkoyunlu 1993). Bu öğrenme stiline sahip kişiler geniş bilgiyi anlama, özetleme ve mantıksal bir düzene sokma konusunda üstündürler (Turan 2015). İnsanlarla ilgilenmekten ziyade fikirlerle ve soyut kavramlarla ilgilenirler. Genellikle bir teorinin mantıksal tutarlılığını uygulama değerinden daha fazla önemserler (Kolb 2005).

**Değiştirme (Diverging):** Değiştiren öğrenme stili, bilgiyi elde etme sürecinde somut deneyimlere, bilgiyi işleme sürecinde ise yansıtıcı gözleme odaklanır. Bu öğrenme biçimine sahip bireyler somut durumları farklı açılardan değerlendirir. Öğrenme sürecinde sabırlı, nesnel, dikkatli yargılarda bulunur ancak eylemde bulunmazlar. Kendi düşünce ve duygularını göz önünde bulundurarak düşüncelerini şekillendirirler (Aşkar ve Akkoyunlu 1993).

Değiştiren öğrenme stiline sahip bireyler genellikle geniş kültürel ilgilere sahiptir ve bilgi toplamaktan keyif alırlar. Çevrelerindeki olayları anlamlandırmada ve değerlendirmede başarılıdırlar. Sosyal ilişkileri önemserler. Yaratıcı ve duygusal eğilimlere sahiptirler. Özellikle de sanata olan ilgileri belirgindir. Formel eğitim ortamlarında değiştiren öğrenme stiline sahip bireyler grup çalışmalarını tercih ederler, diğerlerini açık fikirli bir şekilde dinlerler ve kişisel geri bildirimleri önemserler (Kolb 2005).

**Ayırıştırma (Converging):** Bu öğrenme stiline sahip kişiler bilgiyi soyut kavramlar aracılığıyla edinir ve etkin deneyimler yoluyla işlerler. Bu kişiler, teorik bilgilerin uygulamaya nasıl aktarılacağını keşfetme konusunda oldukça yetkindir. Yani düşünsel bilgileri günlük yaşama uyarlamada başarılıdırlar. Problem çözmeye ve doğru kararlar almaya yönelik güçlü becerilere sahiptirler. Sosyal ya da kişiler arası meselelerden ziyade teknik detaylar ve sorunlara odaklanmayı tercih ederler. Bu tür öğrenme

yeterlilikleri uzmanlaşma gerektiren meslekler ve teknolojik alanlardaki kariyerler için oldukça değerlidir. Yapılandırılmış eğitim ortamlarında ayrıştırıcı öğrenme stiline sahip kişiler yeni fikirleri test etmeyi, simülasyonları, laboratuvar uygulamalarını ve deneyim temelli etkinlikleri tercih etme eğilimindedir (Kolb 2005).

Bu dört öğrenme stili bireylerin tercih ettikleri öğrenme yaklaşımlarını ifade eder ve her biri öğrenme çemberinde belirli bir konumu temsil eder.

#### **2.1.6.Öğrenme Stili İle İlgili Çalışmalar**

Arslan ve Babadoğan (2005) çalışması ilköğretim 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin öğrenme stillerini yaş ve cinsiyet açısından inceleyerek başarı ile öğrenme stilleri arasındaki ilişkiyi ortaya koymayı amaçlamıştır. Araştırma kapsamında 114 ilköğretim öğrencisi üzerinde Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri (ÖSE) kullanılmıştır. Yapılan bağımsız t testi sonuçlarına göre cinsiyet açısından öğrencilerin öğrenme stillerinde anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Arslan ve Babadoğan'ın çalışması ile benzer şekilde yaş ile öğrenme stilleri arasında genel bir anlamlı ilişki bir bulguya rastlanmamıştır. Ancak öğrencilerin Somut Yansıma (SY) öğrenme biçimi ile yaşları arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki belirlenmiştir. Matematik, Fen Bilgisi ve Türkçe derslerindeki başarı ortalamaları ile öğrenme stilleri arasındaki ilişki incelenmiş ve Arslan ve Babadoğan'ın çalışması ile benzer şekilde matematik başarı ortalaması ile Somut Yansıma (SY) öğrenme biçimi arasında anlamlı negatif bir ilişki tespit edilmiştir. Ayrıca Türkçe ve Fen Bilgisi dersleri başarı düzeyleri ile Soyut Kavramsal (SK) öğrenme biçimi arasında yüksek düzeyde güçlü bir ilişki tespit edilmiştir. Aktif Deneyim (AY) öğrenme tarzı ile Fen Bilgisi dersinden alınan puan arasında da dikkate değer ve yüksek düzeyde bir ilişki tespit edilmiştir.

Peker'in (2005) çalışmasının temel amacı ilköğretim matematik öğretmenliği programını kazanan öğrencilerin öğrenme stilleri ile matematik başarıları arasındaki ilişkiyi incelemektir. Bu doğrultuda Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği programını kazanan 155 birinci sınıf öğrencisine öğrenme stili envanteri uygulanmıştır. Ayrıca bu öğrencilerin 2004-ÖSS'de elde ettikleri matematik netleri de dikkate alınmıştır. Yapılan veri analizleri sonucunda üçüncü öğrenme stiline sahip bireyler ile dördüncü stildekiler arasında matematik

başarı düzeyleri bakımından anlamlı bir ayırım olduğu ortaya konmuştur. Bu farkın üçüncü öğrenme stiline sahip öğrencilerin lehine olduğu saptanmıştır.

Bengiç (2008) çalışmasında ilköğretim 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin öğrenme stillerini belirlemek ve bu öğrenme stilleri ile sosyal bilgiler dersindeki başarıları arasındaki ilişkiyi ortaya koymak amacıyla gerçekleştirmiştir. Araştırma 2006-2007 eğitim-öğretim yılında Denizli ve Ağrı il merkezinde Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı devlet okullarında öğrenim gören tüm 6. ve 7. sınıf öğrencileri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Toplam 1120 öğrenci bu araştırmaya katılmıştır. Veri toplama aracı olarak Kişisel Bilgi Formu ve Algısal Öğrenme Stili Tercih Anketi kullanılmıştır. Araştırmanın verileri çoklu regresyon, ANOVA, Post Hoc, Tukey, LSD ve korelasyon testleri kullanılarak analiz edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre öğrencilerin asıl tercih ettiği öğrenme stilleri kinestetik, işitsel ve dokunsal öğrenme stilleridir. İkinci sırada ise grupla görsel ve bireysel öğrenme stilleri yer almaktadır. Araştırma kapsamında öğrencilerin olumsuz öğrenme stillerine yönelik bir bulguya rastlanmamıştır. Denizli ve Ağrı il merkezlerinde öğrenim gören öğrenciler arasında öğrenme stili tercihleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin öğrenme stilleri ile cinsiyetleri, ebeveynlerinin eğitim düzeyleri ve ailelerinin sosyo-ekonomik durumları arasında anlamlı düzeyde farklılıklar tespit edilmiştir. Araştırmadan elde edilen diğer bulgular ise öğrencilerin öğrenme stilleri ile Sosyal Bilgiler dersindeki başarıları arasında anlamlı bir ilişki bulunduğunu ve öğrenme stillerinin bu dersteki başarıyı yordamada anlamlı bir değişken olduğunu göstermektedir.

Çelik ve Şahin(2011)'in çalışması Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği öğretmen adaylarının Kolb Öğrenme Stilleri içinde tercih ettikleri baskın öğrenme stillerini belirlemeyi ve öğrenme stilleri ile cinsiyet ile öğrenim görülen sınıf düzeyleri arasındaki farklılıkları araştırmayı amaçlayan bir tarama modeli çalışmasıdır. Çalışmaya 2010-2011 öğretim yılında Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği bölümüne kayıtlı 81 öğretmen adayı katılmıştır. Araştırmada Aşkar ve Akkoyunlu (1993) tarafından Türkçe' ye çevrilen Kolb Öğrenme Stili Envanteri (ÖSE) kullanılmıştır. Elde edilen veriler frekans, yüzde değerleri ve Ki-Kare Bağımsızlık Test Teknikleri kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışmanın bulgularına göre Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği öğretmen adaylarının en çok "Özümseyen" öğrenme stiline sahip oldukları en az ise

"Yerleştiren" öğrenme stiline sahip oldukları belirlenmiştir. Araştırmada Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği öğretmen adaylarının öğrenme stilleri ve bileşenlerinde cinsiyete ve öğrenim gördükleri sınıf düzeylerine göre anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir.

Kurbanoglu ve Akkoyunlu'nun (2008) araştırmasında, öğrenci merkezli eğitim anlayışında öğrencilerin bireysel özelliklerini ve öğrenme stillerini anlamının önemi vurgulanmaktadır. Öğrencilerin farklı öğrenme stillerine sahip olması onların güçlü ve zayıf yönlerinin belirlenmesine, zayıf yönlerin geliştirilmesine yönelik stratejilerin oluşturulmasına, işbirliği ortamlarının desteklenmesine ve öğrencilerin başarı, ilgi ile motivasyonlarının artırılmasına katkı sağlamaktadır. Araştırmanın amacı Bilgi Yönetimi Bölümü öğrencilerinin öğrenme stillerini tespit etmektir. Bu amaçla Kolb'un Öğrenme Stili Envanteri kullanılmış ve Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü'nden 273 öğrenciye uygulanmıştır. Sonuçlara göre öğrencilerin %50,2'si özümseyen, %24,9'u ayrıştıran, %13,6'sı değiştiren ve %11,4'ü yerleştiren öğrenme stilini tercih etmektedir. Bu veriler öğrencilerin çoğunlukla özümseyen öğrenme stiline yatkın olduğunu gösterirken farklı stillere sahip bireylerin de bulunduğunu ortaya koymaktadır. Elde edilen bulgular eğitimcilerin çeşitli öğrenme stillerini dikkate alarak öğrenme ortamlarını tasarlamalarının önemini işaret etmektedir.

Dikmen (2011) tarafından yapılan çalışmada, Dokuz Eylül Üniversitesi Sınıf Öğretmenliği, Fen Bilgisi Öğretmenliği ve Türkçe Öğretmenliği bölümlerinde öğrenim gören 1. ve 4. sınıf öğretmen adaylarının öğrenme stilleri çeşitli değişkenler açısından incelenmiştir. Araştırma örneklemi, Sınıf Öğretmenliği bölümünden 58'i 1. sınıf, 66'sı 4. sınıf; Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümünden 35'i 1. sınıf, 35'i 4. sınıf; Türkçe Öğretmenliği bölümünden ise 57'si 1. sınıf, 49'u 4. sınıf olmak üzere toplamda 150 birinci sınıf ve 150 dördüncü sınıf öğrenciden oluşmuştur. Veri toplama aracı olarak Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri-III kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar, öğretmen adaylarının öğrenme stillerinin hem sınıf düzeyine hem de bölüme göre anlamlı farklılıklar gösterdiğini ortaya koymuştur. Ayrıca mezun olunan lise türünün de öğrenme stillerini etkilediği gözlemlenmiştir. Genel olarak öğrencilerin en çok özümseyen öğrenme stiline yöneldiği bunu sırasıyla ayrıştıran, değiştiren ve yerleştiren stillerin takip ettiği belirlenmiştir. Cinsiyet değişkenine göre yapılan

analizde ise öğrenme stilleri ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Ancak dikey boyutta erkeklerin soyut kavramsallaştırmada daha yüksek puan aldığı tespit edilmiştir. Öğrenme stilleri açısından bölümler arasında ise anlamlı farklılıklar bulunmuş özellikle soyut kavramsallaştırma ve somut deneyim boyutlarında bölümler arasında öne çıkan farklılıklar gözlemlenmiştir. Sonuç olarak araştırma öğretmen adaylarının öğrenme stillerini çeşitli değişkenler açısından detaylı bir şekilde inceleyerek eğitim programlarının bu farklılıkları dikkate almasının önemini vurgulamaktadır.

Poyraz ve diğerleri (2012) tarafından gerçekleştirilen araştırmada ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin öğrenme stillerinin matematik başarısı üzerindeki etkisini incelenmiştir. Çalışma 2010-2011 yılında İstanbul ilinde öğrenim gören 7. sınıf öğrencileri üzerinde yürütülmüştür. Rastlantısal yöntemle seçilen 235 öğrenci arasında %52,3'ünü kızlar oluşturmuştur. Gökdağ'ın (2004) “Öğrenme Stilleri Ölçeği” kullanılarak elde edilen verilerle öğrencilerin 1. dönem matematik dersi karne notları analiz edilmiştir. Araştırma bulguları, öğrenme stilleri ile cinsiyet arasında anlamlı bir farklılık olmadığını göstermiştir. Ancak matematik notları açısından cinsiyetler arasında anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Görsel öğrenme stiline sahip öğrencilerin matematik başarısında belirgin bir üstünlük gözlenmiştir. Ayrıca çalışmada kız öğrencilerin erkek öğrencilere kıyasla matematikte daha başarılı oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Güneş ve Gökçek (2012) tarafından yürütülen çalışma pedagojik formasyon öğrencilerinin öğrenme stillerini belirlemeyi ve bu öğrenme stilleri ile cinsiyet ile mezun oldukları alanlar arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır. Araştırmanın örneklemini Karadeniz Teknik Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi'nde pedagojik formasyon dersleri alan 133 öğrenci oluşturmaktadır. Veri toplama araçları olarak Kişisel Bilgi Formu ile Myers-Briggs Tip Belirleyicisi (MBTI) kullanılmıştır. Elde edilen veriler yüzde ve frekans analizleriyle değerlendirilmiş, değişkenler arasındaki ilişkiler ise ki-kare testi ile incelenmiştir. Sonuçlar, öğrencilerin büyük çoğunluğunun İçedönük (%85,8), Düşünen (%83,3), Sezgisel (%60) ve Yargılayıcı (%55) kişilik tiplerine sahip olduğunu göstermiştir. Ayrıca, öğrenme stillerinin cinsiyet ve mezun olunan alana göre istatistiksel açıdan anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir.

Tufan'ın (2016) çalışmasında Konya ilindeki üç liseden seçilen toplam 515 dokuzuncu sınıf öğrencisi üzerinde gerçekleştirilen araştırmada öğrencilerin matematik başarı ve tutumlarının öğrenme stillerine ve cinsiyete göre farklılıkları incelenmiştir. Araştırmada Matematik Tutum Ölçeği (MTÖ) ve Öğrenme Stili Envanteri (ÖSE) kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin %43,5'lik oranla en fazla özümseyen öğrenme stiline sahip olduğu belirlenmiştir. Cinsiyete göre matematik dersine yönelik tutum puanlarının anlamlı farklılık göstermediği bulgusu elde edilmiştir. Ancak matematik dersi başarı puanlarının cinsiyete göre anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Kız öğrencilerin matematik dersi başarı puanlarının erkek öğrencilerin başarı puanlarından anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür. Matematik dersine yönelik tutum puanlarının öğrenme stillerine göre anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Öğrenme stillerinin cinsiyete göre anlamlı bir fark göstermediği belirlenmiştir. Bununla birlikte matematik dersine karşı tutum ile matematik başarı puanları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Bu bulgular öğrencilerin matematik başarısı ve tutumlarının öğrenme stilleri ile cinsiyet faktörlerine bağlı olarak değişkenlik gösterebileceğini göstermektedir.

Altun ve Yılmaz (2016), ilköğretim matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin türev konusundaki akademik başarıları ile öğrenme stilleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırma 2015-2016 eğitim-öğretim yılında Dokuz Eylül Üniversitesi'nde öğrenim gören 2. ve 3. sınıf 203 lisans öğrencisini kapsamaktadır. Çalışmada “Türev Başarı Testi” ve “Kolp Öğrenme Envanteri” kullanılmıştır. Elde edilen verilere göre öğrencilerin genel olarak özümseyen bir öğrenme stili tercih ettiği belirlenmiştir. Bulgulara göre öğrenme stilleri ile cinsiyet arasında anlamlı bir fark tespit edilmemiş. Aynı zamanda öğrencilerin türev konusundaki akademik başarıları ile cinsiyetleri arasında bir ilişki bulunmamıştır. Farklı öğrenme stillerine sahip öğrencilerin akademik başarılarının eşdeğer olduğu gözlemlenmiştir. Ancak çalışma öğrenme stillerinin akademik başarı ile ilişkisine odaklanmış olup umutsuzluk ile olan ilişkiye değinmemiştir. Bu sonuçlar ışığında öğrenme stillerinin matematik başarısıyla ilişkisinin vurgulanması ve aynı zamanda umutsuzluk ile ilgili bir perspektif sunulması önemli olacaktır.

Özgen ve diğerleri 2017 tarihli çalışması ortaokul öğrencilerinin cinsiyet, sınıf düzeyi, matematik başarı notları ve matematik kullanım algılarına göre öğrenme stillerini ve matematiksel problem çözme tutumlarını incelemeyi hedeflemiştir. Araştırma alan taraması modeli kullanarak betimsel bir araştırma yöntemi izlemiştir. Çalışmaya dört farklı şehirdeki dört ortaokulda öğrenim gören 725 öğrenci katılmıştır. Elde edilen verilere göre öğrencilerin genellikle değiştiren ve yerleştiren baskın öğrenme stillerine sahip olduğu belirlenmiştir. Cinsiyet ve sınıf düzeyine göre öğrencilerin öğrenme stillerinde ve problem çözme tutumlarında anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Ayrıca öğrencilerin matematik başarı notları ile matematiği günlük hayatta kullanma algılarına göre öğrenme stilleri ve problem çözme tutumlarında anlamlı farklılıklar saptanmıştır. Öğrencilerin matematik problemi çözmeye yönelik tutumları olumlu hale geldikçe akademik başarı notlarının yükseldiği gözlemlenmiştir. Matematiği günlük hayatta kullanma algılarındaki değişiklikler öğrenme stillerinin de farklılaşmasına neden olmuştur.

Avaroğulları ve Şaman (2019) tarafından gerçekleştirilen bu çalışma sosyal bilgiler öğretmen adaylarının öğrenme stilleri ile eleştirel düşünme eğilimleri arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırmanın örneklemini Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi'nde öğrenim gören 1. ve 4. sınıf sosyal bilgiler öğretmen adayları oluşturmaktadır ve toplam 111 kişidir. Çalışma ilişkisel tarama modeline dayalı betimsel bir araştırma olarak planlanmıştır. Veri toplama araçları arasında Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri ile California Eleştirel Düşünme Eğilimleri Ölçeği (CCTDI) yer almaktadır. Elde edilen veriler çeşitli istatistiksel yöntemlerle analiz edilmiştir. Sonuçlar sosyal bilgiler öğretmen adaylarının en çok ayırtıcı ve çözümseyen öğrenme stillerine sahip olduğunu göstermiştir. Ayrıca katılımcıların eleştirel düşünme eğilimlerinin genel olarak yüksek olduğu ve en yüksek puanların açık fikirlilik alt ölçeğinde elde edildiği belirlenmiştir. Cinsiyet ve sınıf düzeyi açısından öğrenme stilleri ve eleştirel düşünme eğilimleri arasında anlamlı bir fark görülmemiştir. Ayrıca öğrenme stilleri ile eleştirel düşünme eğilimleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Dikmen ve Tuncer (2020) tarafından yürütülen araştırmanın amacı, öğretmen adaylarının baskın öğrenme stillerine uygun olarak yapılandırılan öğretim yöntemlerinin akademik başarıları üzerindeki etkisini değerlendirmektir. Çalışmada,

öntest-sontest deney ve kontrol gruplarının yer aldığı yarı deneysel bir model kullanılmıştır. Katılımcılar Fırat Üniversitesi Fen Bilgisi ve Türkçe Öğretmenliği lisans programlarında öğrenim gören toplam 109 öğretmen adayıdır (94 kadın, 15 erkek). Veri toplama araçları olarak araştırmacılar tarafından hazırlanan Başarı Testi ile Kılıç (2011) tarafından Türkçeye uyarlanan Grasha ve Riechmann Öğrenme Stilleri Ölçeği kullanılmıştır. Deney ve kontrol grupları rastgele atama yöntemiyle oluşturulmuştur. Deney grubuna öğrenme stillerine uygun öğretim uygulanırken kontrol grubuna geleneksel öğretim yöntemi uygulanmıştır. Araştırma bulguları öğrenme stiline dayalı öğretim alan deney grubundaki öğretmen adaylarının akademik başarılarının geleneksel yöntemle eğitim gören kontrol grubundakilere kıyasla anlamlı derecede yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca bu öğretim yaklaşımının akademik başarı üzerinde orta düzeyde bir etki gücüne sahip olduğu belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının baskın öğrenme stilleri incelendiğinde deney grubundaki öğrencilerin sırasıyla iş birlikçi, bağımsız, rekabetçi, katılımcı, bağımlı ve kaçınan öğrenme stillerine sahip oldukları tespit edilmiştir.

Akbay (2021) tarafından gerçekleştirilen bu durum çalışması ortaokul matematik öğretmeni adaylarının problem oluşturma becerilerini öğrenme stillerine göre incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırmanın katılımcıları elverişli örnekleme yöntemine göre seçilmiş olup toplamda 103 ortaokul matematik öğretmen adayından oluşmaktadır. Veriler öğretmen adaylarına araştırmacı tarafından geliştirilen Problem Oluşturma Formu ve Kolb'un Öğrenme Stilleri Envanteri (KÖSE-III) kullanılarak toplanmıştır. Ardından elde edilen veriler analiz edilmiş ve bulgular frekans (f) bazında sunulmuştur. Araştırma bulgularına göre ayrıştırma öğrenme stiline sahip öğretmen adaylarının serbest problem oluşturma becerilerinde düşük performans gösterdikleri ancak yarı-yapılandırılmış ve yapılandırılmış problem oluşturma becerilerinde orta seviyede başarı sağladıkları tespit edilmiştir. Değiştirme ve yerleştirme öğrenme stillerine sahip adayların ise serbest, yarı-yapılandırılmış ve yapılandırılmış problem oluşturma alanlarının tamamında yetersiz kaldıkları belirlenmiştir. Özümseme öğrenme stiline sahip öğretmen adaylarının ise yarı-yapılandırılmış problem oluşturma becerisinde başarısız oldukları ancak serbest ve yapılandırılmış problem oluşturma durumlarında orta düzeyde başarılı oldukları gözlemlenmiştir.

Genel olarak yapılan bu çalışmalar öğrenme stillerinin matematik başarısı ve tutumları üzerindeki etkilerini anlamaya yönelik önemli bir perspektif sunmaktadır. Çalışmalarda umutsuzluk perspektifine yer verilmemiştir. Çalışmalarda sadece tek bir yönden değerlendirme yapılmıştır. Öğrenme stilleri ile matematik umutsuzluk düzeyleri arasındaki ilişkiye veya matematik korkusu perspektifinden bakılmamıştır.

Sonuç olarak ortaöğretim öğrencilerinin matematik umutsuzluk düzeyleri ile öğrenme stilleri arasında ki ilişkiyi incelemek öğretmenlerin öğrencilere daha uygun öğrenme stratejileri geliştirmelerine ve matematik öğrenimin de daha başarılı olmalarına yardımcı olabilir. Bu çalışmanın sonuçları matematik öğreniminde öğrencilerin başarısını artırmak için öğretmenlerin kullanabileceği etkili stratejilerin belirlenmesine de yardımcı olabileceği düşünülmektedir.

## **2.2. Matematikte Umutsuzluk**

Umut, bireyin gelecekte olumlu şeylerin olacağına dair bir beklenti ve inanç duygusu olarak tanımlanmaktadır (Kuçuk 2001). Umut, kişinin yaşamındaki sorunları çözmek için bir güven duygusu oluşturarak başarı duygusunu tatmasına yardımcı olur. Sydner'in araştırmasına göre umudun bir yönü, bir hedefe ulaşma isteği ve bu hedefe güçlü bir şekilde inanma olarak tanımlanabilir. Diğer bir boyut ise hedefe ulaşmak için çeşitli seçenekleri keşfetme yeteneğidir(Sydner at al. 1991). Umutsuzluk ise bireyin bir sorunu çözmek için hiçbir şey yapamayacağı beklentisiyle ortaya çıkan bir çaresizlik duygusudur (Yenilmez 2010).Umutsuzluk, kişinin gelecekle ilgili kötümser beklentileri ve başarısızlık yargısıdır (Yenilmez 2010). Bu nedenle umut ve umutsuzluk karşıt beklentileri temsil eder (Taşdemir 2018). Umut, amaçlara ulaşmak için planların başarılı olacağına dair bir öngörüye dayanırken umutsuzluk ise başarısızlık yargısına dayanır. Ancak kişinin umut ve umutsuzluk düzeyleri kişinin beklentileri ve duruma göre değişebilir ( Yenilmez 2010).

Matematik umutsuzluğu, öğrencinin mevcut matematik durumunu değerlendirerek gelecekteki planlarının başarısızlıkla sonuçlanacağına dair bir tahminde bulunması olarak ifade edilebilir (Çetin vd 2015). Örneğin bir öğrenci sınavlarda sürekli olarak düşük notlar alıyorsa ve bu durum devam ederse matematik umutsuzluğu yaşamaya başlayabilir. Bu öğrenci gelecekteki sınavlarda başarısız

olacağını düşünerek matematikle ilgili planlarını olumsuz bir şekilde değerlendirebilir. Bu durum öğrencinin matematikle ilgili umutsuz ve başarısızlık beklentileri geliştirmesine neden olabilir.

Bonner ve Rich (1988) tarafından yapılan çalışma, sosyal problem çözme yeteneği yetersiz olan bireylerin daha fazla umutsuzluk deneyimlediklerini ortaya koymuştur. Bu bağlamda bireylerin sosyal problemleri çözme konusundaki zorlukları ve umutsuzluk geliştirme olasılığını arttırmaktadır. Abela ve Seligman'ın (2000) belirttiği üzere bu durum bireylerin umutsuzluk kaynaklı çaresizlik yaşama eğiliminde olmalarına neden olabilir.

Matematik dersinde başarısızlıkla ilgili düşüncelerin öğrencinin genel öz güven eksikliği, kendi yeteneklerini doğru bir şekilde değerlendirememesi ve gelecekteki matematik konularına dair umutsuzluk yaratma eğiliminde olduğu belirlenmiştir (Yenilmez ve Özbey 2006). Özellikle umutsuzluk sebebiyle bireylerde Ceyhan (2004) tarafından ifade edildiği gibi isteksizlik, güçsüzlük, karamsarlık ve dikkatini verememe gibi belirtiler gözlemlenebilir. Bu durum sosyal problem çözme yeteneğindeki yetersizlikle birleştiğinde bireyin genel yaşam kalitesini olumsuz etkileyebilir. Matematik başarısına odaklandığımızda sosyal problem çözme becerileri ile matematik problemlerini çözme becerileri arasında bir bağlantı olabilir. Matematikteki başarısızlık veya zorluklar bireyin genel umutsuzluk düzeyini etkileyerek depresyon belirtilerini artırabilir. Bu nedenle eğitimde sosyal problem çözme becerilerinin güçlendirilmesi özellikle matematik başarısını destekleyebilir ve umutsuzluğun önlenmesine katkıda bulunabilir.

Matematikte umutsuzluk, öğrencinin matematikle ilgili sorunları çözmek konusundaki güçlüklerine dair hissettiği çaresizlik ve başarısızlık duygusunu ifade eder. Öğrencinin matematikle ilgili umutsuzluğu genellikle kavramları anlama, problemleri çözme ve matematikle ilgili hedeflere ulaşma konusundaki zorluklarına bağlı olarak ortaya çıkar. Yenilmez (2010) tarafından belirtildiği gibi umutsuzluk, bireyin matematik ve gelecekle ilgili kötümser beklentilerini ve başarısızlık yargılarını içerir.

Matematikte umutsuzluğun temelinde öğrencinin matematikle ilgili zorluklarını aşma ve başarıya ulaşma konusundaki inanç eksikliği yatar. Yenilmez' in

(2010) ifadesiyle bu durum matematikle ilgili hedeflere ulaşma konusundaki güven eksikliğiyle ilişkilidir. Öğrencinin umutsuzluğu genellikle matematikle ilgili deneyimlerinden kaynaklanan olumsuz duygusal tepkileri içerir.

Matematikte umutsuzluğun etkileri öğrencinin matematikle ilgili konulara karşı isteğini ve ilgisini kaybetmesine, matematikle ilgili sorunları çözme becerilerini geliştirmekte zorlanmasına ve genel akademik başarısını olumsuz yönde etkilemesine neden olabilir. Bu nedenle matematik eğitiminde umutsuzluğun anlaşılması ve bu duygunun azaltılması için uygun pedagojik stratejilerin geliştirilmesi önemlidir.

Matematik dersinde umutsuzluğun öğrencilerin başarısı üzerindeki etkisi birçok araştırmada incelenmiştir (Hatırasu ve Erbaş 2012; Yiğiter 2016; Güneş ve Taştan 2017; Alp 2019; Park vd 2021). Umutsuz öğrenciler genellikle pasif öğrenme yöntemlerini tercih ederler ve sadece öğretmen veya kitabın aktardığı bilgiyi alırlar, çaba göstermezler. Bu durum başarısızlıklarına neden olabilir (Hatırasu ve Erbaş 2012). Ayrıca öğrencilerin bir derse karşı umutsuzluğu arttıkça o dersi başaramama olasılıkları da yükselmektedir (Güneş ve Taştan 2017). Başarısızlıkla sonuçlanan bu durum öğrencilerin matematik dersine karşı ilgisini ve aktif katılımını azaltarak ilgili konuları öğrenmelerini zorlaştırır. Öğrenme stiline uygun öğretim materyalleri sunulmazsa umutsuzluğa neden olabilir. Umutsuzluğun akademik başarı üzerinde olumsuz etkileri olabilmektedir. Umutsuz bireyler öğrenme güçlüklerini aşma konusunda daha az inançlı olabilirler.

Matematik dersindeki umutsuzluk, öğrencilerin öğrenme stilleriyle de etkileşime girebilir. Örneğin bir öğrenci kinestetik öğrenmeyi tercih ediyorsa ve matematik dersinde bu öğrenme stiline uygun bir yaklaşım bulamazsa umutsuzluk duyguları artabilir. Bu durum öğrencinin matematikle ilişkisini daha da zorlaştırabilir ve umutsuzluk hissiyle birleşen öğrenme zorlukları başarı düzeyini olumsuz yönde etkileyebilir (Park vd 2021).

Öğrencilerin umutsuzlukla başa çıkma ve matematik başarılarını artırma konusunda desteklenmeleri, öğrenme stillerinin dikkate alındığı motive edici ve öğrenci odaklı öğretim stratejileri geliştirilmesiyle mümkün olabilir. Bu bağlamda öğretmenlerin öğrencilerin öğrenme stillerini anlamaları ve onlara uygun öğrenme ortamları oluşturmaları umutsuzlukla mücadelede önemli bir adım olabilir.

### 2.2.1.Umutsuzluk Hakkında Yapılan Çalışmalar

Ceyhan (2004) araştırmasında, tezsiz yüksek lisans programında öğrenim gören ortaöğretim alan öğretmenliği öğrencilerinin umutsuzluk düzeylerinin ve bu düzeylerin bazı kişisel değişkenlere göre farklılık gösterip göstermediğinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmaya programın son döneminde bulunan 71 öğretmen adayı katılmıştır. Veri toplama aracı olarak Beck Umutsuzluk Ölçeği ile Bilgi Anketi kullanılmış ve verilerin analizinde Mann-Whitney U testi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar öğretmen adaylarının genel olarak düşük düzeyde umutsuzluk yaşadıklarını ancak bazı katılımcıların yüksek düzeyde umutsuzluk gösterdiğini ortaya koymuştur. Ayrıca erkek öğretmen adaylarının kızlara kıyasla daha yüksek umutsuzluk düzeyine sahip olduğu belirlenmiştir. Bunun yanı sıra mezun olduktan sonra öğretmenlik mesleğinde iş bulamayacaklarını düşünen adayların iş bulabileceklerine inananlara göre daha fazla umutsuzluk yaşadıkları saptanmıştır.

Ağır (2007) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, üniversite öğrencilerinin bilişsel çarpıtma düzeyleri ile kişilerarası ilişkilerde karşılaştıkları problemleri çözme yöntemleri, gelecek algıları ve umutsuzluk düzeyleri arasındaki bağlantılar incelenmiştir. Çalışma, 251 öğrenci üzerinde yapılmış ve veri toplamak için “Bilgi Toplama Formu”, “CDS – Bilişsel Çarpıtma Ölçeği”, “Problem Çözme Becerilerini Algılama Ölçeği” ve “Umutsuzluk Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırmanın ilk aşamasında bilişsel çarpıtma düzeylerini ölçmek amacıyla CDS ölçeğinin dilsel uyumu, geçerliliği ve güvenilirliği test edilmiştir. Sonuçlar cinsiyet, yaş, sosyoekonomik durum ve İstanbul’da ikamet etme gibi değişkenler açısından bilişsel çarpıtma ölçeği alt boyutlarında anlamlı farklılıklar olduğunu göstermiştir. Anne eğitimi değişkeni, olumsuz benlik algısı, kendini suçlama ve yaşamı tehlikeli algılama alt boyutlarında anlamlı farklılıklara yol açarken baba eğitimi ise yalnızca olumsuz benlik algısı alt boyutunda farklılık yaratmıştır. Üniversite öğrencilerinde olumsuz benlik algısı, kendini suçlama, çaresizlik, umutsuzluk ve yaşamı tehlikeli algılamaya dayalı bilişsel çarpıtmaların yükselmesi, umutsuzluk düzeylerinde artışla birlikte problem çözme becerilerine olan güvenin azalmasıyla ilişkilendirilmiştir. Çoklu regresyon analizi sonuçları bilişsel çarpıtma ölçeği alt boyutları arasında yalnızca olumsuz benlik algısı ve umutsuzluk temelli bilişsel çarpıtmanın umutsuzluk

düzeylerini anlamlı biçimde tahmin ettiğini ortaya koymuştur. Ayrıca çaresizlik ve yaşamı tehlikeli algılamaya dayalı bilişsel çarpıtmanın ise problem çözme becerilerine yönelik kişisel algıyı yordadığı belirlenmiştir.

Özmen ve arkadaşlarının(2008) araştırmalarında lise öğrencilerinin umutsuzluk düzeyini sosyodemografik değişkenler, depresyon ve benlik saygısı ile ilişkisini incelemeyi hedeflemiştir. Araştırma 14-19 yaş arasındaki 1185 lise 1. sınıf öğrencisi üzerinde kesitsel bir alan araştırması niteliği taşımaktadır. Umutsuzluk düzeyi Beck Umutsuzluk Ölçeği ile benlik saygısı Rosenberg Benlik Saygısı Ölçeği ile depresyon düzeyi ise Çocuklar için Depresyon Ölçeği ile değerlendirilmiştir. Çalışmanın bulgularına göre erkek öğrencilerin düşük eğitim düzeyine sahip anne ve babası olanların kırsal kökenli ve düşük gelirli ailelerden gelenlerin depresyon ve düşük benlik saygısına sahip olanların, ailesini yoksul olarak algılayanların, yaşam kalitesini kötü görenlerin ve sağlıklarından memnun olmayanların Beck Umutsuzluk Ölçeği'nden daha yüksek puan aldığını göstermektedir. Kentsel bölgelerde yaşayan gençlerin genellikle geleceğe umutlu baktığını ancak umutsuzluğun az olmadığı ve düşük sosyoekonomik düzeydeki ailelerin çocuklarının daha umutsuz olduğunu göstermektedir.

Duman ve arkadaşları (2009) tarafından yapılan çalışmada, Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Spor Yöneticiliği Bölümü'nde öğrenim gören birinci ve dördüncü sınıf olmak üzere toplam 147 öğrenci yer almıştır. Araştırmada veriler Beck Umutsuzluk Ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Elde edilen bulgulara göre erkek öğrencilerin umutsuzluk düzeylerinin kız öğrencilere kıyasla daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca aile gelir düzeyi düşük ve orta olan öğrencilerin yüksek gelir grubundaki öğrencilere göre daha fazla umutsuzluk yaşadığı tespit edilmiştir.

Şahin (2009) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, eğitim fakültesinde öğrenim gören öğrencilerin umutsuzluk seviyeleri ve bu seviyelerin sınıf, cinsiyet, anabilim dalı, kaldıkları yer, algılanan gelir düzeyi ile anne ve baba eğitim durumlarına göre nasıl farklılaştığı incelenmiştir. Çalışmanın katılımcı grubunu 397 öğrenci oluşturmuş olup veriler "Beck Umutsuzluk Ölçeği" ile "Genel Bilgi Formu" aracılığıyla toplanmıştır. Sonuçlar öğrencilerin genel olarak düşük düzeyde umutsuzluk yaşadıklarını ortaya koymuştur. Ayrıca umutsuzluk düzeylerinin cinsiyet,

anabilim dalı, kaldıkları yer ve algılanan gelir düzeyine göre anlamlı farklılıklar gösterdiği ancak sınıf düzeyi ile anne ve baba eğitim düzeyine göre bu farklılıkların anlamlı olmadığı belirlenmiştir.

Ersoy ve Küçükkaragöz (2010)'ün araştırması, öğretmen adaylarının umutsuzluk düzeylerini çeşitli değişkenler açısından incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmanın ana hedefi eğitim fakültesi öğrencilerinin geleceğe ilişkin olumsuz beklentilerini belirlemektir. Bu amaçla, katılımcıların geleceğe dair olumsuz düşüncelerini ölçmek için "Beck Umutsuzluk Ölçeği" kullanılmıştır. Araştırmanın evrenini Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik, Fen Bilgisi ve Türkçe öğretmenliği programlarının birinci ve dördüncü sınıflarında öğrenim gören öğrenciler oluşturmuştur. Örneklem ise bu evrenden rastgele seçilen 92 birinci sınıf ve 92 dördüncü sınıf olmak üzere toplam 184 öğrenciden meydana gelmiştir. Katılımcıların 119'u kadın, 65'i erkek olup, %32,1'i İlköğretim Matematik Öğretmenliği, %34,38'i Fen Bilgisi Öğretmenliği ve %33,2'si Türkçe Öğretmenliği programlarında eğitim almaktadır. Anket sorularını eksiksiz yanıtlayan bu 184 öğrencinin verileri analiz edilmiştir. Araştırma bulguları Beck Umutsuzluk Ölçeği puanları açısından cinsiyet değişkeninin anlamlı bir etkisinin olmadığını göstermiştir. Erkek öğrencilerin umutsuzluk düzeylerinin kızlara kıyasla biraz daha yüksek olduğu görülmekle birlikte bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Yenilmez(2010)'in gerçekleştirdiği çalışmada, ortaöğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik umutsuzluk düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklemini Eskişehir'de bulunan bir Anadolu Lisesi'nde rastgele seçilen 214 öğrenciden oluşmaktadır. Veri toplama sürecinde matematik dersine uyarlanmış Beck Umutsuzluk Ölçeği ile demografik bilgi formu kullanılmıştır. Elde edilen analiz sonuçları öğrencilerin sınıf düzeyi, okul dışı matematik eğitimi alma durumları ve matematik başarı grupları arasında matematik dersine yönelik umutsuzluk düzeyleri bakımından anlamlı farklılıklar olduğunu ortaya koymuştur. Ancak cinsiyet değişkeni açısından matematik dersine yönelik umutsuzluk düzeylerinde anlamlı bir fark gözlenmemiştir.

Aras(2011) tarafından gerçekleştirilen çalışmada Hacettepe Üniversitesi Ankara Devlet Konservatuvarı Müzik bölümü lisans öğrencilerinin umutsuzluk

düzeylerini betimleyen bir araştırmadır. Araştırmanın genel evrenini Türkiye'deki mevcut konservatuarlar oluştururken örneklem Hacettepe Üniversitesi Ankara Devlet Konservatuarı'ndan seçilmiştir. Rastgele seçilen 71 müzik bölümü lisans öğrencisine umutsuzluk düzeylerini belirlemek amacıyla Beck Umutsuzluk Ölçeği uygulanmıştır. İstatistiksel analizler öğrencilerin umut alt boyutunda en yüksek düzeyde gelecek ile ilgili duygular ve beklentiler alt boyutunda ise en düşük düzeyde dağılım gösterdiği sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca öğrencilerin mezun oldukları lise türlerine göre yapılan incelemede konservatuar lisesi mezunlarının geleceğe yönelik duygu ve beklentiler açısından ortalama puanlarının Güzel Sanatlar Lisesi, Genel Lise ve Meslek Liselerinden mezun olanlara kıyasla anlamlı şekilde daha düşük olduğu tespit edilmiştir.

Oğuztürk ve arkadaşlarının (2011) gerçekleştirdiği araştırmanın temel amacı, üniversite öğrencilerinin öğrenim gördükleri bölüm, sınıf düzeyi ve cinsiyet değişkenleri doğrultusunda problem çözme becerileri ile umutsuzluk düzeyleri arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktır. Araştırma Kırıkkale Üniversitesi'nde öğrenim gören ve tesadüfi küme örnekleme yöntemiyle seçilen 1. ve 4. sınıf düzeylerindeki 111'i kadın, 96'sı erkek olmak üzere toplam 207 öğrenci ile yürütülmüştür. Veri toplama sürecinde demografik bilgi formuna ek olarak Problem Çözme Envanteri ile Beck Umutsuzluk Ölçeği kullanılmıştır. Elde edilen bulgular doğrultusunda öğrencilerin problem çözme becerileri ile umutsuzluk düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler saptanmıştır. Çoklu regresyon analizinde önce demografik değişkenler, ardından umutsuzluk ölçeğinin alt boyutları modele eklenmiş ve her iki modelin de problem çözme becerilerini anlamlı şekilde yordadığı sonucuna ulaşılmıştır. Değişkenlerin etkisi ayrı ayrı değerlendirildiğinde “Motivasyon Kaybı” alt boyutu ile öğrenim görülen sınıf düzeyinin problem çözme becerilerinin anlamlı yordayıcıları olduğu görülmüştür. Sonuç olarak öğrencinin sınıf düzeyi ile sahip olduğu umutsuzluk düzeyinin problem çözme becerileri üzerinde önemli etkiler oluşturduğu anlaşılmıştır.

Doğan (2012) tarafından yürütülen bu araştırma, resim öğretmeni adaylarının umutsuzluk düzeylerini belirlemeyi ve bu düzeylerin cinsiyet ile sınıf düzeyi değişkenlerine göre farklılık gösterip göstermediğini incelemeyi amaçlamaktadır. Betimsel nitelikte ve tarama modeline dayanan çalışma 2012-2013 akademik yılı

içerisinde İstanbul'daki devlet üniversitelerinin Resim-İş Öğretmenliği Anabilim Dallarında öğrenim gören toplam 198 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Veri toplama aracı olarak Beck ve arkadaşları (1974) tarafından geliştirilen, 20 maddeden oluşan Beck Umutsuzluk Ölçeği kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre resim öğretmeni adaylarının genel olarak düşük düzeyde umutsuzluk yaşadıkları belirlenmiştir. Ayrıca cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenlerine göre umutsuzluk düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Bu sonuçlar resim öğretmeni adaylarının genel olarak olumlu bir gelecek algısına sahip olduklarını ve cinsiyet ile öğrenim kademesinin bu algı üzerinde belirleyici bir etkisinin olmadığını göstermektedir.

Dinçer (2013) tarafından gerçekleştirilen bu araştırmada, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği Bölümü'nde öğrenim gören son sınıf öğrencilerinin öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları, algıları ve umutsuzluk düzeyleri arasındaki ilişkiler ile bu değişkenleri etkileyebilecek bazı faktörlerin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma 2012-2013 akademik yılında söz konusu bölümde örgün ve ikinci öğretim programlarında öğrenim gören toplam 178 öğrenci ile yürütülmüştür. Veri toplamak amacıyla "Beck Umutsuzluk Ölçeği", "Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutum Ölçeği" ve "Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Algı Ölçeği" kullanılmıştır. Elde edilen bulgular doğrultusunda öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine ilişkin tutumları ile meslek algıları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki belirlenmiştir. Diğer yandan mesleğe yönelik tutumlar ile umutsuzluk düzeyleri arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Bununla birlikte bireylerin gelir düzeyi, yaşadıkları yer ve ebeveynlerinin eğitim durumları gibi demografik değişkenler ile tutum, algı ve umutsuzluk düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir. Ancak öğretmenlik mesleğini tercih etme nedenleri ile bu üç değişken arasında anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Ayrıca cinsiyet değişkeni yalnızca umutsuzluk düzeyiyle ilişkili bulunmuş. Bu durum erkek ve kadın öğrencilerin umutsuzluk düzeylerinin birbirinden farklılık gösterebildiğini ortaya koymuştur.

Aktaş ve Alpay (2015) tarafından gerçekleştirilen araştırmada, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencilerinin umutsuzluk düzeylerinin cinsiyet, sınıf ve öğrenim gördükleri bölümler açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu Beden Eğitimi Öğretmenliği,

Antrenörlük Eğitimi ve Spor Yöneticiliği bölümlerinin 1., 2., 3. ve 4. sınıflarında öğrenim gören toplam 301 öğrenci oluşturmuştur. Veriler, Beck ve arkadaşları (1974) tarafından geliştirilen ve Türkçeye Seber (1991) tarafından uyarlanan "Beck Umutsuzluk Ölçeği" ile toplanmıştır. Yapılan analizler sonucunda cinsiyet değişkenine göre öğrencilerin umutsuzluk düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Erkek öğrencilerin umutsuzluk düzeylerinin, kız öğrencilere kıyasla daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Buna karşın öğrencilerin umutsuzluk düzeylerinin öğrenim gördükleri bölümler ve sınıf düzeyleri açısından anlamlı bir farklılık göstermediği saptanmıştır.

Yiğiter (2016), araştırmasında lise son sınıf öğrencilerinin umutsuzluk düzeylerini incelemiştir. Çalışmasının örneklemini özel okulda öğrenim gören 15 kız ve 17 erkek öğrenci olmak üzere 32 lise son sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Çalışmasında Beck ve Steer tarafından 1987 yılında geliştirilen Umutsuzluk Ölçeğini kullanmıştır. Elde ettiği verileri analiz etmiş analiz sonucunda anlamlılık düzeyini 0,05 olarak bulmuştur. Araştırma sonuçlarına göre lise son sınıf öğrencilerinin umutsuzluk düzeylerinin orta düzeyde olduğunu gözlemlemiştir. Cinsiyet açısından anlamlı bir farkın olmadığını belirtmiştir.

Kula ve Saraç (2017) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, Ahi Evran Üniversitesi'ne bağlı fakülte ve yüksekokulların dördüncü sınıf öğrencilerinin umutsuzluk düzeylerinin çeşitli demografik değişkenler açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın evrenini, 2013-2014 Eğitim-Öğretim Yılı Bahar Dönemi'nde söz konusu üniversitenin dört yıllık lisans programlarının son sınıfında öğrenim gören toplam 2489 öğrenci oluşturmuştur. Veri toplamak amacıyla Beck Umutsuzluk Ölçeği ile birlikte araştırmacıların hazırladığı Kişisel Bilgi Formu kullanılmıştır. Elde edilen bulgular, öğrencilerin umutsuzluk düzeylerinin cinsiyet, bağlı bulundukları fakülte ya da yüksekokul, anne-baba tutumu ve ailenin aylık gelir düzeyi gibi değişkenlere göre anlamlı farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur. Diğer yandan öğrencilerin kaldıkları yerleşim yerine (barınma koşullarına) göre umutsuzluk düzeylerinde anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Genel olarak çalışma bireysel ve sosyoekonomik özelliklerin umutsuzluk düzeyi üzerinde etkili olduğunu ancak barınılan yer faktörünün bu bağlamda belirleyici olmadığını göstermektedir.

Abay (2018) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, Cizre ilçesinde lise öğrenimine devam eden 9., 10. ve 11. sınıf öğrencilerinin umutsuzluk düzeyleri ile stresle başa çıkma biçimleri arasındaki ilişki araştırılmıştır. Araştırma kapsamında, Cizre'deki farklı liselerde öğrenim gören öğrencilerden oranlı örnekleme yöntemiyle seçilen 148 kız ve 157 erkek olmak üzere toplam 305 öğrenci ile veri toplanmıştır. Veri toplama sürecinde araştırmacı tarafından hazırlanan Kişisel Bilgi Formu'nun yanı sıra Seber (1991) tarafından Türkçeye uyarlanan Beck Umutsuzluk Ölçeği (BUÖ) ve Şahin ve Durak (1995) tarafından geliştirilen Stresle Başa Çıkma Tarzları Ölçeği (SBÖ) kullanılmıştır. Elde edilen bulgular doğrultusunda öğrencilerin BUÖ'den aldıkları puan ortalamaları genel olarak düşük düzeyde umutsuzluk yaşadıklarını ortaya koymuştur. SBÖ alt boyutları incelendiğinde ise öğrencilerin en yüksek puanı "Kendine Güvenli Yaklaşım" boyutundan aldığı tespit edilmiştir. Araştırmanın genel sonuçları öğrencilerin stresle baş etme biçimleri ile umutsuzluk düzeyleri arasında anlamlı ilişkiler bulunduğunu göstermiştir. Ayrıca öğrencilerin çoğunlukla kendine güvenli yaklaşım, iyimser yaklaşım ve sosyal destek arama gibi olumlu başa çıkma stratejilerini tercih ettikleri belirlenmiştir.

Akkaya (2019)'nın gerçekleştirdiği araştırma, sınıf öğretmenlerinin bilinçli farkındalık düzeyleri ile umutsuzluk düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamıştır. Bu çalışma, 357 sınıf öğretmeni ile yürütülmüş olup veriler "Bilinçli Farkındalık Ölçeği", "Beck Umutsuzluk Ölçeği" ve araştırmacı tarafından hazırlanan "Kişisel Bilgi Formu" aracılığıyla toplanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre sınıf öğretmenlerinin bilinçli farkındalık düzeylerinin teorik ortalamanın üzerinde olduğu belirlenmiştir. Cinsiyet, öğrenim durumu, görev yapılan okulda geçirilen süre ve okutulan sınıf düzeyine göre bilinçli farkındalık düzeylerinde anlamlı farklar görülürken yaş, medeni durum, görev yeri, mesleki kıdem ve öğretmenlik mesleğini tercih etme nedeni gibi değişkenlere göre anlamlı bir fark saptanmamıştır. Çalışmanın en dikkat çekici bulgularından biri bilinçli farkındalık ile umutsuzluk düzeyleri arasında düşük düzeyde ancak anlamlı ve negatif yönlü bir ilişkinin bulunmasıdır. Bu durum bilinçli farkındalık düzeyi arttıkça öğretmenlerin umutsuzluk düzeylerinin azaldığını ortaya koymaktadır.

Alp (2019)'in yürüttüğü araştırmada, Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi öğrencilerinin matematik dersindeki başarılarının çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklemini 115 öğrenci oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak "Matematik Tutum Ölçeği", "Öz Düzenleme Ölçeği", "Matematik Kaygı Ölçeği" ve "Matematik Umutsuzluk Ölçeği" kullanılmıştır. Araştırma bulgularına göre öğrencilerin matematik başarıları, tutumları, öz düzenleme becerileri ve umutsuzluk düzeyleri genel olarak orta düzeyde bulunurken kaygı düzeylerinin düşük olduğu tespit edilmiştir. Cinsiyet değişkeni doğrultusunda yapılan analizde ise başarı, tutum, öz düzenleme, kaygı ve umutsuzluk düzeyleri açısından anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Öğrencilerin içsel ve dışsal öz düzenleme becerileri sınıf düzeyi açısından incelendiğinde 9. sınıf öğrencilerinin lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgu özellikle eğitim sürecinin erken döneminde öz düzenleme becerilerinin daha belirgin olduğunu göstermektedir.

Park ve arkadaşları(2021) tarafından gerçekleştirilen araştırma, meslek lisesi öğrencilerinin matematik umutsuzluk düzeylerini öğretmen, cinsiyet ve sosyo ekonomik değişkenler açısından incelemiştir. Çalışmada 262 kız öğrenciye Çetin, Bars ve Bars (2015) tarafından geliştirilen matematik umutsuzluk ölçeği uygulanmış ve verilerin analizi sonucuna göre meslek lisesi öğrencilerinin matematik umutsuzluk düzeyleri öğretmen, cinsiyet, sınıf ve matematik başarı durumu açısından anlamlı bir farklılık göstermektedir. Ancak anne-baba eğitim durumu ve sosyo ekonomik durum açısından farklılık bulunamamıştır. Bu çalışma matematik umutsuzluğunun meslek lisesi öğrencileri üzerindeki etkisini inceleyen önemli bir araştırmadır.

Çetin ve Saracaloğlu'nun (2021) araştırması, ortaöğretim öğrencilerinin matematik umutsuzluğunu cinsiyet, sınıf düzeyi, okul türü ve matematik başarısı gibi değişkenlere göre incelemeyi ve matematik kaygısı ile motivasyonel inançların matematik umutsuzluğu ile ilişkisini değerlendirmeyi amaçlamıştır. Araştırma Aydın ili Köşk ilçesindeki ortaöğretim öğrencilerini içeren bir ilişkisel tarama modelini kullanmıştır. Toplamda 555 öğrencinin katıldığı araştırmada kişisel bilgi formu, Matematik Umutsuzluk Ölçeği, Matematik Kaygı Ölçeği ve Akademik Öz-Düzenleme Ölçeği kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar ortaöğretim öğrencilerinin matematik umutsuzluğu düzeylerinin genel olarak orta seviyede olduğunu göstermektedir. Erkek

öğrencilerin pozitif beklentilere sahip olduğu ve 10. sınıfların umutsuzluk düzeyinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Araştırma sonucunda matematik umutsuzluğu ile bazı psikolojik değişkenler arasında anlamlı ilişkiler olduğu belirlenmiştir. Matematik umutsuzluğunun, matematik kaygısı, içsel motivasyon ve özdeşleştirilmiş düzenleme ile negatif yönde ve orta düzeyde bir ilişki gösterdiği ve dışsal düzenleme ve içe yansıtılmış düzenleme ile ise yine negatif yönde ancak düşük düzeyde bir ilişki içerisinde olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgular bireylerin içsel kaynaklı motivasyon düzeyleri arttıkça matematikle ilgili umutsuzluklarının azaldığını ortaya koymaktadır.

Günümüzde matematik öğrenimi öğrencilerin karşılaştıkları zorluklar nedeniyle birçok öğrenci için sıkıntılı bir deneyim olabilmektedir. Matematik öğreniminde öğrencilerin karşılaştığı en önemli sorunlardan biri ise matematik umutsuzluk düzeyleridir. Matematik öğrenimin de umutsuzluğun etkisi öğrencilerin matematik ile ilgili özgüvenlerini ve isteklerini olumsuz etkileyebilmektedir(Schunk, Pintrich and Meece 2014). Ortaöğretim öğrencilerinin matematik umutsuzluğu düzeylerinin öğrenme stilleri üzerindeki ilişkisi araştırmacılar tarafından farklı açılardan ele alınmış ve öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki ilişkisi üzerine birçok araştırma yapılmıştır. Örneğin Çetin ve arkadaşları (2016), ilköğretim öğrencilerinin matematik umutsuzluk düzeylerinin matematik başarıları ile ters orantılı olduğunu göstermiştir. Benzer şekilde González-Pienda ve arkadaşları (2002), matematik umutsuzluğunun ortaokul öğrencilerinin matematik başarılarına olumsuz etki ettiğini bulmuştur. Ayrıca Pekrun ve arkadaşları (2017), öğrencilerin matematik öz-yeterlik algılarının matematik umutsuzluğu düzeyleriyle ters orantılı olduğunu ortaya koymuştur.

Bununla birlikte Park ve arkadaşlarının (2021) meslek lisesi öğrencileri üzerinde yaptığı çalışma matematik umutsuzluğunun öğrencilerin sosyo-ekonomik durumlarına göre farklılık göstermediğini ortaya koymuştur. Bu sonuçlar Chen ve arkadaşlarının (2018) yaptığı çalışmada da desteklenmektedir. Chen ve arkadaşları, matematik umutsuzluğu düzeyleri yüksek olan lise öğrencilerinin düşük olan öğrencilere göre daha düşük akademik başarılar sergilediğini göstermiştir.

Tüm bu araştırmalar matematik umutsuzluğunun öğrencilerin akademik başarılarına olan etkisini göstermektedir. Ancak Park ve arkadaşlarının çalışması

öğrencilerin matematik umutsuzluğu düzeylerinin öğretmen, cinsiyet, sınıf ve matematik başarı durumuna göre farklılık gösterdiğini de belirtmektedir. Bu sonuçlar öğretmenlerin matematik umutsuzluğu düzeyini azaltmak için öğrencileri farklı değişkenlere göre gruplandırabileceğini ve buna göre müdahale edebileceğini göstermektedir.

Yapılan çalışmaların sonuçlarına baktığımızda hepsinin ortak sonucu meslek lisesi öğrencilerinin umutsuzluk düzeylerinin yüksek olduğu ve sosyo ekonomik durumunda umutsuzluk düzeylerine bir etkisi olmadığı görülmüştür. Fakat yapılan çalışmalar çoğunlukla sadece umutsuzluk düzeyleri üzerine etki eden faktörleri incelemiştir. Umutsuzluk düzeylerinin öğrencilerin öğrenme stilleriyle ilişkisi olup olmadığı ya da umutsuzluk düzeyi yüksek olan öğrencilerin hangi öğrenme stillerini tercih ettikleri üzerine herhangi bir çalışma yapılmadığı görülmüştür. Biz de bu çalışmamızda umutsuzluk düzeylerinin öğrenme stilleriyle ilişkisine ve öğrencilerin hangi öğrenme stillerini daha çok kullandıklarını inceleyeceğiz.

### **2.3. Matematikte Korku**

Matematik korkusu kişinin kendi düşüncelerinden kaynaklanan bir duygu olarak ortaya çıkar (Gençöz 1998). Başka bir deyişle korku genellikle bireyin kendi zihinsel süreçleri, düşünceleri ve algılamaları sonucunda ortaya çıkan bir duygudur. Matematik korkusu, bireyin matematikle ilgili durumlar karşısında duyduğu endişe ve korkuları ifade eder. Bu korkuların temelinde matematik öğretiminin sınırlı öğretim yaklaşımı, öğrencilerin zihinsel keşiflerini kısıtlayarak matematikle etkileşimlerini sınırlar (Walle 2004).

Matematik korkusu genellikle aileden veya çevreden çocuğa geçen bir durumdur (Davarcıoğlu 2008). Aile içinde matematik dersine karşı korku yaşayan bir birey, çocuğa matematiğin zor bir ders olduğunu ve üzerinde çok fazla çaba harcanması gerektiğini sık sık vurguladığında istemeden de olsa çocukta bu derse karşı kaygı ve tedirginlik gelişmesine yol açabilir. Ayrıca çoğu zaman matematik öğretmenleri de derslerdeki tutumlarıyla öğrencileri bu önemli dersten soğutma riski taşırlar. Bu nedenle matematik korkusunu gidermek için çeşitli stratejiler

araştırılmalıdır. Aslında matematiği sevdirmek, anlaşılır kılmak ve günlük yaşantıyla bağlantı kurmak öğretmenlerin sorumluluğundadır.

Matematik korkusu ve matematik kaygısı genellikle birbirine karıştırılan ancak farklı anlamlar taşıyan kavramlardır. Matematik kaygısı, bireyin matematikle ilgili görev veya sınavlarda performansından duyduğu endişeyi ifade eder. Bu kaygı öğrencinin matematikle ilgili konularda başarılı olamama, hata yapma korkusu veya sınavlarda düşük not alacağı endişesi gibi spesifik durumlarla ilişkilidir. Öte yandan matematik korkusu daha genel bir terimdir ve bireyin matematikle karşılaştığında duyduğu genel korkuyu ifade eder. Matematik korkusu, matematikle ilgili herhangi bir durumda öğrenme sürecinde veya günlük hayatta karşılaşılan matematiksel problemlerde ortaya çıkabilir. Bu korku genellikle genel bir matematikle başa çıkma zorluğu veya matematikle ilgili negatif deneyimlerle ilişkilidir.

Matematik dersinde yaşanan kaygı öğrencinin matematikle karşılaştığında hissettiği durumu içerir (Byrd 1982). Bu durumu tanımlayan Smith (1997), matematik dersinde işlem yaparken duyulan tedirginlik, matematik dersinden ve matematiksel işlemlerden kaçış, fiziksel rahatsızlık, korku veya panik hissi, sınavda başarısızlık gibi çeşitli durumları kapsar. Öğrencilerde matematikle ilgili gelişen kaygı genellikle belirli bir nedene dayanır. Bu durumda öğrencinin başarısızlık yaşadıkça kaygısı artar ve bu artan kaygı bir sonraki ders için daha fazla endişeye neden olur. Yani öğrenci başarısız oldukça kaygı düzeyi yükselir ve bu artan kaygı öğrencinin matematik başarısını olumsuz etkiler (Alkan 2010). Matematik kaygısı, öğrencinin dersten kaçınmasına, derse katılmaktan kaçınmasına, panik ve tedirginlik hislerinin artmasına, öğrenme isteğinin düşmesine ve sürekli başarısızlık deneyimleriyle matematikten nefret etmesine neden olur. Bu durum adeta "yumurta mı tavuktan, tavuk mu yumurtadan çıktı" şeklinde bir kısır döngü oluşturur (Alkan 2010).

Matematik dersinde kaygı yaşayan öğrenciler karşılaştıkları sorunlara yanlış anlama (Gourgey 1985), çaresizlik (Smith 1981), özgüven eksikliği (Fennema and Sherman 1976; Baloglu 2001), umutsuzluk (Zopp 1999), korku, utanç (Tobias 1978 and Zopp 1999), kendini hasta gibi hissetme, nefret ve panik (Smith 1997; Baloglu 2001) gibi tepkiler gösterir. Bu doğal olarak zaman içinde artan olumsuz tepkiler öğrencinin öğrenme sürecini engeller ve başarı düzeyini düşürür. Bu bağlamda

matematik korkusu bireyin genel matematikle karşılaştığında hissettiği korkuyu içerirken matematik kaygısı daha özel bir duruma yani matematikle ilgili performans endişesine odaklanır.

Matematik, birçok birey için zorlayıcı bir alan gibi algılansa da gerçek yaşamla kurulan bağlantılar matematik kavramlarını anlamada, derse olan ilgi ve isteğin artmasında, matematik öğreniminde önemli bir rol oynamaktadır (Temel 2012). Gerçek yaşamın öğrenme süreçlerinde önemli bir etkisi olduğu gibi öğrenme farklılıklarının ortaya çıkmasında da etkili olduğunu söylemek mümkündür. Bloom'un (1979) belirttiğine göre bireyler arasındaki öğrenme farklılıklarının yaklaşık %25'i duyuşsal faktörlerden kaynaklanmaktadır (Akt. Dursun ve Bindak 2011). Bu duyuşsal faktörler arasında yer alan kaygı ve korku matematik performansını olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Bu nedenle öğrencilerin matematikle ilişkilendirdikleri gerçek yaşam senaryoları matematiksel kavramları anlamalarını kolaylaştırabilir ve öğrenmeye olan ilgilerini artırabilir. Aynı zamanda öğrenciler arasındaki duyuşsal farklılıkları anlamak ve bu faktörleri yönetmek matematik öğrenimini daha etkili hale getirebilir. Bu bağlamda öğretmenlerin öğrencilerin duygusal durumlarına duyarlı bir şekilde yaklaşması ve matematikle ilgili olumsuz duyguları azaltıcı stratejiler geliştirmesi önemlidir.

Matematik korkusu, öğrencilerin farklı öğrenme stilleriyle uyumsuzluk yaşadığı durumlarda daha belirgin hale gelebilir. Yani öğrencilerin bireysel öğrenme stillerine uygun olmayan sınırlı öğretim yöntemleri matematikle ilgili endişeleri artırabilir ve bu da matematik korkusunun gelişmesine sebep olabilir. Bu korkular matematikle başa çıkmada güçlük, başarısızlık korkusu veya olumsuz matematik deneyimlerinden kaynaklanabilir. Bireylerin matematikle olan ilişkileri öğrenme stilleri üzerinden büyük ölçüde şekillenir. Her bireyin öğrenme stili, bilgiyi işleme ve anlama biçimini belirlerken matematik korkusu da öğrenme sürecini önemli ölçüde etkileyebilir. Öğrenme stilleri bireylerin bilgiyi işleme, anlama ve öğrenmeye yaklaşma biçimini yansıtarak kişisel farklılıkları vurgular.

Öğrenme stilleri, matematik korkusunu anlamak ve yenmek için önemli bir faktördür. Herkesin öğrenme tarzı farklıdır. Bu nedenle matematiği anlama ve benimseme şekilleri de farklılık gösterebilir. Öğrenme stillerini anlamak öğrencilere

uygun öğretim yöntemlerini seçmekte yardımcı olabilir. Örneğin görsel öğrenenler için grafikler ve şemalar, işitsel öğrenenler için açıklamalar ve konuşmalar daha etkili olabilir. Matematik korkusu öğrencinin öğrenme stilini etkileyerek matematikle başa çıkma stratejilerini belirleyebilir. Bu ilişki öğrencilerin matematikle olan ilişkilerini anlamak ve geliştirmek için önemlidir. Eğitimciler öğrencilerin öğrenme stillerini ve matematik korkularını dikkate alarak öğretim stratejilerini kişiselleştirebilirler. Olumlu bir öğrenme ortamı oluşturmak, öğrencilerin matematikle olan ilişkilerini güçlendirmek ve matematik korkusunu azaltmak için etkili bir adımdır. Bu sayede bireylerin potansiyellerini tam anlamıyla ortaya koymalarına destek olunabilir.

Matematik korkusunu aşmak için öğrencilere matematiğin günlük hayatlarındaki pratik uygulamalarını göstermek de önemlidir. Matematiğin sadece bir ders değil aynı zamanda hayatın bir parçası olduğunu anlatmak öğrencilerin isteğini artırabilir.

Sonuç olarak matematik korkusuyla başa çıkmak için öğrenme stillerini anlamak ve matematiği günlük yaşamla ilişkilendirmekle mümkündür. Matematik, aslında hayatı kolaylaştıran ve çeşitli becerileri geliştiren bir araçtır. Bu perspektifle matematik korkusunu aşmak daha mümkün hale gelir.

Bireylerin öğrenme stilleri, umut seviyeleri ve matematik başarıları arasındaki karmaşık ilişki eğitim psikolojisi açısından önemli bir anlam taşır. Öğrenme stilleri, bireylerin bilgiyi işleme ve anlama biçimini yansıtarak kişisel farklılıkları vurgular. Umutsa, bireyin geleceğe dair pozitif beklentilere sahip olma ve bu hedeflere ulaşma isteğini ifade eder. Umut, gelecekte olacak bir şeye inanmak ve bu inançtan doğan içsel huzur ile yaşamın çeşitli sorunlarına karşı çözüm bulma bilinci arasında köprü kurar (Küçük 2001). Yani umut, bireye içsel bir güven duygusu vererek yaşamın zorluklarını aşma konusunda bir istek kaynağı oluşturur.

Matematikte umutsuzluk ve öğrenme stilleri arasındaki ilişkiye bakıldığında öğrenme stillerinin bireyin matematikle olan ilişkisinde belirleyici bir etkiye sahip olduğu gözlemlenebilir. Örneğin bir öğrenci görsel öğrenmeyi tercih ediyorsa ve bu öğrenme stiliyle uyumlu bir öğrenme ortamına sahipse matematik konularını daha etkili bir şekilde anlayabilir. Eğer bu öğrenci aynı zamanda yüksek bir umut seviyesine sahipse matematikle ilgili zorluklar karşısında daha dirençli olabilir ve olumlu bir

öğrenme deneyimi yaşayabilir. Matematik korkusu, öğrenme stilleri ve umut düzeyleri arasındaki bu etkileşimlere dâhil olarak öğrencilerin matematikle olan ilişkisinde önemli bir rol oynayabilir. Matematik korkusu öğrenme süreciyle bağlantılıdır ve genellikle öğrencilik yıllarının başlangıcından itibaren ortaya çıkar (Yüksel ve Şahin 2004).

Matematik korkusu, bireylerin matematikle karşılaştıklarında duydukları endişe ve korkularını yansıtır. Bu korkular matematikle başa çıkmada güçlük, başarısızlık korkusu veya matematikle ilgili olumsuz deneyimlerden kaynaklanabilir. Matematik korkusu, öğrencilerin matematikle olan ilişkilerini olumsuz yönde etkileyebilir, öğrenme isteklerini azaltabilir ve başarılarını engelleyebilir. Örneğin bir öğrenci soyut düşünme tarzına sahipse ve soyut kavramları anlama konusunda yetenekliyse aynı zamanda matematik korkusu varsa bu durum öğrencinin potansiyelini tam anlamıyla ortaya çıkarmasını engelleyebilir.

Matematik korkusu, öğrencinin soyut düşünme yeteneğini kullanma isteğini veya yeteneğini olumsuz etkileyebilir. Learner (1993), gerçekleştirdiği araştırmanın sonuçlarına göre matematik korkusunun çocuğun açık ve net düşünme yeteneğini, bilgiler arasında organizasyon sağlama becerisini, ilişkiler kurma yeteneğini zorlaştırdığını ve engellediğini ortaya koymuştur (Akt:Taşdemir 2015). Aynı şekilde öğrencinin matematikte başarıya ulaşmasını sağlayan bir öğrenme stiline sahip olması önemlidir. Ancak matematik korkusu öğrencinin bu başarı potansiyelini ortaya koymasını engelleyebilir. Örneğin görsel öğrenme tarzına sahip bir öğrenci matematik korkusu nedeniyle görsel öğrenme materyallerini etkili bir şekilde kullanmaktan çekinebilir. Bu nedenle eğitimcilerin öğrencilerin matematik öğrenme stillerini anlamaları ve matematik korkusunu ele almada özel stratejiler geliştirmeleri önemlidir. Olumlu bir öğrenme ortamı sağlamak, öğrencilerin matematikle olan ilişkilerini güçlendirmek ve matematik korkusunu azaltmak için etkili bir adım olabilir.

Umudun matematik başarısı üzerindeki olumlu etkilerine örnek olarak bir öğrencinin bir problemle karşılaştığında umutlu olması çözüm arayışına yönelik bir istek kaynağı olabilir. Bu öğrenci zorluklarla karşılaştığında umut seviyesini koruyarak çeşitli öğrenme stratejilerini deneyebilir ve başarıya ulaşmak için çaba

harçayabilir. Ayrıca umutlu bir öğrenci matematikle ilgili hedeflerine ulaşmak için planlı ve odaklı bir şekilde çalışma eğiliminde olabilir. Matematik korkusu bu süreçte öğrencilerin umut seviyelerini etkileyebilir ve bu nedenle matematik başarıları üzerinde önemli bir etkiye sahip olabilir.

Umutsuzluk, öğrencilerin başarılarını olumsuz etkileyebilir. Umutsuz öğrenciler, başarısızlık korkusu nedeniyle yeni kavramları keşfetmekten kaçınabilirler. Bu durum öğrenme sürecini olumsuz bir döngüye sokabilir ve başarıyı engelleyebilir. Ancak umutlu bir öğrenci matematikle ilgili zorluklar karşısında direnç gösterebilir ve çeşitli öğrenme stratejilerini deneyerek başarıya ulaşma isteğini koruyabilir.

Bu şekilde öğrenme stillerinin, umut seviyelerinin, matematik başarılarının ve matematik korkusunun birbiriyle ilişkisini anlamak eğitimcilerin bireyleri daha iyi yönlendirmelerine ve öğrencilerin potansiyellerini daha etkili bir şekilde ortaya koymalarına yardımcı olabilir. Olumlu bir öğrenme ortamı sağlamak, öğrencilere uygun öğrenme stratejilerini önermek, matematik korkusunu azaltmak ve umutlarını güçlendirmek genel olarak öğrencilerin matematik başarılarını artırabilir ve olumlu bir öğrenme deneyimi sağlayabilir. Bu bağlamda öğrencilere uygun öğrenme stratejilerini benimsemeleri konusunda rehberlik edilmesi, umutlarını güçlendirmeleri ve matematik korkularını aşmalarına destek sağlanması, matematik başarısı ve genel öğrenme deneyimi açısından önemli bir rol oynayabilir.

### **2.3.1. Matematik Korkusu ile İlgili Çalışmalar**

Yüksel'in (2004) gerçekleştirdiği çalışmada, ortaöğretim ve üniversite öğrencilerinin matematik korku düzeyleri incelenmiştir. Çalışmaya toplam 481 öğrenci katılmış olup çalışmada öğrencilerin cinsiyeti, matematik başarıları ve algıladıkları anne-baba tutumları gibi değişkenlerin matematik korkusu üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Sonuçlar ortaöğretim öğrencileri arasında cinsiyet, matematik başarısı ve anne-baba tutumlarına göre matematik korku düzeylerinde anlamlı farklılıklar olduğunu göstermiştir. Bununla birlikte, cinsiyet ile matematik başarısı arasındaki ilişkinin matematik korku düzeyleri üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı belirlenmiştir. Üniversite öğrencileri üzerinde yapılan incelemede ise,

matematik başarı düzeyi ile algılanan anne-baba tutumlarının matematik korku düzeyleri üzerinde anlamlı farklılıklara yol açtığı tespit edilmiştir. Ancak cinsiyet faktörü ile matematik başarısının önemi ve matematik korkusu arasında anlamlı bir bağlantı olmadığı belirlenmiştir.

Davarcıoğlu'nun (2008) "Ortaöğretim Dokuzuncu Sınıf Sınıflarında Matematik Korkusu" adlı çalışması Bolu ilinin merkez ilçesinde random yöntemle seçilmiş 2 liseden toplam 240 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmada öğrencilerin matematik korkusunun nedenlerini incelemek amacıyla 30 maddeden oluşan bir anket kullanılmıştır. Elde edilen verilere göre matematik korkusunun genel olarak orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Cinsiyet bazında yapılan analizde kızlar ve erkekler arasında anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Ayrıca okul türleri arasında matematik korkusunun farklılık gösterdiği ortaya çıkmıştır. Genel liselerde öğrenim gören öğrencilerin korku düzeylerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır. Annenin eğitim durumuna göre matematik korkusunda belirgin bir farklılık olmadığı görülürken baba eğitim durumuna göre önemli bir fark tespit edilmiştir. Özellikle babası ilkokul mezunu olan öğrencilerin matematik korkusunun lisans mezunlarına göre daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Baba mesleği ve anne baba genel toplam gelir durumuna göre ise matematik korkusunda belirgin bir farklılık tespit edilmemiştir.

Aydın ve arkadaşları (2009) çalışmalarında, ilköğretim matematik öğretmenliği bölümünde eğitim alan öğretmen adaylarının matematik kaygılarını çeşitli değişkenler açısından değerlendirmişlerdir. Araştırmada Matematik Kaygı Ölçeği ve kişisel bilgi formu kullanılmış olup veriler farklı bölgelerde bulunan iki üniversitenin eğitim fakültelerinde öğrenim gören toplam 219 öğretmen adayından toplanmıştır. Çalışmada öğretmen adaylarının matematik kaygıları; cinsiyet, sınıf, ortaöğretimde okudukları okul türü ve öğrenim gördükleri kurum değişkenlerine göre incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar, söz konusu değişkenler açısından anlamlı farklılıklar göstermiştir. Özellikle cinsiyetin matematik kaygısı üzerinde etkili olduğu bu etkinin ise kaygının dört alt boyutundan yalnızca “matematik sınavı ve değerlendirme kaygısı” alt boyutunda anlamlı olduğu belirlenmiştir. Ayrıca öğretmen adaylarının sınıf düzeylerine göre matematik sınavı ve değerlendirme kaygısı ile

günlük hayatta matematik kaygısı alt boyutları ve toplam matematik kaygısı puanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklar bulunmuştur. Üniversite bazında yapılan değerlendirmede ise ilköğretim matematik öğretmenliği anabilim dalında öğrenim gören adayların matematik kaygısı, günlük yaşamda matematik kaygısı, matematik konusunda özgüven ve toplam kaygı puanları açısından anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir.

Solak (2011) tarafından gerçekleştirilen araştırma, ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin matematik korkularının nedenlerini belirlemeyi ve bu korkular üzerinde etkisi olabilecek değişkenleri incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırma Uşak ili Eşme ilçesindeki ilköğretim okullarının 5. sınıflarındaki öğrenciler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Rastgele seçilen 250 öğrenci üzerinde uygulanan anketle matematik korkuları ve bu korkuların sebepleri belirlenmiştir. Araştırmacı tarafından hazırlanan 30 sorulu anket Üç Eylül İlköğretim Okulu'ndaki 18 beşinci sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Verilerin analizi sonunda elde edilen sonuçlara göre ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin genel matematik korkusu düzeylerinin cinsiyet ve okulun bulunduğu yerleşim birimi açısından anlamlı bir fark göstermediği görülmüştür.

Söylemez ve Kinay'ın (2012) yaptığı çalışmada, ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin matematik dersine yönelik korkularının nedenleri bazı değişkenlere göre incelenmiştir. Araştırma genel tarama modelinde yapılmış olup Diyarbakır ili merkez ilçelerinden random örnekleme yöntemi ile belirlenen birer okuldan toplam 490 ilköğretim ikinci kademe öğrencisini içermektedir. Bu öğrenciler arasında 258 kız ve 232 erkek bulunmaktadır. Araştırmada kullanılan veri toplama araçları arasında "Kişisel Bilgi Formu" ve Davarcıoğlu (2008) tarafından geliştirilen 30 maddelik "Ortaöğretim Öğrencilerinin Matematik Korkusu" ölçeği yer almaktadır. Araştırma sonuçlarına göre ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin matematik dersine yönelik korkularının genel olarak düşük düzeyde olduğu saptanmıştır. Bununla birlikte öğrenciler arasında sınıf düzeyleri, matematik ders notları ve matematik öğretmenlerinin cinsiyeti gibi değişkenlere bağlı olarak matematik korkuları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar bulunmuştur. Bu bulgular öğrencilerin matematik korkularının belirli faktörlere bağlı olarak çeşitlilik gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Bekdemir (2009) tarafından gerçekleştirilen çalışma, Doğu Anadolu Bölgesi'nde bir ilçedeki meslek yüksekokulu öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri ve başarıları üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Çalışma 2007-2008 eğitim-öğretim yılında 65'i erkek ve 30'u kız olmak üzere toplam 95 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Araştırmanın verileri "Matematik Başarı Testi", "Matematik Kaygı Ölçeği" ve "Görüşme Protokolü" kullanılarak toplanmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre matematik kaygısı öğrenciler arasında yaygın bir sorundur ve matematik başarısını olumsuz etkileyen en önemli faktörlerden biridir. Toplam varyansın %26'sı matematik kaygısı ile ilişkilendirilerek matematik başarısını açıklamaktadır. Öğrencilerin algılarına göre matematik kaygısının nedenleri arasında matematik temelinin yetersiz olması (yetersizlik), yaşadıkları başarısızlıklar, öğretmenlerin yanlış tutum ve davranışları, çevre baskısı ve meslek lisesi olarak sınıflandırılabilir. Sonuç olarak öğrencilerin ifadelerinden elde edilen bilgilere göre matematik kaygısı, matematik alt yapısının yetersizliği ve başarısızlık durumları arasında olumsuz ve döngüsel bir etkileşim bulunmaktadır.

Şenol ve arkadaşları (2015), öğretmenlerin bakış açısından öğrencilerin matematik dersine yönelik korkularının sebeplerini incelemeyi amaçlamış ve bu amaç doğrultusunda nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması yöntemini tercih etmişlerdir. Araştırmanın katılımcıları 2014-2015 eğitim öğretim yılında görev yapan 39 ortaokul matematik öğretmeni olup amaçlı örnekleme yöntemi ile seçilmiştir. Veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış anketler kullanılmış ve toplanan veriler içerik analizi yöntemiyle değerlendirilmiştir. Analiz sonucunda öğrencilerin matematikle ilgili ilgisizlik ve korkularının nedenleri çevresel faktörler, öğretmen etkisi, öğrenci kaynaklı faktörler ve ders içeriği başlıkları altında sınıflandırılmıştır. Araştırma sonuçları, öğretmenlerin büyük çoğunluğunun öğrencilerde matematik korkusunun yaygın olduğunu ifade ettiğini göstermiştir. Bu korkuların oluşmasında en çok öğrenciden kaynaklanan faktörler etkili olurken ders içeriği, öğretmen ve çevresel etmenlerin de bu korkuyu desteklediği ortaya konmuştur. Böylece çalışma öğrenci kaynaklı nedenlerin matematik korkusunda belirleyici rol oynadığını ve bu korkunun ders, öğretmen ve çevre faktörleriyle güçlendiğini ortaya koymaktadır.

Sümen ve diğer araştırmacılar (2015), sınıf öğretmen adaylarının matematik korkularını anlamayı amaçlayan bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Çalışmanın

katılımcı grubu sınıf öğretmenliği alanında öğrenim gören ve gönüllülük esasına göre seçilen toplam 138 sınıf öğretmeni adayından oluşmaktadır. Gerçekleştirilen nitel analiz sonucunda, sınıf öğretmeni adaylarının matematik dersine dair metaforik algılarının çoğunlukla "hayat" teması etrafında toplandığı buna karşın "zor" temasının daha az vurgulandığı görülmüştür. Araştırmanın bulguları ayrıca öğretmen adaylarının büyük bir kısmının matematikle ilgili belirgin bir korku taşımadığını varsa korkularının ise daha çok öğretmenlerin tutum ve davranışlarından ve adayların kendi ön yargılarından kaynaklandığını ortaya koymuştur. Görüşmelerin incelenmesi sonucunda matematik korkusunun temel nedeni olarak öğretmen adaylarının çoğunlukla matematik öğretmenin tutum ve davranışlarını gösterdiği belirlenmiştir. Ayrıca matematik konularını zorlayıcı bulan ve matematik korkularını kendi önyargılarına dayandıran öğretmen adayları da çoğunlukta bulunmaktadır.

Öztop ve Topbaş (2017) çalışmalarında, İç Anadolu Bölgesi'nde bulunan bir ildeki devlet okullarında öğrenim gören 172 ilköğretim 4. sınıf öğrencisinin matematik dersine karşı duyduğu korkuları incelemişlerdir. Veriler hem kapalı uçlu hem de açık uçlu sorulardan oluşan anket formu aracılığıyla toplanmıştır. Elde edilen sonuçlar, öğrencilerin çoğunluğunun matematik korkusu taşımadığını göstermiştir. Ayrıca matematik korkusunun genellikle derse, öğrenciye, öğretmene ve çevresel faktörlere bağlı olarak ortaya çıktığı belirlenmiştir. Sonuç olarak bu çalışma matematik korkusunu belirleme ve anlama noktasında önemli bir adım atmış olsa da öğrenme stilleri ile bu korku arasındaki ilişkiyi inceleyen gelecekteki araştırmalara ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Bu alanda yapılacak olan çalışmamız öğrencilerin matematikle ilişkili korkularını daha etkili bir şekilde yönetmek için değerli bilgiler sağlayabilir.

Akbaş'ın (2018) araştırmasında, sınıf ve matematik öğretmenlerinin perspektifinden ilköğretim döneminde başlayan öğrencilerin matematik korkularının nedenleri incelenmiş ve bu korkuların azaltılmasına yönelik öneriler geliştirilmiştir. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması yöntemi benimsenmiştir. Katılımcılar 2017-2018 eğitim öğretim yılında Van ilinde bir ilköğretim 4. sınıf öğretmeni ile bir lisede görev yapan 7 matematik öğretmeninden oluşmakta olup amaçlı örnekleme ile seçilmiştir. Veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış mülakat soruları kullanılmış ve bu görüşmeler ses kaydıyla kayıt altına alınmıştır.

Mülakatlar yazıya döküldükten sonra içerik analizi yöntemiyle değerlendirilmiştir. Analizler sonucunda, öğretmenlerin görüşlerine göre matematik korkusunun temelinde çevresel faktörler, ders içeriği, öğrenci ve öğretmen tutumlarının yer aldığı ortaya çıkmıştır. Sınıf öğretmenlerinin ifadeleri matematik korkusunun ilkökul seviyesinde henüz oluşmadığını ancak sınıf düzeyi ilerledikçe ortaya çıktığını göstermiştir. Matematik öğretmenleri ise ilkökulda ağırlıklı olarak okuma-yazma temelli eğitime odaklanılmasının öğrencilerde temel matematik bilgisi eksikliğine ve dolayısıyla matematik korkusuna yol açtığı sonucuna ulaşmıştır. Bu korkuların giderilmesi amacıyla öğretmen, öğrenci ve veli iş birliğinin artırılması, tutumların gözden geçirilmesi ve müfredatın iyileştirilmesine yönelik çeşitli öneriler sunulmuştur

Yetgin ve Kara (2018) tarafından Adıyaman il merkezinde yapılan araştırmada, 860 ortaöğretim öğrencisinin matematik kaygısı ve öğrenmeye yönelik tutumları incelenmiştir. Çalışmada "Öğrenmeye İlişkin Tutumlar Ölçeği" ile "Matematik Kaygısı Ölçeği" kullanılmıştır. Analiz sonuçları ortaokul öğrencilerinin matematik öğretmenlerini başarılı bulma durumları, özel ders veya kurs alma durumları ve sınıf seviyelerine göre öğrenmeye ilişkin tutumlarında anlamlı farklılıklar olduğunu göstermiştir. Ayrıca öğrencilerin matematik öğretmenlerini daha başarılı olarak değerlendirmeleri durumunda matematik kaygılarının azaldığı gözlenmiştir. Öğrencilerin öğrenmeye yönelik tutumları ile matematik kaygıları arasındaki ilişki incelendiğinde öğrenmenin doğası alt boyutu ile öğrenmeden beklentiler arasında orta düzeyde pozitif bir ilişki, öğrenmeye açıklık alt boyutuyla ise düşük düzeyde pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlar matematik kaygısını etkileyen unsurların anlaşılması ve eğitim yöntemlerinin geliştirilmesi açısından değerli bilgiler sunmaktadır.

Başar ve Doğan (2020) tarafından gerçekleştirilen araştırmada, öğrencilerin matematik dersine yönelik korku nedenlerini belirlemek amacıyla yeni bir ölçek geliştirilmiştir. Çalışmanın örneklemi 2018-2019 eğitim öğretim yılında Uşak ilinde ilkökul, ortaokul ve lise düzeylerinde öğrenim gören toplam 2580 öğrenciden oluşmaktadır. Ölçek geliştirme sürecinde literatür taraması yapılmış, oluşturulan madde havuzu uzman görüşlerine sunulmuş, ardından pilot uygulama, yapı geçerliliği ve güvenirlik analizleri gerçekleştirilmiştir. Açıklayıcı faktör analizi sonucu öğrencilerin matematik korkusunu dört ana boyutta toplandığı belirlenmiştir:

“Öğretmenden kaynaklanan matematik korkusu, çevresel faktörlerden kaynaklanan matematik korkusu, matematiğin yapısından kaynaklanan korku ve öğrencinin kişisel özelliklerine bağlı matematik korkusu.” Geliştirilen "Matematik Korkusunun Nedenleri Ölçeği"nin, öğrencilerin matematik korkusunun sebeplerini ölçmede geçerli ve güvenilir bir araç olduğu tespit edilmiştir. Ölçeğin Cronbach Alpha değeri 0,940 ve Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ölçütü 0,940 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar da analizlerin yüksek derecede güvenilir olduğunu göstermektedir. Elde edilen bulgular geliştirilen ölçeğin matematik korkusunun nedenlerini belirlemede etkili bir araç olabileceğini ortaya koymaktadır. Bu çalışmanın ilerleyen aşamalarda farklı örneklem grupları ve değişkenlere göre genişletilebileceği karma yöntem araştırmalarında kullanılabileceği öne çıkan sonuçlar arasındadır.

Başar'ın (2020) araştırması, Uşak'ta öğrenim gören toplam 1820 ilkokul, ortaokul ve lise öğrencisi üzerinde matematik korkusunu incelemeye yönelik gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın bulgularına göre kız öğrencilerin matematik korkusu, erkek öğrencilere kıyasla daha yüksek düzeyde olduğu gözlemlenmiştir. İlkokul ve fen lisesinde okuyan öğrencilerin matematik korkusunun en düşük olduğu belirlenmiş özellikle 4. sınıf seviyesindeki öğrencilerin en az matematik korkusu yaşadığı tespit edilmiştir. Ayrıca ebeveynlerin eğitim seviyesi ile matematik korkusu arasında bir ilişki saptanmıştır. Anne ve babanın eğitim seviyesinin artmasıyla birlikte çocukların matematik korkusunun azaldığı gözlemlenmiştir. Araştırma öğretmenin sınıf yönetiminin yetersiz olduğu sınıflarda matematik korkusunun daha fazla olduğu sonucuna ulaşmıştır. Matematik dersinin öğrenciler tarafından fazla önemsenmesi ve zor olduğu algısı da matematik korkusunun nedenleri arasında belirtilmiştir.

Altıntaş (2022) tarafından yürütülen çalışmada, ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının öğrencilerin yaşadığı matematik korkusuna ilişkin görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu çalışma, öğrencilerde matematik kaygısına yol açabilecek etkenleri, bu korkunun azaltılmasına yönelik alınabilecek önlemleri ve öğretmen, sınıf ortamı, sosyal çevre ile aile faktörlerinin bu korku üzerindeki etkilerini araştırarak eğitimcilere yol göstermeyi hedeflemektedir. Bu doğrultuda çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden biri olan durum çalışması deseni tercih edilmiştir. Çalışma grubunu 2021-2022 eğitim-öğretim yılında bir üniversitede öğrenim görmekte olan 4. sınıf düzeyindeki 30 matematik öğretmeni adayı oluşturmuştur. Veri

toplama aracı olarak araştırmacı tarafından hazırlanan ve beş açık uçlu sorudan oluşan bir görüşme formu kullanılmıştır. Araştırma bulgularına göre öğretmen adaylarının büyük çoğunluğu öğrencilerin matematik korkusunun temel nedenlerinden birinin matematiğin soyut yapısı olduğunu belirtmiştir. Ayrıca öğretmen kaynaklı korkunun temelinde öğretmenin kullandığı iletişim tarzı yer alırken aile kaynaklı korkunun ise baskıcı tutumlarla ilişkili olduğu ifade edilmiştir. Sınıf ortamı ve çevresel etkenler bağlamında ise öğrenciler arasında matematikte başarıya odaklı bir rekabetin bu korkuyu tetikleyebileceği vurgulanmıştır. Matematik korkusunu azaltmaya yönelik çözüm önerileri arasında ise öğretim sürecinde tercih edilen yöntemlerin etkili olması gerektiği yönünde görüş bildirilmiştir.

Yapılan bu araştırmalarda ebeveynlerin eğitim seviyesi ile matematik korkusu arasında bir ilişki olduğunu belirtmiştir. Anne ve babanın eğitim seviyesinin artmasıyla birlikte çocukların matematik korkusunun azaldığı gözlemlenmiştir. Her çalışmada matematik korkusunu farklı perspektiflerden ele alınsa da öğrenme stilleri ve umutsuzluk ile bu korku arasındaki ilişkiyi değerlendirmemiştir. Bu bağlamda çalışmalarda öğrencilerin matematik korkularının öğrenme stilleri ile ve umutları ile nasıl ilişkilendiğini anlamak için daha kapsamlı bir yaklaşım benimsemek önemlidir. Bu tür çalışmalar matematik eğitiminde etkili stratejiler geliştirmek adına değerli bilgiler sunabilir.

### **3.YÖNTEM**

Bu kısımda çalışmanın modeli, evren ve örnekleme dair bilgiler, veri toplama süreci, verilerin analizi, uygulama biçimi ve araştırmanın sınırlılıkları hakkında detaylar sunulmuştur.

#### **3.1. Araştırmanın Modeli**

Çalışma kapsamında ortaöğretim öğrencilerinin daha çok hangi öğrenme stillerini tercih ettiklerini ve tercih edilen öğrenme stillerinin matematik korkusu ve umutsuzluk düzeyleri ile arasındaki ilişkiyi tespit etmek amacıyla yapılan bu araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden olan ve sıkça kullanılan tarama (survey) yöntemi tercih edilmiştir. Tarama çalışmasıyla bir örneklem kullanarak bir araştırma

evreninin eğilimlerini, tutumlarını veya görüşlerini nicel ya da sayısal olarak belirlemek mümkündür. Bu tür araştırmalar örneklemin evrene genellemeler yapılmasına olanak sağlayan yapılandırılmış mülakatlar ve anketler yoluyla veri toplamayı içeren kesitsel ve boylamsal çalışmaları kapsar(Fowler 2008).

Ayrıca çalışma içerisinde öğrencilerin matematikte korku ve umutsuzluk düzeylerinin öğrenme stilleriyle ilişkisinin var olan şekliyle betimlenmeye çalışılmıştır.

### 3.2. Evren ve Örneklem/Çalışma Grubu

Çalışmanın evrenini 2024-2025 eğitim-öğretim yılında Bingöl il merkezinde bulunan rastgele seçilen yedi farklı ortaöğretim kurumunda öğrenim gören 9, 10, 11 ve 12. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Bu okullar 1 tane fen lisesi, 4 tane Anadolu lisesi 1 tane kız imam hatip ve 1 tane de kız meslek lisesinden oluşmaktadır. Çalışma kapsamında toplam 2028 ortaöğretim öğrencilerine “Öğrenme Stili Envanteri”, “Matematik Umutsuzluk Ölçeği” ve “Matematik Korku Ölçeği” uygulanmıştır. Uygulanan veri toplama araçlarından elde edilen veriler incelenmiş uç değerler, eksik bırakılan yanıtlar ve samimi olmadığı değerlendirilen cevaplardan 44 tanesi araştırma kapsamı dışında tutulmuştur. Bu doğrultuda analizlerde kullanılan geçerli örneklem sayısı 1984 olarak belirlenmiştir. Cinsiyet ve sınıf seviyelerine Göre Katılımcı Dağılımları Tablo 2 de aşağıda sunulmuştur.

**Tablo 2:** Cinsiyet ve Sınıf Seviyelerine Göre Katılımcı Dağılımları

| Sınıf Seviyesi | Kız | Erkek | Toplam | %     |
|----------------|-----|-------|--------|-------|
| 9.Sınıf        | 310 | 180   | 490    | 24,69 |
| 10.Sınıf       | 298 | 143   | 441    | 22,22 |
| 11.Sınıf       | 294 | 193   | 487    | 24,42 |
| 12.Sınıf       | 336 | 230   | 566    | 28,52 |
| Toplam         | 746 | 1238  | 1984   | 100   |

### 3.3. Veri Toplama Araç ve Teknikleri

Bu araştırmada ortaöğretim öğrencilerinin tercih ettikleri öğrenme stilini belirlemek için "ÖSE", umutsuzluk düzeylerini belirlemek için "MUÖ" ve matematik korku düzeylerini ölçmek için ise "MKÖ" kullanılmıştır.

#### 3.3.1.Öğrenme Stili Envanteri

Bu araştırmada bireylerin öğrenme sürecinde tercih ettikleri öğrenme stillerini tespit etmek amacıyla ÖSE kullanılmıştır. Envanter bireylerin kendi öğrenme stillerini tanımlamalarına olanak tanıyan dört seçenekli 24 maddeden oluşmaktadır. Ölçek;

1. Görsel öğrenme,
2. İşitsel (dinlemeye dayalı) öğrenme,
3. Dokunsal (dokunmaya) dayalı öğrenme,

olmak üzere üç ayrı boyuttan oluşmaktadır.

Araştırmada kullanılan bu ölçek, Ersoy (2003) tarafından geliştirilmiş ve geçerlik-güvenirlilik çalışmaları yapılmıştır. Araştırma kapsamında söz konusu ölçeğin kullanımı tercih edilmiştir.

Ölçeğin güvenilirliğine ilişkin olarak;

- ✓ Görsel öğrenme boyutunda Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı 0.71,
- ✓ İşitsel öğrenme boyutunda 0.74,
- ✓ Dokunsal öğrenme boyutunda ise 0.73 olarak hesaplanmıştır.

Araştırmada kullanılan Öğrenme Stilleri Envanteri çalışmanın Ekler bölümünde EK-5 olarak sunulmuştur.

#### 3.3.2. Matematik Umutsuzluk Ölçeği (MUÖ)

Verilerin toplanması aşamasında öğrencilerin umutsuzluk seviyelerini belirlemek için kullanılan ölçek Çetin ve diğerleri (2015) tarafından geliştirilen ve bireylerin geleceğe yönelik olumsuzluk beklentilerini değerlendiren 33 maddelik bir

MUÖ' den oluşmaktadır. Yapılan yapı geçerliliği analizi sonucunda ölçekteki iki madde çıkarılarak ölçek 33 maddeye indirilmiştir. Ölçeğin tamamına ait Cronbach Alfa iç tutarlık katsayısı 0.95 test-tekrar test yöntemine dayalı güvenilirlik katsayısı ise 0.88 olarak bulunmuştur. MUÖ' nün madde ayırt ediciliği incelenmiş ve düzeltilmiş madde-toplam korelasyon değerlerinin 0.41 ile 0.78 aralığında değiştiği tespit edilmiştir. Ayrıca ölçeğin uyum geçerliliği çalışmalarında Matematik Kaygı Ölçeği ile yapılan Pearson Momentler Çarpımı Korelasyonu sonucunda  $r=0.73$  ( $p<0.01$ ) güçlü ve anlamlı bir ilişki saptanmıştır.

Söz konusu “MUÖ” çalışmanın Ekler bölümünde EK-6 olarak sunulmuştur.

### **3.3.3. Matematik Dersine Yönelik Korku Ölçeği (MKÖ)**

Araştırma kapsamında Duatepe ve Çilesiz (1999) tarafından geliştirilen Matematik Tutum Ölçeği'nin “Korku” alt boyutunu oluşturan maddelerden yararlanılmıştır. Matematik Tutum Ölçeği; sevgi, ilgi, zevk, güven, önemlilik, meslek ve korku olmak üzere yedi farklı alt boyuttan oluşmakta ve toplam 38 madde içermektedir. Bu çalışmada ise söz konusu ölçeğin matematik korkusunu ölçmeye yönelik 10 maddelik alt boyutu kullanılmıştır. İlgili maddeler bireylerin matematik dersine karşı duyduğu korku düzeyini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Ölçekteki ifadeler 5'li Likert tipi olarak düzenlenmiş olup “Hiç katılmıyorum” (1) ile “Tamamen katılıyorum” (5) arasında derecelendirilmektedir.

Geçerlik çalışmaları kapsamında yapılan asal eksenlere göre döndürülmüş temel bileşenler analizinde korku ve güven temalı maddelerin aynı faktör altında toplandığı gözlemlenmiştir. Matematik korkusunu yansıtan 1, 18, 20, 22, 26, 27, 33, 35 ve 36 numaralı maddeler yüksek faktör yükleri ile tek boyutta anlamlı şekilde gruplanmıştır. Ayrıca korku alt boyutu ile toplam tutum puanı arasında yüksek düzeyde pozitif korelasyon saptanmıştır ( $r = 0.95$ ). Bu bulgu alt boyutun yapı geçerliğinin güçlü olduğunu göstermektedir.

Güvenirlik analizleri sonucunda ölçeğin genel Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı 0.96 olarak belirlenmiştir. Split-half (iki yarı güvenilirlik) yöntemi ile elde

edilen katsayı ise 0.93'tür. Elde edilen bu yüksek güvenilirlik değerleri ölçeğin tutarlı ve güvenilir bir ölçme aracı olduğunu desteklemektedir.

Araştırmada kullanılan ilgili MKÖ ölçek maddeleri EK-7'te sunulmuştur.

### **3.4. Uygulama Biçimi**

Veri toplama sürecinde her bir ölçek gerekli izinler alındıktan sonra araştırmacı tarafından yüz yüze gerçekleştirilmiştir. Çalışma gönüllülük prensibine dayanılarak yürütülmüştür. Araştırmanın amacı, gizlilik ilkeleri ve veri kullanım şekli hakkında ön bilgilendirme katılımcılara yapılmıştır. Uygulanan ölçeklerin nasıl doldurulacağı hakkında açıklamalar yapılmış ve katılımcılara 30 dakikalık süre verilmiştir. Ardından öğrencilere formlar eş zamanlı olarak dağıtılmış ve bireysel olarak formları doldurmaları sağlanmıştır. Veri toplama süreci her bir okul için farklı günlerde ama aynı gün içerisinde tamamlanmıştır. Tüm ölçeklerde yer alan maddelerin puanlaması belirtilen likert tipi derecelendirmeye göre yapılmıştır.

### **3.5. Verilerin Analizi**

Araştırma çerçevesinde elde edilen bilgilerin çözümlenmesinde bir istatistik programı kullanılmıştır. Verilerin analizine başlamadan önce eksik veri kontrolü yapılmış ve analizler yalnızca eksiksiz veriler üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada yer alan değişkenlere (öğrenme stilleri, matematik umutsuzluğu, matematik korkusu) ilişkin betimsel istatistikler hesaplanmış; her bir değişken için aritmetik ortalama, standart sapma, çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerleri incelenmiştir. Değişkenlerin dağılımlarının normal olup olmadığına ilişkin değerlendirme, çarpıklık ve basıklık değerlerinin -1 ile +1 aralığında olup olmamasına göre yapılmıştır. Değişkenlere ait betimsel istatistikler Tablo 4' de sunulmuştur.

**Tablo 3:** Değişkenlere Ait Betimsel İstatistikler

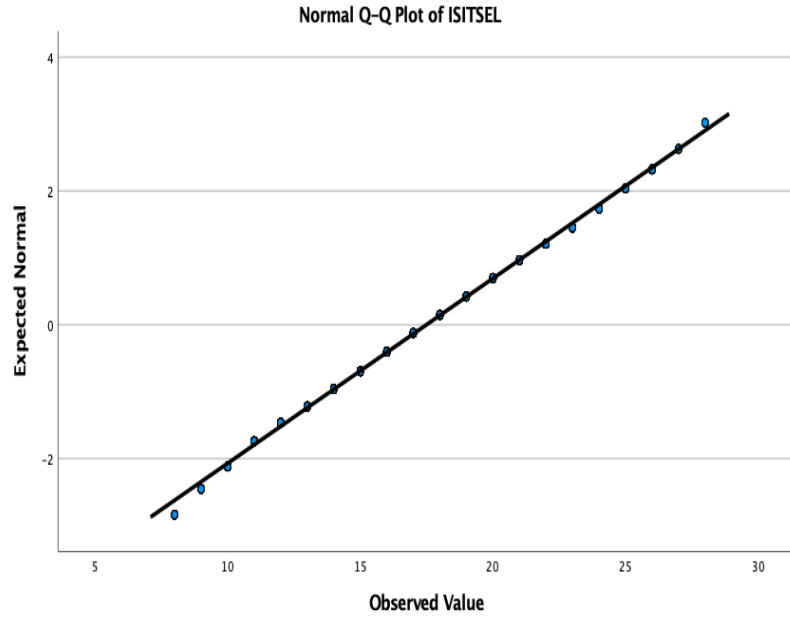
| Değişken          | Min. | Mak.  | $\bar{x}$ | SS    | Çarpıklık | Basıklık | N    | Normal Dağılım Durumu |
|-------------------|------|-------|-----------|-------|-----------|----------|------|-----------------------|
| İşitsel           | 8.00 | 28.00 | 17.49     | 3.62  | .053      | -.191    | 1984 | Var                   |
| Dokunsal          | 8.00 | 30.00 | 17.58     | 4.00  | .074      | -.360    | 1984 | Var                   |
| Görsel            | 8.00 | 27.00 | 16.42     | 3.59  | .161      | -.322    | 1984 | Var                   |
| Matematik         | 33   | 165   | 85.24     | 24.61 | .240      | -.132    | 1984 | Var                   |
| Umutsuzluğu       |      |       |           |       |           |          |      |                       |
| Matematik Korkusu | 10   | 50    | 26.12     | 9.96  | .264      | -.636    | 1984 | Var                   |

Not.  $\bar{x}$ =Aritmetik ortalama; SS: Standart sapma; N=Örneklem Sayısı

Tablo 3 incelendiğinde öğrencilerin en yüksek ortalamaya sahip olduğu öğrenme stilinin dokunsal öğrenme stili en düşük ortalamaya sahip öğrenme stilinin ise görsel öğrenme stili olduğu görülmektedir.

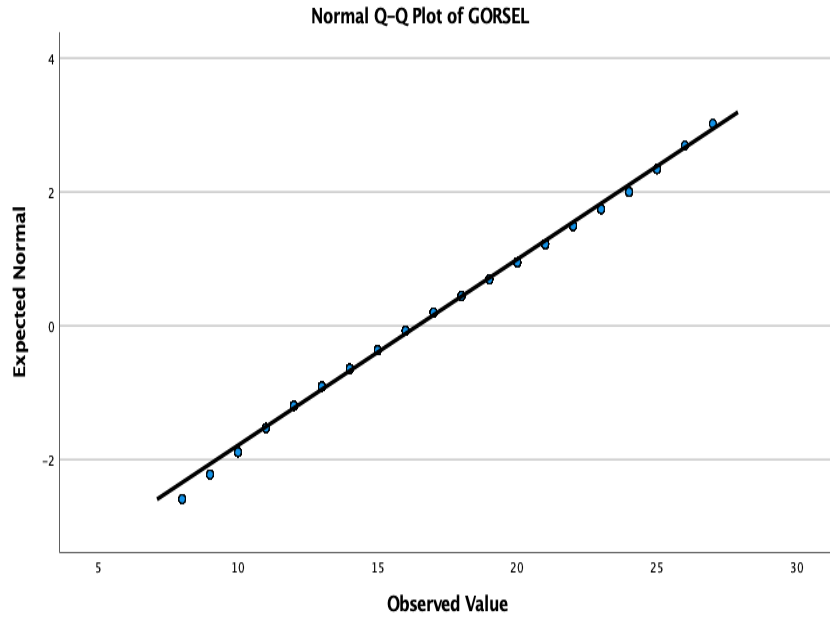
Değişkenlere ilişkin çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerleri incelendiğinde tüm değişkenlerin değer aralıklarının -1 ile +1 arasında olduğu görülmüştür. Bu durum verilerin normal dağılıma uygunluk gösterdiğini ortaya koymaktadır (Hair et al., 2013). Normal dağılım varsayımının değerlendirilmesinde çarpıklık ve basıklık değerleri çok değişkenli veri analizlerinde yaygın olarak kullanılan bir ölçüttür.

Ayrıca normalliği görsel olarak desteklemek amacıyla her değişken için Normal Olasılık (Q-Q) grafikleri incelenmiştir. Noktaların diyagonal çizgi etrafında hizalanması verilerin normal dağılım varsayımını karşıladığını göstermektedir. İlgili grafikler aşağıda Grafik [1-5] olarak sunulmuştur.



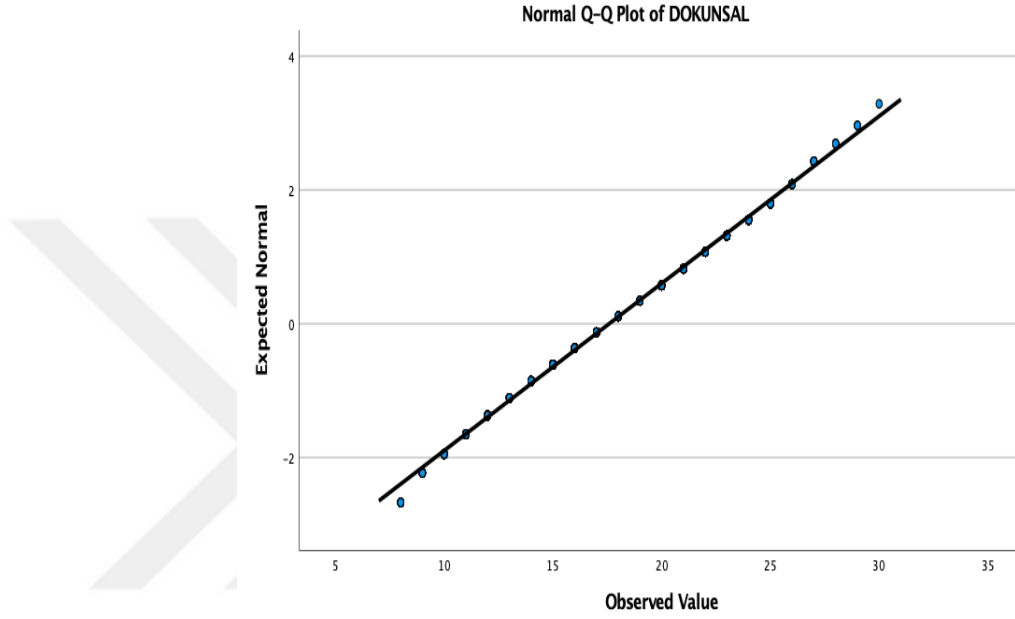
**Grafik 1:**İşitsel Öğrenme Stiline Ait Normal Olasılık (Q-Q) Grafiği

Grafik 1 incelendiğinde gözlenen değerlerin diyagonal referans çizgisi etrafında düzenli bir şekilde dağıldığı görülmektedir. Bu durum işitsel öğrenme stili puanlarının normal dağılım varsayımını büyük ölçüde karşıladığını göstermektedir.



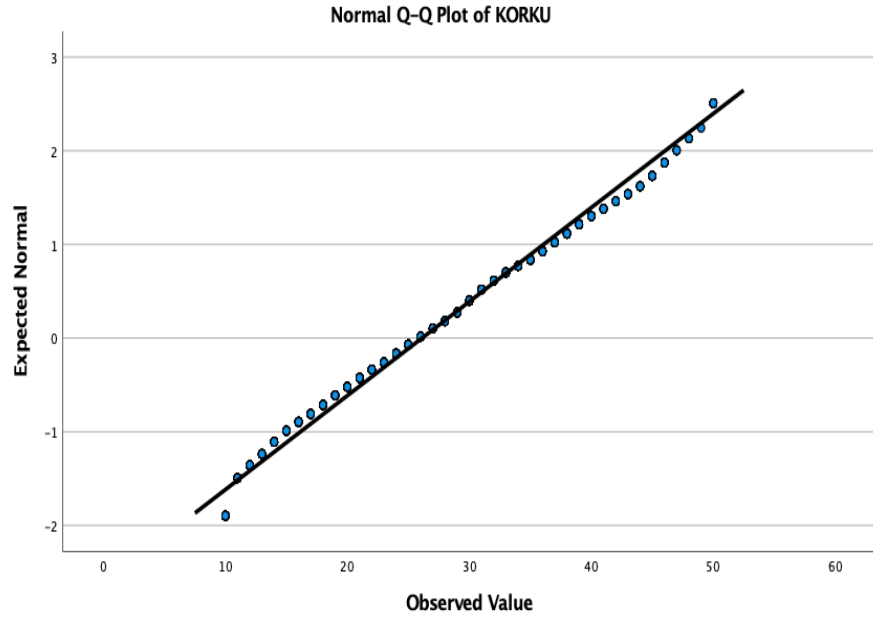
**Grafik 2:** GörSEL Öğrenme Stiline Ait Normal Olasılık(Q-Q) Grafiği

Grafik 2 incelendiğinde gözlenen değerlerin diyagonal referans çizgisi etrafında düzenli bir şekilde dağıldığı görülmektedir. Bu durum görsel öğrenme stili puanlarının normal dağılım varsayımını büyük ölçüde karşıladığını göstermektedir.



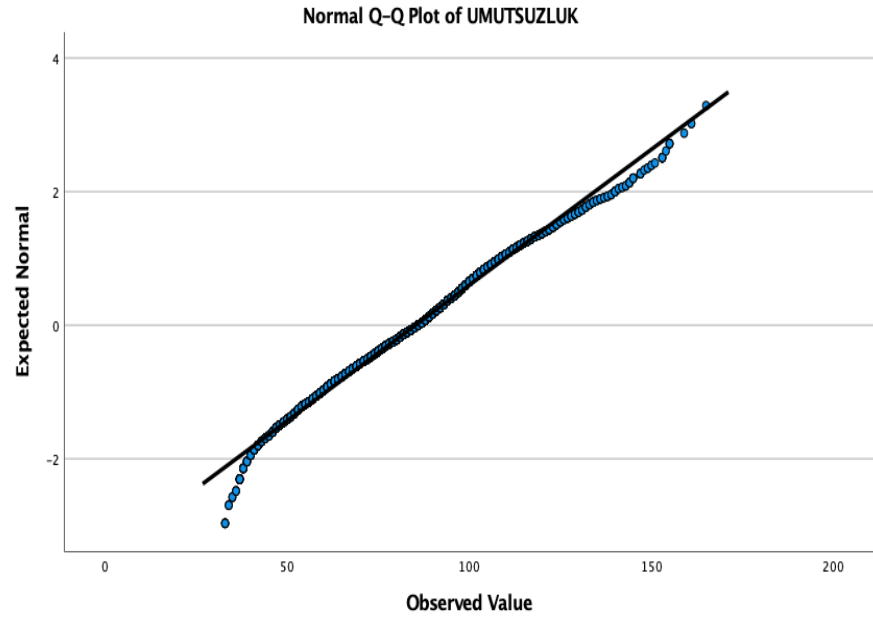
**Grafik 3:** Dokunsal Öğrenme Stiline Ait Normal Olasılık (Q-Q) Grafiği

Grafik 3 incelendiğinde gözlenen değerlerin diyagonal referans çizgisi etrafında düzenli bir şekilde dağıldığı görülmektedir. Bu durum dokunsal öğrenme stili puanlarının normal dağılım varsayımını büyük ölçüde karşıladığını göstermektedir.



**Grafik 4:** Matematik Korkusuna Ait Normal Olasılık (Q-Q) Grafiği

Grafik 4 incelendiğinde gözlenen değerlerin büyük ölçüde diyagonal çizgi etrafında yer aldığı görülmektedir. Bu durum matematik korkusu puanlarının normal dağılım varsayımını karşıladığını göstermektedir.



**Grafik 5:** Matematik Umutsuzluğuna Ait Normal Olasılık (Q-Q) Grafiği

Grafik 5 incelendiğinde gözlenen değerlerin büyük bir ölçüde diyagona çizgi etrafında yer aldığı görülmektedir. Bu durum matematik umutsuzluğu puanlarının normal dağılım varsayımını karşıladığını göstermektedir.

Araştırma değişkenleri arasındaki bağlantıyı saptamak amacıyla Pearson korelasyon analizi uygulanmıştır. Bu analiz iki sürekli ve normal dağılım gösteren değişken arasındaki doğrusal ilişkiyi ölçmek için kullanılır. Değeri -1 ile +1 arasında değişir ve ilişkinin yönü ile gücünü gösterir (Schober, Boer and Schwarte 2018; Obilor and Amadi 2018).

Korelasyon katsayısının yorumlanmasında;

- ✓ 0,00–0,25 aralığı çok zayıf,
- ✓ 0,26–0,49 aralığı zayıf,
- ✓ 0,50–0,69 aralığı orta,
- ✓ 0,70–0,89 aralığı yüksek,
- ✓ 0,90–1,00 aralığı çok yüksek ilişki olarak kabul edilir (Andy Field 2013; Ege Üniversitesi Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim AD 2020).

Katılımcıların demografik özelliklerine (cinsiyet, sınıf düzeyi) göre değişken puanlarının farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için gruplar arası karşılaştırmalar yapılmıştır. İkili grup karşılaştırmalarında yani iki ayrı grup (örneğin kız ve erkek öğrenciler) arasında ortalamalar karşılaştırılırken bağımsız örneklem t-testi kullanılmıştır. Bu test iki grup arasındaki ortalama farkının istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını test eder (Wadhwa and Marappa-Ganeshan 2023). Üç veya daha fazla grup karşılaştırmalarında ise tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. ANOVA analizine başlamadan önce, gruplar arası varyansların homojen olup olmadığını test etmek amacıyla Levene'in Varyans Homojenliği Testi uygulanmıştır. Bu test, gruplar arasındaki varyansların eşitliğini kontrol etmek için istatistiksel olarak önemlidir (StatCOE 2017).

Çalışmada öğrencilerin sınıf seviyesine göre matematik umutsuzluk düzeylerinde anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla tek yönlü varyans analizi (ANOVA) uygulanmıştır. ANOVA sonucunda anlamlı bir fark

tespit edilmesi durumunda bu farkın hangi sınıf düzeyleri arasında ortaya çıktığını belirlemek için Scheffe testi kullanılmıştır. Scheffe testi, varyans analizi sonrasında yapılan çoklu karşılaştırmalarda özellikle çok sayıda grup içeren durumlarda tercih edilen oldukça güvenilir ve muhafazakâr bir testtir (Scheffe 1953). Yapılan bu çalışmada öğrencilerin sınıf düzeylerine göre matematik umutsuzluk düzeyleri arasında farklılıkların olup olmadığını daha ayrıntılı biçimde inceleyebilmek için Scheffe testi tercih edilmiştir. Böylece sadece genel bir farkın varlığı değil bu farkın özellikle hangi sınıf düzeyleri arasında anlamlı olduğu güvenilir şekilde ortaya konmuştur.

Son olarak bağımlı değişken üzerindeki birden fazla bağımsız değişkenin etkisini incelemek amacıyla çoklu regresyon analizi gerçekleştirilmiştir. Bu analiz bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişkileri aynı anda modelleyerek değişkenlerin etkilerini ortaya koyar.

### **3.6. Araştırmanın Varsayımları**

- ✓ Araştırmaya katılan öğrencilerin anket sorularını dürüst ve samimi şekilde yanıtladıkları varsayılmıştır.
- ✓ Uygulanan anketlerin, öğrencilerin öğrenme stillerini, matematik korku düzeylerini ve matematik umutsuzluklarını geçerli ve güvenilir biçimde ölçtüğü kabul edilmiştir.
- ✓ Katılımcıların gönüllü olarak araştırmaya katıldıkları ve istedikleri zaman çalışmadan çekilebilecekleri kendilerine bildirilmiştir. Bu doğrultuda gönüllü oldukları varsayılmıştır.
- ✓ Anket uygulama ortamının katılımcıların cevaplarını etkileyebilecek dış etkenlerden arındırılmış olduğu kabul edilmiştir.
- ✓ Elde edilen verilerin araştırma amacına hizmet edecek şekilde toplandığı ve analiz edildiği varsayılmıştır.
- ✓ Öğrencilerin anket sorularını okuma, anlama ve değerlendirme becerilerine sahip oldukları kabul edilmiştir.

### 3.7. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Bu sınırlılıklar aşağıdaki gibidir:

- ✓ Araştırma 2024-2025 eğitim öğretim yılında gerçekleştirilmiştir. Bu nedenle elde edilen bulgular bu döneme özgüdür ve farklı dönemlerde yapılacak benzer çalışmalar farklı sonuçlar verebilir.
- ✓ Araştırma Bingöl il merkezinde yer alan 7 farklı öğretim kurumunda öğrenim gören öğrencilerle sınırlıdır. Bu bağlamda bulgular yalnızca benzer demografik ve sosyo-kültürel özelliklere sahip öğrenci gruplarına genellenebilir.
- ✓ Araştırmada veri toplama yöntemi olarak katılımcıların kendi beyanlarına dayanan anket formları kullanılmıştır. Bu durum katılımcıların yanıtlarında öznel değerlendirmeler ve yanıt eğilimi (sosyal beğenirlik v.b etkisi) yaratabileceğinden bir sınırlılık teşkil etmektedir.
- ✓ Araştırma yalnızca öğrencilerin öğrenme stillerini, matematik umutsuzluğu ve matematik korkusu değişkenleriyle sınırlıdır. Öğrencilerin akademik başarılarını ya da duyuşsal durumlarını etkileyebilecek diğer bireysel veya çevresel değişkenler bu araştırma kapsamında ele alınmamıştır.

## 4.BULGULAR

Bu bölümde, araştırmanın alt problemleri doğrultusunda yapılan analizlerin sonuçlarına yer verilmiştir. Bulgular her bir alt problem temelinde uygulanan istatistiksel analiz türleri belirtilerek ve  $p = .05$  anlamlılık düzeyi esas alınarak sunulmuştur. Elde edilen sonuçlar ilgili alt başlıklar altında tablolarla desteklenmiştir.

Araştırmada kullanılan değişkenlere ilişkin betimsel istatistiksel veriler (aritmetik ortalama, standart sapma, çarpıklık ve basıklık değerleri) ise Veri Analizi bölümünde ayrıntılı biçimde açıklanmıştır.

Son olarak matematik umutsuzluğu ile matematik korkusu arasındaki ilişki ayrıca değerlendirilerek bu iki değişkenin birbirleriyle olan ilişkisi ortaya konmuştur. Bu bölümde yalnızca alt problemlere yönelik analiz sonuçlarına yer verilmiştir.

#### 4.1.Öğrenme stilleri puanlarına göre öğrencilerin matematik umutsuzluk puanları arasında bir ilişki var mıdır?

Bu alt problemde öğrencilerin öğrenme stilleri ile matematik umutsuzluk seviyeleri arasındaki bağı saptamak amacıyla Pearson korelasyon analizi yapılmıştır. Elde edilen korelasyon katsayısı ve anlamlılık düzeyleri Tablo 4, Tablo 5 ve Tablo 6’ da sunulmuştur.

**Tablo 4:**Öğrencilerin Öğrenme Stilleri ile Matematik Umutsuzluk Düzeyleri Arasındaki Korelasyon

|                              | Matematik Umutsuzluk<br>(TOPUMUT) | Öğrenme Stilleri (İŞİTSEL) |
|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| Pearson Korelasyon Katsayısı | .000                              | .134                       |
| Anlamlılık Düzeyi (2 yönlü)  | -                                 | .000                       |
| N                            | 1984                              | 1984                       |

Tablo 4 incelendiğinde işitsel öğrenme stili ile matematik umutsuzluğu arasında zayıf düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = .134$ ,  $p < .001$ ). Bu bulgu işitsel öğrenme stiline sahip öğrencilerin matematikte yaşadıkları umutsuzluk düzeyinin anlamlı biçimde farklılaştığını göstermektedir.

Ayrıca korelasyon katsayısına ( $r = .134$ ) karşılık gelen determinasyon katsayısı ( $R^2$ ) değeri yaklaşık 0.018 olarak hesaplanmıştır. Bu değer işitsel öğrenme stili ile matematik umutsuzluğu puanlarındaki toplam varyansın yalnızca %1,8’ini açıkladığını göstermektedir. Bu oran oldukça düşük olup ilişki düzeyinin sınırlı olduğunu ortaya koymaktadır.

**Tablo 5:** Öğrencilerin Dokunsal Öğrenme Stili ile Matematik Umutsuzluk Düzeyleri Arasındaki Korelasyon

|                              | Matematik Umutsuzluk<br>(TOPUMUT) | Öğrenme Stilleri<br>(DOKUNSAL) |
|------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| Pearson Korelasyon Katsayısı | 1.000                             | 0.024                          |
| Anlamlılık Düzeyi (2 yönlü)  | -                                 | .279                           |
| N                            | 1984                              | 1984                           |

Tablo 5 incelendiğinde dokunsal öğrenme stili ile matematik umutsuzluğu arasında istatistiksel olarak anlamlı olmayan ve çok zayıf düzeyde bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = .024$ ,  $p = .279$ ). Bu sonuç iki değişken arasında anlamlı bir bağın bulunmadığını ortaya koymaktadır.

Korelasyon katsayısına karşılık gelen determinasyon katsayısı ( $R^2$ ) yaklaşık 0.0006 olarak hesaplanmıştır. Bu değer dokunsal öğrenme stili ile matematik umutsuzluğu puanlarındaki toplam varyansın yalnızca %0,06'sını açıkladığını göstermektedir. Hem katsayının çok düşük olması hem de anlamlılık düzeyinin .05'in üzerinde olması bu iki değişken arasında güvenilir bir ilişki bulunmadığını göstermektedir (Tavşancıl, 2010).

**Tablo 6:** Öğrencilerin Görsel Öğrenme Stili ile Matematik Umutsuzluk Düzeyleri Arasındaki Korelasyon

|                              | Matematik Umutsuzluk<br>(TOPUMUT) | Öğrenme Stilleri (GÖRSEL) |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| Pearson Korelasyon Katsayısı | 1.000                             | .269                      |
| Anlamlılık Düzeyi (2 yönlü)  | —                                 | .000                      |
| N                            | 1984                              | 1984                      |

Not:  $p < .01$  düzeyinde anlamlıdır (2 yönlü).

Tablo 6 incelendiğinde görsel öğrenme stili ile matematik umutsuzluğu arasında zayıf düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = .269$ ,  $p < .001$ ). Bu sonuç görsel öğrenme stiline sahip öğrencilerin matematik umutsuzluğu düzeylerinin anlamlı biçimde farklılaştığını göstermektedir.

Bu ilişkiye karşılık gelen determinasyon katsayısı ( $R^2$ ) yaklaşık 0.072 olarak hesaplanmıştır. Bu değer görsel öğrenme stili ile öğrencilerin matematik umutsuzluğu puanlarındaki toplam varyansın yaklaşık %7,2'sini açıkladığını göstermektedir. Korelasyonun anlamlı olması değişkenler arasında zayıf da olsa istatistiksel olarak güvenilir bir bağ bulunduğunu ortaya koymaktadır (Tavşancıl 2010; Andy Field 2013).

#### 4.2.Öğrenme stilleri puanlarına göre öğrencilerin matematik korkusu puanları arasında bir ilişki var mıdır?

Bu alt problemde öğrencilerin öğrenme stiline sahip olma düzeyleri ile matematik korkusu düzeyleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu amaçla iki değişken arasındaki bağlantının yönünü ve derecesini saptamak amacıyla Pearson korelasyon analizi uygulanmıştır. Analiz neticesinde ulaşılan sonuçlar Tablo 7, Tablo 8 ve Tablo 9’da sunulmuştur.

**Tablo 7:** Öğrencilerin İşitsel Öğrenme Stili ile Matematik Korku Düzeyleri Arasındaki İlişki

|                              | Matematikte Korku<br>(TOPKORK) | İşitsel Öğrenme Stili<br>(ISITSEL) |
|------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| Pearson Korelasyon Katsayısı | 1                              | .089**                             |
| Anlamlılık (2 yönlü)         | —                              | < .001                             |
| N                            | 1984                           | 1984                               |

Not:  $p < .01$  düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 7 incelendiğinde öğrencilerin işitsel öğrenme stili puanları ile matematik korkusu puanları arasında düşük düzeyde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = .089$ ,  $p < .001$ ). Bu bulgu işitsel öğrenme stiline sahip öğrencilerin matematik korkusu düzeylerinin anlamlı şekilde değiştiğini göstermektedir.

Korelasyon katsayısına karşılık gelen determinasyon katsayısı ( $R^2$ ) yaklaşık 0.0079 olarak hesaplanmıştır. Bu değer işitsel öğrenme stiline öğrencilerin matematik korkusu puanlarındaki varyansın yalnızca %0,79’unu açıkladığını ortaya koymaktadır. Bu oran oldukça düşük düzeyde bir ilişkiye işaret etmekle birlikte anlamlılık düzeyinin  $p < .001$  çıkması ilişki yönünün tesadüfi olmadığını ve istatistiksel olarak anlamlı kabul edilebileceğini göstermektedir (Tavşancıl 2010; Andy Field 2013).

**Tablo 8:** Öğrencilerin Dokunsal Öğrenme Stili ile Matematik Korku Düzeyleri Arasındaki İlişki

|                              | Matematikte Korku<br>(TOPKORK) | Dokunsal Öğrenme Stili<br>(DOKUNSAL) |
|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| Pearson Korelasyon Katsayısı | 1                              | .015                                 |
| Anlamlılık (2 yönlü)         | --                             | .515                                 |
| N                            | 1984                           | 1984                                 |

Tablo 8 incelendiğinde öğrencilerin dokunsal öğrenme stili puanları ile matematik korkusu düzeyleri arasında yapılan korelasyon analizi sonucunda korelasyon katsayısının  $r = .015$  olduğu ve bu ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir ( $p = .515$ ). Anlamlılık düzeyinin .05'in üzerinde olması iki değişken arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığını ortaya koymaktadır (Tavşancıl 2010; Akdağ 2011).

Bu ilişkiye karşılık gelen determinasyon katsayısı ( $R^2$ ) ise yaklaşık 0.0002 olarak hesaplanmıştır. Bu değer dokunsal öğrenme stili ile matematik korkusu puanları arasındaki varyansın yalnızca %0,02'sini açıkladığını göstermektedir. Hem korelasyonun son derece düşük olması hem de anlamlı çıkmaması bu iki değişken arasında güvenilir ve yorumlanabilir bir ilişkinin bulunmadığını göstermektedir.

**Tablo 9:** Öğrencilerin Görsel Öğrenme Stili ile Matematik Korku Düzeyleri Arasındaki İlişki

|                              | TOPKORK | Görsel Öğrenme Stili<br>(GÖRSEL) |
|------------------------------|---------|----------------------------------|
| Pearson Korelasyon Katsayısı | 1       | .232                             |
| Anlamlılık (2 yönlü)         | —       | <.001                            |
| N                            | 1984    | 1984                             |

Not:  $p < 0.01$  düzeyinde anlamlıdır (2 yönlü).

Tablo 9 incelendiğinde öğrencilerin görsel öğrenme stili puanları ile matematik korkusu düzeyleri arasında yapılan korelasyon analizi sonucunda korelasyon katsayısının  $r = .232$  olduğu ve bu ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı bulunduğu görülmektedir ( $p < .001$ ). Bu sonuç görsel öğrenme stiline sahip öğrencilerin

matematik korkusu düzeylerinin diğer stillere göre anlamlı biçimde farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Bu ilişkiye karşılık gelen determinasyon katsayısı ( $R^2$ ) yaklaşık 0.054 olarak hesaplanmıştır. Bu değer görsel öğrenme stilinin öğrencilerin matematik korkusu puanlarındaki toplam varyansın yaklaşık %5,4'ünü açıkladığını göstermektedir. Elde edilen bulgu ilişki düzeyinin düşük olmasına rağmen anlamlılık düzeyinin .001'in altında çıkması sayesinde istatistiksel olarak güvenilir bir ilişki olduğunu göstermektedir (Tavşancıl 2010; Andy Field 2013).

#### 4.3. Matematik umutsuzluk ile matematik korku puanları arasında ilişki var mıdır?

Bu alt problemde öğrencilerin matematik umutsuzluk düzeyleri ile matematik korkusu düzeyleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Her iki değişken de öğrencilerin matematikle ilgili duyuşsal tepkilerini yansıttığından aralarındaki ilişkinin gücünü ve yönünü ortaya koymak amacıyla Pearson korelasyon analizi uygulanmıştır. Analiz neticesinde ulaşılan sonuçlar Tablo 10'da sunulmuştur.

**Tablo 10:**Öğrencilerin Matematik Umutsuzluk Düzeyleri ile Matematik Korku Düzeyleri Arasındaki İlişki

|                              | TOPKORK | TOPUMUT |
|------------------------------|---------|---------|
| Pearson Korelasyon Katsayısı | 1       | .780    |
| Anlamlılık (2 yönlü)         | —       | .000    |
| N                            | 1984    | 1984    |

Not:  $p < .01$  düzeyinde anlamlıdır (2 yönlü).

Tablo 10 incelendiğinde öğrencilerin matematik umutsuzluk puanları ile matematik korkusu puanları arasında yapılan korelasyon analizi sonucunda korelasyon katsayısının  $r = .780$  olduğu ve bu ilişkinin istatistiksel olarak oldukça anlamlı bulunduğu görülmektedir ( $p < .001$ ). Korelasyon katsayısının .70–.89 aralığında olması bu iki değişken arasında yüksek düzeyde pozitif bir ilişki bulunduğunu göstermektedir (Andy Field 2013; Ege Üniversitesi Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim AD 2020).

Bu ilişkiye karşılık gelen determinasyon katsayısı ( $R^2$ ) yaklaşık 0.608 olarak hesaplanmıştır. Bu değer matematik umutsuzluğunun öğrencilerin matematik korkusu puanlarındaki varyansın yaklaşık %60,8'ini açıkladığını göstermektedir. Bu oldukça yüksek bir oran olup iki değişkenin birlikte güçlü bir şekilde ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Ancak burada dikkat edilmesi gereken önemli bir husus korelasyon analizinin nedensellik belirtmemesidir. Yani öğrencilerin matematik korkusundaki artışın matematik umutsuzluğuna neden olduğunu ya da tersini bu analizle doğrudan söylemek mümkün değildir. Bu bulgu yalnızca bu iki değişkenin birbirine paralel yönde ve anlamlı şekilde değiştiğini ortaya koymaktadır. Nedensel çıkarımlar yapılabilmesi için daha ileri düzey analizlerin uygulanması gerekmektedir.

#### **4.4.Öğrencilerin matematik umutsuzluk ve matematik korku puanları sınıf düzeyine göre farklılık gösteriyor mu?**

Bu alt problem kapsamında öğrencilerin matematik umutsuzluğu puanlarının sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla tek yönlü varyans analizi (ANOVA) uygulanmıştır. Bu analiz öncesinde veri analiz bölümünde açıklandığı üzere ANOVA'nın temel varsayımlarından biri olan gruplar arası varyansların homojenliği koşulu, Levene'in Varyans Homojenliği Testi ile test edilmiştir. Söz konusu test sonucunda gruplar arası varyansların homojen olduğu belirlenmiş ve ANOVA testi için uygunluk sağlanmıştır. Elde edilen analiz sonuçları aşağıda Levene testi ve ANOVA bulguları başlıkları altında ayrı ayrı sunulmuştur. Yapılan Levene Varyans Homojenliği Testi Tablo 11'de sunulmuştur.

**Tablo 11:**Matematik Umutsuzluk Puanlarına Ait Varyansların Homojenliği Testi

|                                   | Levene<br>İstatistiği | df1 | df2      | Anlamlılık (Sig.) |
|-----------------------------------|-----------------------|-----|----------|-------------------|
| Ortalama<br>temelinde (Mean)      | .018                  | 1   | 1982     | .894              |
| Medyan<br>temelinde<br>(Median)   | .014                  | 1   | 1982     | .905              |
| Medyan ve<br>ayarlanmış sd ile    | .014                  | 1   | 1979.307 | .905              |
| Kırılmış<br>ortalama<br>temelinde | .025                  | 1   | 1982     | .875              |

Not: Anlamlılık değeri  $p > .05$  olduğu için gruplar arası varyanslar homojendir.

Tablo 11 incelendiğinde Levene testi ortalama temelinde .018 ( $p = .894$ ), medyan temelinde .014 ( $p = .905$ ), medyan ve ayarlanmış standart sapma temelinde .014 ( $p = .905$ ) ve kırılmış ortalama temelinde .025 ( $p = .875$ ) olarak hesaplanmıştır. Tüm testlerde anlamlılık değerleri  $p > .05$  olduğu için gruplar arası varyansların homojen olduğu sonucuna ulaşılmıştır(Akdağ 2011). Bu bulgu doğrultusunda sınıf düzeyine göre matematik umutsuzluğu puanlarının karşılaştırılmasında eşit varyans varsayımı sağlandığı için ANOVA testi sonuçları güvenle yorumlanabilir. Bu durum sınıf gruplarının puan dağılımlarında istatistiksel olarak anlamlı bir sapma olmadığını göstermekte ve analiz açısından karşılaştırılabilirlik sağlamaktadır. Bu nedenle öğrencilerin matematik umutsuzluğu puanlarının sınıf seviyesine göre farklılık gösterip göstermediğini incelemek amacıyla tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. İlgili analiz neticesinde ulaşılan sonuçlar Tablo 12’de sunulmuştur.

**Tablo 12:** Öğrenme Stillerine Göre Matematik Umutsuzluk Puanlarının ANOVA Sonuçları

|                                         | Kareler<br>Toplamı<br>(Sum of<br>Squares) | sd (df) | Kareler<br>Ortalaması<br>(Mean<br>Square) | F     | Anlamlılık<br>(Sig.) |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------|---------|-------------------------------------------|-------|----------------------|
| Gruplar<br>Arası<br>(Between<br>Groups) | 6753.783                                  | 3       | 2251.261                                  | 3.735 | .011                 |
| Gruplar İçi<br>(Within<br>Groups)       | 119382.66                                 | 1980    | 602.719                                   |       |                      |
| Toplam<br>(Total)                       | 1200136.44                                | 1984    |                                           |       |                      |

Tablo 12 incelendiğinde öğrenme stillerine göre matematik umutsuzluğu puanları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ( $F(3,1980) = 3.735$ ,  $p = .011 < .05$ ). Bu bulgu öğrencilerin sınıf düzeyine göre matematik umutsuzluk düzeylerinin değiştiğini göstermektedir. Bu bulgu öğrenme stillerinin bireylerin matematikle ilgili duygusal tutumları ve umutsuzluk düzeyleri üzerinde etkili olabileceğini göstermektedir.

Bu alt probleme ilişkin olarak öğrencilerin matematik umutsuzluk düzeylerinin sınıf seviyelerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla uygulanan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu farkın özellikle hangi sınıf düzeyleri arasında ortaya çıktığını belirlemek amacıyla Scheffe testi uygulanmıştır. Scheffe testi analiz sonuçları Tablo 13’ de sunulmuştur.

**Tablo 13:** Matematik Umutsuzluğu Değişkenine İlişkin Scheffe Çoklu Karşılaştırma Sonuçları

| Sınıf (I) | Sınıf (J) | Ortalama Farkı (I-J) | Standart Hata | p Değeri | Alt Güven Aralığı (%95) | Üst Güven Aralığı (%95) |
|-----------|-----------|----------------------|---------------|----------|-------------------------|-------------------------|
| 9. Sınıf  | 10. Sınıf | -4.858*              | 1.611         | .028     | -9.37                   | -0.35                   |
| 9. Sınıf  | 11. Sınıf | -3.189               | 1.571         | .249     | -7.58                   | 1.21                    |
| 9. Sınıf  | 12. Sınıf | -1.016               | 1.515         | .930     | -5.25                   | 3.22                    |
| 10. Sınıf | 11. Sınıf | -1.669               | 1.614         | .784     | -6.18                   | 2.85                    |
| 10. Sınıf | 12. Sınıf | -3.842               | 1.559         | .109     | -8.21                   | 0.52                    |
| 11. Sınıf | 12. Sınıf | -2.174               | 1.517         | .562     | -6.42                   | 2.07                    |

\*p < .05 anlamlılık düzeyindedir.

Uygulanan Scheffe testi sonucuna göre yalnızca 9. sınıf ile 10. sınıf öğrencileri arasında matematik umutsuzluğu puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir (p = .028). Tablodan görüleceği üzere diğer guruplarda anlamlı bir farklılık söz konusu değildir (p > .05). Bu bulgu 10. sınıf öğrencilerinin matematik umutsuzluğu puanlarının 9. sınıfa kıyasla anlamlı düzeyde daha yüksek olduğunu göstermektedir. Sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunması öğrencilerin matematik umutsuzluk düzeylerinin karşılaştıkları konu türleri ve bu konuların zorluk derecesiyle ilişkili olabileceğini düşündürmektedir. Özellikle 9. sınıf müfredatında öğrencilerin büyük ölçüde ortaokuldan aşına oldukları daha temel ve kavramsal olarak sade matematik konuları yer almakta bu durum öğrencilerde güven duygusunu destekleyerek umutsuzluk düzeyini azaltabilmektedir. Buna karşılık 10. sınıf matematik müfredatında ise fonksiyonlar, ikinci dereceden denklemler gibi soyut düşünme becerisi gerektiren ve öğrencilerin çoğu için yeni ve karmaşık sayılabilecek konular yer almaktadır. Bu durum öğrencilerde başarısızlık algısını artırarak matematiğe yönelik umutsuzluk duygularını pekiştirebilir. Ayrıca konuların soyut yapısı öğrenme sürecini daha zor ve yorucu hâle getirdiğinden öğrencilerin motivasyonunun azalmasına ve kendilerine olan güvenlerinin zayıflamasına da yol açabilmektedir. Dolayısıyla sınıf düzeyi arttıkça karşılaşılan konu zorluklarının da

artması öğrencilerin matematik umutsuzluk düzeylerindeki farklılıkların temel nedenlerinden biri olabilir.

Öğrencilerin matematik korku puanlarının varyanslarının homojenliğini test etmek amacıyla Levene testi uygulanmıştır. Homojenliğe ilişkin Levene Testi sonuçları Tablo 14’de sunulmuştur.

**Tablo 14:** Matematik Korkusu Değişkenine Ait Varyansların Homojenliğine İlişkin Levene Testi Sonuçları

| Test türü                                | Levene istatistiği | df1 | df2      | P değeri |
|------------------------------------------|--------------------|-----|----------|----------|
| Ortalama Temelli                         | 1.649              | 1   | 1981     | .199     |
| Medyan Temelli                           | 1.616              | 1   | 1981     | .204     |
| Ayarlanmış Serbestlik derecesiyle medyan | 1.616              | 1   | 1973.678 | .204     |
| Kırpılmış ortalama temelli               | 1.635              | 1   | 1981     | .201     |

Tablo 14 incelendiğinde yapılan Levene testine göre varyans homojenliği sağlanmıştır( $p=.199>.05$ ). Varyansların homojen olması durumunda tek yönlü ANOVA testi uygulanabilir (Büyüköztürk, 2021). Bu doğrultuda öğrencilerin matematik korku puanlarının sınıf düzeyine göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için ANOVA testi yapılmıştır. İlgili ANOVA testi analiz neticesinde ulaşılan sonuçlar Tablo 15’te sunulmuştur.

**Tablo 15:** Matematik Korkusu Değişkenine ilişkin ANOVA sonuçları

| Varyans Kaynağı | Kareler Toplamı | Df   | Kareler Ortalaması | F     | P değeri |
|-----------------|-----------------|------|--------------------|-------|----------|
| Gruplar arası   | 1696.433        | 3    | 565.478            | 5.737 | <.001    |
| Gruplar İçi     | 195054.122      | 1979 | 98.562             |       |          |
| Toplam          | 196750.555      | 1982 |                    |       |          |

Tablo 15 incelendiğinde yapılan ANOVA testi sonucunda  $p<.001$  olarak bulunduğu görülmüştür. Bu sonuca göre en az iki sınıf düzeyi için matematik korku puanları anlamlı olarak farklılaşmıştır. Bu farklılık öğrencilerin karşılaştığı matematik konularının zorluk derecesine ve soyutluk düzeyine bağlı olarak sınıf düzeyine göre korku düzeylerinin değişebileceğini düşündürmektedir. Özellikle daha üst sınıflarda matematik konularının karmaşıklığının artması öğrencilerin matematiğe yönelik korku duygularını artırabilir.

Çalışmada, öğrencilerin sınıf seviyelerine göre matematik korku seviyelerinde anlamlı bir farklılık olup olmadığını tespit etmek amacıyla tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. ANOVA sonucunda anlamlı bir fark tespit edilmesi durumunda bu farkın hangi sınıf seviyeleri arasında ortaya çıktığını tespit etmek için Scheffe testi kullanılmıştır. İlgili Scheffe Testi analiz sonuçları Tablo 16’da sunulmuştur.

**Tablo 16:**Matematik Korkusu Değişkenine İlişkin Scheffe Çoklu Karşılaştırma Sonuçları

| Sınıf (I) | Sınıf (J) | Ortalama<br>Farkı (I-J) | Standart<br>Hata | p Değeri | Alt Güven<br>Aralığı<br>(%95) | Üst Güven<br>Aralığı<br>(%95) |
|-----------|-----------|-------------------------|------------------|----------|-------------------------------|-------------------------------|
| 9. Sınıf  | 10. Sınıf | -1.708                  | .652             | .076     | -3.53                         | .12                           |
| 9. Sınıf  | 11. Sınıf | -.552                   | .636             | .860     | -2.33                         | 1.23                          |
| 9. Sınıf  | 12. Sınıf | .850                    | .613             | .588     | -2.56                         | 2.56                          |
| 10. Sınıf | 11. Sınıf | 1.156                   | .653             | .372     | -2.98                         | .67                           |
| 10. Sınıf | 12. Sınıf | 2.558*                  | .631             | <.001    | -4.32                         | -.79                          |
| 11. Sınıf | 12. Sınıf | 1.402                   | .614             | .157     | -3.12                         | .32                           |

\* $p<0.05$  düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 16 incelendiğinde uygulanan Scheffe testi sonrası 10 ile 12. Sınıflar arasında matematik korku puanları arasında anlamlı bir farklılık vardır ( $p<.001$ ) . Tablodan görüleceği üzere diğer gruplarda anlamlı bir farklılık söz konusu değildir. Bu bulgu 10. sınıf öğrencilerinin matematik korkusu düzeylerinin 12. sınıf öğrencilerine kıyasla anlamlı düzeyde daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Diğer sınıf düzeyleri arasındaki karşılaştırmalarda ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p > .05$ ). Örneğin 9. sınıf ile 10. sınıf öğrencileri arasında gözlenen -1.708 puanlık fark anlamlı değildir ( $p = .076$ ). Benzer şekilde 9. sınıf ile 11. sınıf, 9. sınıf ile 12. sınıf, 10. sınıf ile 11. sınıf ve 11. sınıf ile 12. sınıf öğrencileri arasında da anlamlı bir fark görülmemiştir.

Bu sonuçlar yalnızca 10. ve 12. sınıf öğrencileri arasında matematik korkusu düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğunu ortaya koymakta diğer sınıf düzeyleri arasındaki farkların ise istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermektedir. Bu bulgu özellikle 12. sınıf öğrencilerinin içinde bulundukları sınav yılı nedeniyle artan akademik baskı ve gelecek kaygısı gibi etkenlerle daha yüksek düzeyde matematik korkusu yaşayabileceklerini düşündürmektedir. Üniversiteye geçiş sınavına hazırlık süreci öğrencilerin matematik dersine karşı duyduğu stresin ve performans kaygısının artmasına neden olabilir. Bu durum 12. sınıf öğrencilerinde matematik korkusunun diğer sınıf düzeylerine göre daha belirgin hale gelmesine katkı sağlamış olabilir.

#### 4.5.Öğrencilerin matematik umutsuzluk ve matematik korku puanları cinsiyete göre farklılık gösteriyor mu?

Araştırmada, öğrencilerin cinsiyetlerine göre matematik umutsuzluk ve matematik korku puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını tespit etmek amacıyla betimsel istatistikler ve bağımsız örneklem t testi yapılmıştır. Bu analizle erkek ve kız öğrencilerin matematik umutsuzluk seviyelerinin karşılaştırılması hedeflenmiştir. Cinsiyete göre matematik umutsuzluk puanlarının betimsel istatistikleri Tablo 17’de sunulmuştur.

**Tablo 17:** Cinsiyete Göre Matematik Umutsuzluk puanlarının Betimsel İstatistikleri

| Cinsiyet | N    | $\bar{x}$ | SS     | Std. Hata Ort. |
|----------|------|-----------|--------|----------------|
| Erkek    | 746  | 82.26     | 24.740 | .906           |
| Kadın    | 1238 | 87.04     | 24.351 | .692           |

Tablo 17’de görüldüğü üzere betimsel istatistikler incelendiğinde öğrencilerin cinsiyetlerine göre matematik umutsuzluk puanlarına ilişkin erkek öğrencilerin ortalama puanı 82.26 (SS = 24.740), kız öğrencilerin ortalama puanı ise 87.04 (SS = 24.351) olarak bulunmuştur. Bu bulgular, kız öğrencilerin matematik umutsuzluk seviyelerinin erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını tespit etmek için ilgili anlamlılık testi (Bağımsız örneklem t-testi) yapılmıştır. Yapılan analiz neticesinde ulaşılan sonuçlar Tablo 18’de sunulmuştur.

**Tablo 18:**Cinsiyete Göre Matematik Umutsuzluk Puanlarının Karşılaştırılması (Bağımsız Örneklem t-Testi)

| Varyanslar         | F    | Sig. | T      | Df       | p (2-tailed) | Ort. Fark | Std. Hata Fark | %95 GA (Alt - Üst) |
|--------------------|------|------|--------|----------|--------------|-----------|----------------|--------------------|
| Eşit varsayılmış   | .018 | .894 | -4.206 | 1982     | <.001        | -4.776    | 1.135          | -7.003 / -2.549    |
| Eşit varsayılmamış |      |      | -4.190 | 1550.488 | <.001        | -4.776    | 1.140          | -7.012 / -2.540    |

Tablo 18 incelendiğinde görüldüğü üzere uygulanan Levene testi sonuçlarına göre  $p=.894$  bulunmuştur ve varyans homojenliği vardır. Bağımsız gruplar t testi sonucunda  $p>.001$  düzeyinde erkek ve kız öğrencilerin matematik umutsuzluk puanları arasında anlamlı farklılık söz konusudur. Bu farklılık kız öğrenciler lehine sonuçlanmış olup matematik umutsuzluk seviyeleri erkek öğrencilerinkinden daha fazladır.

Araştırmada, katılımcıların cinsiyetlerine göre matematik korkusu puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek amacıyla betimsel istatistikler ve bağımsız örneklem t testi yapılmıştır. Bu analizle erkek ve kız öğrencilerin matematik korkusu düzeylerinin karşılaştırılması hedeflenmiştir. Cinsiyete göre matematik korku puanlarının betimsel istatistikleri Tablo 19’da sunulmuştur.

**Tablo 19:** Cinsiyete Göre Matematik Korku Puanlarının Betimsel İstatistikleri

| Cinsiyet | N    | $\bar{x}$ | SS     | Std. Hata Ort. |
|----------|------|-----------|--------|----------------|
| Erkek    | 745  | 23.97     | 10.097 | .370           |
| Kadın    | 1238 | 27.41     | 9.658  | .275           |

Tablo 19’ da betimsel istatistikler incelendiğinde erkek öğrencilerin matematik korkusu puanlarının ortalaması 23.97 (SS = 10.10), kız öğrencilerin ise 27.41 (SS = 9.66) olarak bulunmuştur. Standart hata ortalaması erkeklerde .370, kızlarda ise .275’dir. Bağımsız örneklem t testi sonuçları incelenerek gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığı değerlendirilmiştir. Yapılan analiz neticesinde ulaşılan sonuçlar Tablo 20’de sunulmuştur.

**Tablo 20:** Cinsiyete Göre Matematik Korku Puanlarının Karşılaştırılması

| Varyanslar         | F     | Sig. | T      | Df       | p (2-tailed) | Ort. Fark | Std. Hata Fark | %95 GA (Alt - Üst) |
|--------------------|-------|------|--------|----------|--------------|-----------|----------------|--------------------|
| Eşit varsayılmış   | 1.649 | .199 | -7.551 | 1981     | <.001        | -3.440    | .456           | -4.334 / -2.547    |
| Eşit varsayılmamış |       |      | -7.468 | 1513.011 | <.001        | -3.440    | .461           | -4.344 / -2.537    |

Tablo 20 incelendiğinde elde edilen bulgulara göre kız ve erkek öğrencilerin matematik korkusu puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır ( $t(1981) = -7.551$ ,  $p < .001$ ). Ortalama fark -3.440 olup bu farkın standart hata değeri .456 olarak hesaplanmıştır. %95 güven aralığı ise [-4.334, -2.547] şeklindedir. Bu bulgular kız öğrencilerin lehinedir. Yani kız öğrencilerin matematik korkusu puanlarının erkek öğrencilere göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bu durum matematik korkusunun cinsiyete bağlı olarak değişiklik gösterebileceğini ve eğitim süreçlerinde bu farkın dikkate alınmasının önemini vurgulamaktadır.

## 5. SONUÇLAR, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Araştırmanın bu bölümünde ortaöğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik öğrenme stilleri, matematik umutsuzluk düzeyleri ve matematik korkusu arasındaki ilişkileri incelemeye yönelik olarak gerçekleştirilen araştırmanın temel bulguları özetlenmiş ve elde edilen araştırma bulguları doğrultusunda çeşitli öneriler sunulmuştur. Araştırma kapsamında yürütülen analizler doğrultusunda öğrencilerin bireysel öğrenme özellikleri ile duyuşsal eğilimleri arasındaki etkileşim değerlendirilmiş ve bu değişkenlerin eğitim sürecine yansımaları tartışılmıştır.

### 5.1. Sonuçlar ve Tartışma

#### 5.1.1. Öğrencilerin Öğrenme Stilleri ile Matematik Umutsuzluk Düzeyleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Çalışmanın birinci problemine ilişkin elde edilen bulgular öğrencilerin öğrenme stillerinden özellikle işitsel ve görsel stiller ile matematik umutsuzluk düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ancak zayıf düzeyde pozitif ilişkiler bulunduğunu ortaya koymuştur. İşitsel öğrenme stili ile matematik umutsuzluğu arasındaki korelasyon katsayısı  $r = .134$  görsel öğrenme stili ile matematik umutsuzluğu arasındaki korelasyon katsayısı ise  $r = .269$  olarak belirlenmiştir. Her iki ilişkinin anlamlılık düzeyi  $p < .001$  olduğundan bu sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmektedir. Ancak korelasyon katsayılarının 0.10–0.29 aralığında kalması ilişkinin zayıf düzeyde olduğunu göstermektedir (Tavşancıl 2010). Bu bulgular öğrencilerin sahip oldukları öğrenme stillerinin matematiksel süreçlerde yaşadıkları umutsuzluk duygularıyla kısmen ilişkili olabileceğini göstermektedir. Nitekim öğrenme stilleri bireylerin bilgiyi nasıl algıladıkları ve işledikleriyle doğrudan ilişkili olup akademik yaşantılarına, öz yeterlik algılarına ve duyuşsal tutumlarına doğrudan etki edebilmektedir (Güneş ve Gökçek 2012; Dikmen ve Tuncer 2020). Özellikle işitsel öğrenme stiline sahip bireylerin dinleyerek öğrenmeye yatkın olmaları buna karşın matematik öğreniminin daha çok görselleştirme ve sembol yorumlamaya dayanması bu öğrencilerde yeterlilik hissini azaltarak umutsuzluk düzeylerini yükseltebilir. Benzer şekilde görsel öğrenme stili olan öğrencilerin ise matematiğin soyut ve işlem odaklı yapısını anlamlandırmakta zorlanmaları duyuşsal tepki olarak umutsuzluğu tetikleyebilir. Tio'nun (2023) çalışmasında, Bloom Taksonomisine göre

öğrencilerin Genel Matematik dersindeki öğrenme yeterliliklerinin “hatırlama”, “anlama” ve “değerlendirme” düzeyleri dışında oldukça tatmin edici olduğu belirlenmiştir. Ayrıca aynı araştırmada öğrencilerin büyük çoğunluğunun görsel öğrenme stiline sahip olduğu ortaya konmuştur. Bu bulgu mevcut araştırma sonuçlarıyla da örtüşmektedir. Nitekim bu çalışmada da katılımcı öğrenciler arasında görsel öğrenenlerin oranı diğer stillere kıyasla daha yüksektir. Görsel öğrenen bireylerin matematik gibi sembollerle ve şekillerle ifade edilen derslerde daha etkili stratejiler geliştirebildiği bu nedenle bu alana ilgi ve başarı düzeylerinin yüksek olabileceği düşünülmektedir. Öte yandan bu bulgular sadece öğrenme stilleriyle açıklanamaz. Umutsuzluk, bireyin geleceğe yönelik beklentilerinin olumsuzlaşmasıyla bağlantılı karmaşık bir psikolojik süreçtir (Karaman ve Çoban 2013, s.80; Ceylan 2023). Özellikle sınav kaygısı, akademik baskı ve öz yeterlik düzeylerinin düşüklüğü gibi faktörler bireylerde öğrenme süreçleriyle eş zamanlı olarak duygusal gerilimleri artırabilmektedir (Ceyhan, 2004). Benzer şekilde Duman, Taşgın ve Özdağ (2009) yaptıkları araştırmada üniversite öğrencilerinin umutsuzluk düzeylerinin çeşitli psikososyal değişkenlerle anlamlı ilişki gösterdiğini tespit etmişlerdir. Bu kapsamda öğrenme stillerinin matematik umutsuzluğu üzerindeki etkisinin sınırlı ama anlamlı bir değişken olduğu bu etkinin ise bireysel, çevresel ve pedagojik unsurlarla birlikte değerlendirilmesi gerektiği söylenebilir. Dolayısıyla bu sonuçlar öğrenme stili ile duyuşsal faktörler arasındaki ilişkinin çok boyutlu ve dinamik yapısını ortaya koymakta ve eğitim ortamlarında bireysel farklılıkların daha kapsayıcı ve bütüncül yaklaşımlarla ele alınması gerektiğini vurgulamaktadır (Avaroğulları ve Şaman 2019).

Araştırmamızda öğrenme stilleri ile matematik umutsuzluğu arasındaki ilişki incelenmiştir. Sonuçlar doğrultusunda öğrencilerin öğrenme stillerinden özellikle işitsel ve görsel stiller ile matematik umutsuzluk düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ancak zayıf düzeyde pozitif ilişkiler bulunduğunu ortaya koymuştur. Ancak bu bulgu doğrudan aynı değişkenleri inceleyen çalışmaların eksikliği nedeniyle literatürdeki bazı dolaylı araştırmalarla karşılaştırılabilmektedir. Öğrenme stilleri üzerine yapılan çalışmalar genellikle bu kavramı farklı değişkenler açısından ele almıştır. Örneğin bazı araştırmalar öğrenme stillerini cinsiyet değişkeni açısından incelemiş ve çoğunlukla anlamlı bir farklılık bulamamıştır (Arslan ve Babadoğan 2005; Dikmen

2011; Poyraz vd 2012; Altun ve Yılmaz 2016; Avaroğulları ve Şaman 2019). Bununla birlikte Poyraz ve arkadaşlarının (2012) çalışmasında görsel öğrenme stiline sahip öğrencilerin akademik başarılarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Tufan'ın (2016) araştırmasında ise başarı düzeylerinin cinsiyete göre farklılık gösterdiği özellikle kız öğrencilerin daha başarılı olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca Dikmen ve Tuncer (2020) öğrenme stillerine dayalı öğretim uygulamalarının akademik başarıyı artırdığını belirtmiştir. Bu çalışmalar genel olarak öğrenme stillerinin başarı ve bireysel farklar üzerindeki etkisini vurgulamakla birlikte öğrenme stillerinin duyuşsal bir değişken olan matematikte umutsuzlukla ilişkisini doğrudan inceleyen çalışmalara rastlanmamıştır. Bu durum araştırmamızın literatüre katkısını ve özgünlüğünü göstermektedir.

### **5.1.2. Öğrencilerin Öğrenme Stilleri ile Matematik Korkusu arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi**

Araştırmanın ikinci problemi kapsamında yapılan korelasyon analizleri öğrencilerin öğrenme stilleri ile matematik korkusu düzeyleri arasında farklı düzeylerde ilişkiler olduğunu ortaya koymuştur. Elde edilen bulgulara göre öğrencilerin işitsel öğrenme stili ile matematik korkusu arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı ancak çok zayıf düzeyde bir ilişki bulunmuştur ( $r = .089$ ;  $p < .001$ ). Şen (2016), korelasyon katsayısının 0.20'nin altında olması durumunda ilişki düzeyinin çok zayıf olarak değerlendirilmesi gerektiğini belirtmiştir. Bu bağlamda her ne kadar anlamlı bir ilişki tespit edilse de bu ilişkinin gücünün oldukça sınırlı olduğu görülmektedir. Öğrencilerin dokunsal öğrenme stili ile matematik korkusu arasındaki ilişki ise anlamlı bulunmamıştır ( $r = .015$ ;  $p > .05$ ). Bu bulgu değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olmadığını ve dolayısıyla bu iki değişkenin birbirinden bağımsız olduğunu ortaya koymaktadır. Buna karşın görsel öğrenme stili ile matematik korkusu arasında elde edilen korelasyon katsayısı  $r = .232$  olup  $p < .001$  düzeyinde anlamlıdır. Bu değer düşük düzeyde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiyi ifade etmektedir. Cohen'e (1988) ve Büyüköztürk'e (2016) göre 0.20–0.39 aralığında kalan korelasyon katsayıları düşük düzeyde anlamlı ilişkiler olarak yorumlanmaktadır. Khoo, Jamaluddin, Osman ve Buchori'nin (2023) Malezya'da yürüttükleri çalışmada da ortaokul öğrencilerinin öğrenme stilleri ile matematik

kaygısı arasında orta düzeyde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Araştırmada elde edilen tüm korelasyonlar için ortalama p değeri .000 olarak bulunmuş ve bu da ilişkilerin tamamının anlamlı olduğunu ortaya koymuştur. Bu çalışmanın bulguları, öğrenme stilleri ile matematik korkusu arasında anlamlı ilişkiler bulunduğunu ve bu değişkenlerin birbirini etkileyebileceğini ortaya koymaktadır. Bu da mevcut araştırma bulgularıyla örtüşmektedir. Görsel öğrenme stiline sahip öğrencilerin matematiksel kavramları soyutlamakta ve yapılandırmakta zorlanmaları özellikle sözel açıklamaların baskın olduğu öğretim ortamlarında yeterince desteklenmemeleri durumunda matematik korkusunu artırabilir. Ancak ilişkinin düşük düzeyde olması görsel öğrenme stiline matematik korkusunu etkileyen tek ya da belirleyici bir unsur olmadığını göstermektedir. Bu sonuçlar öğrenme stillerinin bireylerin matematikle ilişkili duyuşsal özellikleri üzerinde etkili olabileceğini ortaya koymakla birlikte bu etkinin sınırlı kaldığını ve başka değişkenlerin de dikkate alınması gerektiğini göstermektedir.

Bu bağlamda literatürde yer alan bazı çalışmalar da mevcut bulguları destekler niteliktedir. Öztürk ve Şahin (2015) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin matematik sınavlarından aldıkları puanlar yükseldikçe matematik dersine yönelik tutumlarının da paralel olarak olumlu yönde geliştiği belirlenmiştir. Benzer şekilde Tufan (2016) tarafından yürütülen çalışmada öğrencilerin matematik dersi başarı puanlarının öğrenme stillerine göre anlamlı ölçüde farklılık gösterdiği ortaya konmuştur. Özellikle ayırtıran öğrenme stiline sahip öğrencilerin matematikteki başarı puanlarının özümseyen öğrenme stiline sahip öğrencilere kıyasla istatistiksel olarak anlamlı biçimde daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bunun yanı sıra Poyraz ve arkadaşları (2012), 7. sınıf öğrencileriyle gerçekleştirdikleri çalışmada öğrenme stilleri ile ders başarıları arasında anlamlı bir ilişki olduğunu belirlemişlerdir. Yapılan çalışmada görsel öğrenme stiline sahip öğrencilerin akademik başarılarının diğer öğrenme stillerini benimseyen öğrencilere kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur.

Bu bulgular, öğrenme stillerinin hem bilişsel (başarı) hem de duyuşsal (korku, tutum) boyutlarda öğrencilerin matematik dersine ilişkin deneyimlerini etkileyebileceğini göstermektedir. Ancak bu etkinin düzeyinin çoğu zaman düşük veya

sınırlı olduğu ve başka bireysel ya da çevresel faktörlerin de göz önünde bulundurulması gerektiği unutulmamalıdır.

### **5.1.3. Matematik Umutsuzluğu İle Matematik Korkusu Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi**

Araştırmada elde edilen bulgular öğrencilerin matematik umutsuzluğu ile matematik korkusu puanları arasında yüksek düzeyde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur ( $r=.780$ ,  $p<.001$ ). Bu bulgu matematik korkusunun öğrencilerin geleceğe dönük beklentilerini olumsuz etkilediğini ve bunun da umutsuzluk düzeylerini artırdığını göstermektedir. Bu sonuç Ulakçı'nın (2024) matematik eğitimi bağlamında gerçekleştirdiği çalışmadaki bulgularla örtüşmektedir. Ulakçı'nın araştırmasında matematik korkusunun öğrencilerin akademik güdülenmelerini ve öz yeterlilik algılarını etkileyerek öğrenme sürecine yönelik umutsuzluk geliştirmelerine neden olabileceği belirtilmiştir. Bu durum duyuşsal faktörlerin öğrencilerin akademik tutumları üzerinde belirleyici olduğunu vurgulamaktadır. Benzer şekilde Solak'ın (2011) ilköğretim öğrencileriyle yaptığı çalışmada da matematik korkusunun öğrencilerin öğrenmeye karşı olumsuz tutum geliştirmelerine yol açtığı özellikle düşük başarı beklentisi ve kaygı gibi etkenlerin zamanla umutsuzluk hissini pekiştirdiği belirtilmiştir. Bu bulgular araştırmamızdaki yüksek korelasyon katsayısının yalnızca rastlantısal bir durum olmadığını matematik korkusu ile umutsuzluk arasında güçlü bir bağın bulunduğunu ortaya koymaktadır.

Davarcıoğlu'nun (2008) ortaöğretim öğrencileriyle yaptığı araştırmada ise matematik korkusunun öğrenme sürecini engelleyerek öğrencilerde tükenmişlik, kaygı ve başarısızlık duygularına sebep olduğu bu durumda umutsuzlukla birleşerek öğrencilerin akademik motivasyonunu düşürdüğü vurgulanmıştır. Dede ve Dursun (2008) da ilkokulda öğrenim gören çocukların matematik kaygılarının orta seviyede bulunduğunu belirtmiştir. Öztop ve Toptaş (2017) ise dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik korkusu düzeylerini ve bu korkuların nedenlerini incelemiş ve elde ettikleri veriler öğrencilerin çoğunun matematik dersine yönelik belirgin bir korku geliştirmediğini göstermiştir. Aynı doğrultuda Kinay (2011) ilkokul ikinci kademe öğrencilerinin matematiğe karşı korkularının düşük düzeyde olduğunu ortaya koyarken Keklikçi (2011) de ilköğretim öğrencilerinin matematik korku düzeylerini

düşük olarak bulmuştur. Öte yandan öğrencilerin yüksek düzeyde korku yaşadığını ortaya koyan çalışmalardan biri olan Şenol ve arkadaşlarının (2015) araştırmasında öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda öğrencilerin matematik korkusu geliştirme nedenleri incelenmiştir. Bu korkunun en çok öğrencinin bireysel özelliklerinden ardından ise çevresel faktörlerden kaynaklandığı belirtilmiştir.

Bu bağlamda mevcut bulgular korkunun bireylerde sadece kısa vadeli bir kaçınma davranışı yaratmadığını aynı zamanda daha derin bir umutsuzluk hissine zemin hazırladığını ortaya koymaktadır. Sonuç olarak araştırma bulguları öğrencilerin matematik korkusunu yaşadıkça matematiğe dair başarı beklentilerinin azaldığını bununla bireylerde umutsuzluk duygusunu artırdığını göstermektedir. Bu durum özellikle ortaöğretim döneminde olan öğrenciler için duyuşsal boyutta destekleyici ve psikolojik danışmanlık çalışmalarının önemini ortaya koymaktadır.

#### **5.1.4. Öğrencilerin Matematik Umutsuzluk Ve Matematik Korku Puanlarının Sınıf Düzeyleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi**

Araştırma kapsamında yapılan analizler sonucunda öğrencilerin matematik umutsuzluk ve matematik korkusu puanlarının sınıf düzeyine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaştığını göstermektedir. Matematik umutsuzluğu değişkenine ilişkin yapılan tek yönlü ANOVA analizi sonucunda  $p = .011 < .05$  olarak bulunmuş ve bu bulgu öğrencilerin sınıf düzeylerine göre umutsuzluk düzeylerinde anlamlı bir fark olduğunu göstermiştir. Scheffe testi sonuçları incelendiğinde ise bu farklılığın yalnızca 9. ve 10. sınıf öğrencileri arasında anlamlı olduğu görülmüştür ( $p = .028$ ). Bu sonuç 10.sınıf öğrencilerinin matematik umutsuzluğu düzeylerinin 9.sınıf öğrencilerine kıyasla daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Bu durum sınıf düzeyinin ilerlemesiyle birlikte öğrencilerin matematik ile ilgili olumsuz duyguların artığına işaret etmektedir. Bu bulgu, Çetin'in (2020) araştırmasıyla paralellik göstermektedir. Çetin'in çalışmasında matematik kaygısının sınıf düzeyine göre değişimi incelenmiş ve 10. ile 11. sınıf öğrencileri arasında 11. sınıflar lehine anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır. Bu farklılığın nedeni olarak 11. sınıfta yapılan alan seçimi ve bu doğrultuda öğrencilerin matematik derslerine yönelik tutumlarındaki değişim gösterilmiştir. Ayrıca Taşdemir'in (2015) de belirttiği gibi İleri Matematik dersi seçen öğrencilerde konuların zorlaşması, Temel Matematik dersi seçen

öğrencilerde ise düşük başarı düzeyleri, kaygı ve korkunun artmasında etkili olabilir. 12. sınıf öğrencilerinin matematik korkusunun yüksek çıkması ise yaklaşan üniversite sınavlarının yarattığı baskı ve stresle ilişkilendirilebilir. Dolayısıyla hem mevcut araştırmamızın bulguları hem de önceki çalışmalar sınıf düzeyinin matematik korkusu ve kaygısı üzerinde belirleyici bir faktör olabileceğini ortaya koymaktadır. Sınıf düzeyine göre matematik umutsuzluk puanlarındaki farklılıkları inceleyen bir başka çalışma ise Park ve arkadaşları(2021) tarafından yürütülen araştırmadır. Çalışmada meslek lisesi öğrencilerinin sınıf kademelerine göre matematik umutsuzluk düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar gözlemlenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre 9. sınıfta okuyan öğrencilerin matematik umutsuzluk puan ortalaması en düşük iken ( $\bar{x} = 93.82$ ) 12. sınıf öğrencilerinin ortalama puanlarının en yüksek düzeyde olduğu görülmüştür. ANOVA testi sonuçları bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ortaya koymuştur [ $F(3, 258) = 7.997, p < .05$ ]. Özellikle 10. ve 12. sınıf öğrencilerinin umutsuzluk düzeylerinin diğer sınıflara kıyasla daha yüksek olması dikkat çekicidir. Bu bulgu mevcut araştırmamızda sınıf seviyesine göre matematik umutsuzluk puanlarının farklılaştığını gösteren sonuçlarla örtüşmektedir. Araştırmamızda da 10. sınıf öğrencilerinin umutsuzluk düzeylerinin anlamlı şekilde yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu durum ortaöğretim sürecinde sınıf seviyesi ilerledikçe öğrencilerin matematikle ilgili beklenti ve duygularında daha fazla olumsuzluk yaşadığını düşündürmektedir. Özellikle sınav baskısı, soyut konuların artışı ve akademik başarının önem kazanması gibi faktörler üst sınıf düzeylerinde umutsuzluk duygusunu tetikleyebilmektedir. Bu nedenle matematik dersi kazanımları sınıf düzeyine göre yeniden değerlendirilmeli ve öğrencilerin duyuşsal ihtiyaçlarını gözeten destekleyici yaklaşımlar geliştirilmelidir.

Ancak literatürde elde ettiğimiz bulgularla çelişen sonuçlara da rastlanmaktadır. Örneğin, Taşdemir (2018) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada lise öğrencilerinin sınıf seviyelerine göre matematik dersine yönelik umutsuzluk puan ortalamaları incelenmiş ve 9. sınıf öğrencilerinin umutsuzluk düzeylerinin diğer sınıflara göre nispeten yüksek olduğu görülmesine rağmen bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir [ $F(2, 284) = .322, p > .05$ ]. Araştırma bulgularına göre sınıf seviyesinin öğrencilerin matematik umutsuzluk düzeyleri üzerinde belirleyici bir etkisi bulunmamaktadır. Bu farklılık araştırma örneklemi kullanılan ölçekler veya

uygulama tarihleri gibi değişkenlerden kaynaklanabileceği gibi bölgesel veya kurumsal farklılıklara da işaret edebilir. Bu nedenle sınıf seviyesine bağlı olarak umutsuzluk düzeylerinin değişip değişmediğini değerlendirmek için daha kapsamlı farklı bölgelerden örneklerle desteklenen çalışmalar yapılması önem arz etmektedir.

Literatür incelendiğinde Kula (2008) tarafından yapılan araştırmada Endüstri Meslek Lisesi öğrencilerinin saldırganlık ve umutsuzluk düzeyleri arasındaki ilişki araştırılmış ancak öğrencilerin yaşları ile umutsuzluk düzeyleri arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Benzer şekilde Dereli ve Kabataş (2009) tarafından sağlık yüksekokulu öğrencileriyle yapılan çalışmada da öğrencilerin umutsuzluk düzeyleri ile yaşları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Literatürde yapılan araştırmalar sınıf düzeylerinden ziyade daha çok yaş aralığına göre umutsuzluk düzeylerine bakılmıştır. Benzer şekilde matematik korkusu değişkenine ilişkin ANOVA sonucunda da  $p < .001$  bulunmuş ve sınıf kademelerine göre anlamlı farklılık gösterdiği saptanmıştır. Scheffe testi sonuçları doğrultusunda bu farklılığın yalnızca 10.sınıf ile 12.sınıf öğrencileri arasında anlamlı olduğu saptanmıştır. Bulgular 10.sınıf öğrencilerinin 12.sınıf öğrencilerine göre daha yüksek matematik korkusu düzeyine sahip olduğunu göstermektedir. Diğer sınıf seviyeleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu bulgular öğrencilerin lise hayatının başlarında matematiğe karşı daha yoğun duyuşsal tepkiler yaşadığını ve bu durumun zamana bağlı olarak azalabileceğini düşündürmektedir.

Literatürde doğrudan ortaöğretim sınıf düzeyine göre matematik korkusu ve umutsuzluğu birlikte inceleyen çalışmalar sınırlıdır. Ancak farklı sınıf seviyelerine yönelik yapılan çalışmalar mevcuttur. Örneğin Davarcıoğlu (2008) tarafından ortaöğretim 9. sınıf öğrencileriyle yürütölen çalışmada öğrencilerin matematik korkusu puanlarının orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların matematikle ilgili olumlu ifadelerle katılım oranlarının düşük olduğu ders dışında matematikle ilgilenmedikleri ve matematikle ilgili bir mesleği tercih etme eğiliminde olmadıkları görölmüştür. Bu sonuçlar öğrencilerin matematik dersine karşı zamanla olumsuz bir tutum geliştirebildiklerini ve bu durumun korku ya da umutsuzluk gibi duyuşsal

tepkilere yol açabileceğini göstermektedir. Bu bulgu mevcut araştırmada özellikle 10. sınıf öğrencilerinde gözlenen yüksek matematik korkusu düzeyiyle örtüşmektedir.

Sınıf düzeyine göre duyuşsal değişkenlerin farklılaşıp farklılaşmadığını ele alan çalışmalar mevcut araştırmanın bulgularını destekler niteliktedir. Örneğin, Yenilmez ve Özbey (2006) tarafından yapılan çalışmada farklı okul türlerinden (özel ve devlet) 5, 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygı düzeyleri incelenmiş ve sınıf düzeyinin öğrencilerin matematik kaygısında anlamlı farklılık oluşturduğu belirlenmiştir. Araştırmada okul türü ve cinsiyet gibi bazı demografik değişkenlere göre anlamlı fark görülmemesine rağmen sınıf düzeyi ve akademik başarı gibi değişkenlerin matematik kaygısıyla anlamlı ilişkiler gösterdiği ortaya konmuştur. Bu bulgular mevcut araştırmada sınıf düzeyine göre matematik korkusu ve umutsuzluk puanlarında görülen farklılaşmaları desteklemektedir. Benzer şekilde Başar ve Doğan'ın (2020) araştırmasında da kız öğrencilerin matematik korku düzeylerinin erkek öğrencilere kıyasla daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Benzer şekilde Aydoğ ve Kılıç (2025) 'da araştırmalarında öğrencilerin cinsiyetlerine göre matematik başarılarında anlamlı bir farklılık görülmezken, matematik korkusu açısından kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha yüksek düzeyde korku yaşadığı belirlenmiştir.

Bununla birlikte literatürde sınıf düzeyine göre matematik kaygısı veya korkusunun anlamlı farklılık gösterip göstermediğini inceleyen bazı araştırmalarda mevcut çalışmamızdan farklı sonuçlara ulaşılmıştır. Örneğin Dursun ve Dede (2008) tarafından gerçekleştirilen çalışmada Sivas il merkezinde 6. 7. ve 8. sınıflarda öğrenim gören ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri incelenmiş ve sınıf kademelerine göre anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Araştırmada kullanılan ölçek aracılığıyla öğrencilerin kaygı düzeylerinin genel olarak orta düzeyde olduğu belirlenmiş ancak sınıf ve cinsiyet gibi demografik değişkenlerin bu değişken üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır. Bu bulgu, mevcut araştırmamızda belirlenen sınıf düzeyine göre anlamlı fark bulunan bulgularla örtüşmemektedir. Bu durum örneklem farklılığıyla kullanılan ölçme araçları ya da sınıf düzeyi tanımının ortaokul ve lise düzeyleri arasında değişmesi gibi metodolojik farklılıklarla açıklanabilir.

Bu bağlamda mevcut araştırma özellikle ortaöğretim düzeyinde sınıf seviyesinin öğrencilerin matematik korkusu ve umutsuzluk düzeyleri üzerindeki etkisini bütüncül biçimde ele alarak literatüre yeni bir katkı sunmaktadır. Daha önce birlikte değerlendirilmemiş bu iki değişkenin aynı örnekleme incelenmiş olması çalışmanın özgün yönlerinden biridir.

#### **5.1.5. Öğrencilerin Matematik Umutsuzluk Ve Matematik Korku Puanlarının Cinsiyete Göre Değerlendirilmesi**

Araştırma kapsamında yapılan analizler sonucunda öğrencilerin matematik umutsuzluk ve matematik korkusuna ilişkin puanların, bireylerin cinsiyetlerine göre değişiklik gösterdiği ve bu farkın anlamlı olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin matematik umutsuzluklarının cinsiyete göre değişip değişmediğini belirlemek amacıyla yapılan bağımsız gruplar t-testi sonucunda varyansların homojen olduğu görülmüştür (Levene testi  $p = .894$ ). Elde edilen sonuçlara göre erkek ve kız öğrencilerin matematik umutsuzluk puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ( $p > .001$ ). Bu farklılık kız öğrenciler lehinedir. Başka bir deyişle kız öğrencilerin matematik umutsuzluk düzeyleri erkek öğrencilere göre daha yüksek düzeydedir. Benzer şekilde öğrencilerin matematik korkularının cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için yapılan bağımsız gruplar t-testi sonucunda da varyansların homojen olduğu görülmüştür (Levene testi  $p = .199$ ). Analiz sonuçlarına göre kız ve erkek öğrencilerin matematik korku puanları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ( $p > .001$ ). Bu farklılık da yine kız öğrenciler lehine olup kız öğrencilerin matematik korkusu düzeylerinin erkek öğrencilere kıyasla daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bu bulgular kız öğrencilerin matematikle ilişkili duyuşsal tepkilerinde erkek öğrencilere göre daha yoğun olumsuzluk yaşadıklarını ortaya koymakta ve cinsiyetin bu tür duyuşsal değişkenler üzerinde etkili olabileceğini düşündürmektedir. Araştırmamızda elde edilen bulgular kız öğrencilerin matematik umutsuzluk düzeylerinin erkek öğrencilere kıyasla anlamlı düzeyde daha yüksek olduğunu göstermiştir. Literatürde Başar ve Doğan'ın (2020) araştırmasında da kız öğrencilerin matematik korku düzeylerinin erkek öğrencilere kıyasla daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Benzer şekilde Aydoğ ve Kılıç (2025) 'da araştırmalarında öğrencilerin cinsiyetlerine göre matematik başarılarında anlamlı bir farklılık görülmezken, matematik korkusu açısından kız öğrencilerin erkek öğrencilere

göre daha yüksek düzeyde korku yaşadığı belirlenmiştir. Yüksel ve Şahin (2008) tarafından yapılan araştırmada da kız öğrencilerin matematik korkularının erkek öğrencilere kıyasla daha yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlar mevcut çalışmamızın bulgularıyla örtüşmektedir. Aslanargün ve arkadaşlarının (2016) çalışması ise erkek öğrencilerin matematikte daha başarılı olduğunu ortaya koymuş bu da dolaylı olarak kız öğrencilerin daha fazla kaygı ve korku yaşamasını açıklayabilecek bir durumdur. Zopluoğlu'nun (2013) araştırması da bu yönde benzer sonuçlara ulaşmıştır. Alizamar, Betri ve Putra (2020) tarafından yürütülen çalışmada kız öğrencilerin matematik kaygısını hem bilişsel hem de duyuşsal boyutta erkek öğrencilere göre daha yoğun yaşadığı ifade edilmiştir. Codorno, Mame ve Mame'nin (2016) araştırması da kız öğrencilerin matematik korkusunun erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda alan yazında yer alan bulguların büyük ölçüde mevcut araştırmanın sonuçlarını desteklediği söylenebilir.

Bu durum cinsiyetin matematikle ilişkili duyuşsal bir boyut olan umutsuzluk üzerinde etkili olabileceğini düşündürmektedir. Ancak literatürde bu konuya ilişkin yapılan çalışmalarda farklı bulgulara da ulaşılmıştır. Örneğin, Aras (2011) tarafından yürütülen çalışmada cinsiyet değişkenine bağlı olarak umutsuzluk düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Buna karşın Aktaş ve Alpay (2015) tarafından yapılan araştırmada erkek öğrencilerin umutsuzluk düzeylerinin kız öğrencilere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (erkekler için  $\bar{x} = 4.81$ , kızlar için  $\bar{x} = 3.76$ ;  $p < .05$ ). Benzer şekilde Duman ve arkadaşları (2009), Dereli ve Kabataş (2009), Şahin (2009), Uz Baş ve Kabasakal (2013), Şengül ve Güner (2011) ile Yıldız ve arkadaşları (2009), erkek öğrencilerin umutsuzluk düzeylerinin kız öğrencilere göre daha yüksek olduğunu ortaya koymuşlardır. Kula ve Saraç (2017) tarafından Ahi Evran Üniversitesi öğrencileri üzerinde yapılan çalışmada da kız öğrencilerin umutsuzluk puanları ortalamasının ( $\bar{x} = 4.51$ ), erkek öğrencilerinkinden ( $\bar{x} = 5.51$ ) anlamlı düzeyde düşük olduğu belirlenmiştir ( $p < .05$ ). Bu bulgular erkek öğrencilerin genel umutsuzluk düzeylerinin bazı örneklerde kızlardan daha yüksek olabileceğini göstermektedir. Yapılan çalışmanın bulgularını desteklemeyen araştırmalar da literatürde yer almaktadır. Aydın ve Keskin (2017), Davarcıoğlu (2008), Dede ve Dursun (2008), Dursun ve Bindak (2011), Keklikçi (2011), Kinay (2011), Peker ve Şentürk (2012), Yüksel-Şahin (2004) ve Zakaria ve arkadaşları (2012) tarafından yürütülen

çalışmalarda, cinsiyetin matematik korkusu üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde bazı araştırmalarda da cinsiyet değişkenine göre matematik umutsuzluğu düzeylerinde anlamlı bir farklılık görülmemiş. Kız ve erkek öğrencilerin umutsuzluk düzeylerinin benzer olduğu belirlenmiştir (Tümkiye 2005; Tekin ve Filiz 2008; şahin 2009; Kırımoğlu 2010; Yenilmez 2010; Aras 2011; Ulucan ve ark. 2011; Yiğiter ve Kuru 2016; Kula ve Saraç 2017).

Bu çeşitlilik bireylerin öğrenim gördükleri alanlara, akademik beklentilere ve toplumsal rol baskılarına bağlı olarak duyuşsal tepkiler geliştirebildiklerini göstermektedir. Özellikle performans odaklı veya yoğun sınav baskısının hissedildiği eğitim kademelerinde bu duygusal tepkiler farklılaşabilmektedir. Bu bağlamda mevcut çalışmamızda matematiğe dair kız öğrencilerde gözlenen yüksek umutsuzluk düzeyi diğer araştırmalarla karşılaştırıldığında cinsiyetin etkisinin bağlamsal olarak değişebileceğini ortaya koymaktadır.

#### **5.1.6.Genel Değerlendirme**

Bu araştırmanın bulguları öğrenme stilleri ile matematik korkusu ve umutsuzluğu arasındaki ilişkiyi ortaya koymak açısından önemlidir. Mevcut araştırma öğrenme stilleri ile matematik korkusu ve umutsuzluğu arasındaki ilişkiyi birlikte ele alan nadir çalışmalardan biri olması açısından literatüre önemli bir katkı sunmaktadır. Yapılan literatür taramasında öğrenme stilleri ile matematik korkusu veya umutsuzluk değişkenlerinin bireysel olarak ele alındığı çok sayıda çalışmaya rastlanmasına rağmen bu üç değişkenin bir arada incelendiği bütüncül bir araştırmaya ulaşılamamıştır. Bu durum çalışmanın özgünlüğünü ortaya koyarken aynı zamanda alandaki önemli bir boşluğa da işaret etmektedir. Öğrenme stillerinin bireylerin öğrenme sürecine etkisi üzerine yapılan çalışmalar (Gencel 2007; Kolb 1984) öğrenme sürecinin bireysel farklılıklardan etkilendiğini göstermektedir. Benzer şekilde matematik korkusu ve umutsuzluğunun öğrenci başarısı ve tutumları üzerinde etkili olduğunu ortaya koyan çok sayıda araştırma mevcuttur (Davarcıoğlu 2008; Solak 2011; Ulakçı 2024). Ancak bu değişkenlerin etkileşimli olarak değerlendirilmesi öğrencilerin hem bilişsel hem de duyuşsal yönlerinin birlikte ele alınmasına olanak sağlamaktadır. Bu kapsamda mevcut araştırma sonuçlarının hem kuramsal hem de uygulamalı çalışmalar açısından yeni bir bakış açısı kazandırdığı söylenebilir.

## 2.Öneriler

Elde edilen bulgulara dayanarak aşağıdaki öneriler sunulabilir:

- ✓ Araştırma bulgularına göre 12.sınıf öğrencilerinin matematik korku düzeyleri 10.sınıf öğrencilerine kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Bu durum sınav baskısı ve gelecek kaygısının korku düzeylerini artırabileceğini göstermektedir. Bu nedenle özellikle üst sınıf öğrencilerine yönelik rehberlik çalışmaları ve stresle başa çıkma becerilerini destekleyen programlar geliştirilebilir.
- ✓ Matematik öğretmenleri öğrencilerin öğrenme farklılıklarının farkında olarak bireyselleştirilmiş öğretim stratejileri geliştirmelidir. Görsel öğrenen öğrenciler için görsellerle desteklemeli öğretim materyalleri, işitsel öğrenenler için işitsel materyallerle, dokunsal öğrenenler için uygulamalı etkinliklerin olduğu öğretim yöntemleri geliştirebilirler. Başka bir öneri de farklı öğrenme stilleri envanterleri kullanılarak karşılaştırmalar yapılabilir.
- ✓ Eğitim programlarında öğrenme stili farkındalığına yönelik içeriklere daha fazla yer verilerek öğretmen adaylarının bu konuda yetkinlik kazanmaları sağlanmalıdır.
- ✓ Kız öğrencilerin matematik umutsuzluğunun daha yüksek çıkması nedeniyle toplumsal cinsiyet rolleri ve beklentileri üzerine çalışmalar yapılabilir.
- ✓ Bu araştırmada yalnızca öğrenme stilleri, matematik korkusu ve umutsuzluğu incelenmiştir. Gelecek çalışmalarda öğrencilerin akademik başarıları, motivasyonları, öz-yeterlik algıları gibi duyuşsal ve bilişsel diğer değişkenler de dahil edilerek daha kapsamlı modeller oluşturulabilir.
- ✓ Gelecekte yapılacak çalışmalarda öğrencilerin öğrenim gördükleri okul türlerine göre (Fen lisesi, Anadolu lisesi, Meslek Lisesi v.b) öğrenme stillerinin dağılımı ile matematik korkusu ve umutsuzluk düzeylerinin farklılaşıp farklılaşmadığı karşılaştırmalı olarak analiz edilebilir.
- ✓ Çalışma Bingöl il merkezindeki 7 eğitim kurumuyla sınırlı olduğundan gelecekte farklı coğrafi bölgelerde ve çeşitli sosyo-kültürel yapıya sahip öğrenci gruplarında benzer araştırmalar gerçekleştirilerek sonuçların genellenebilirliği artırılabilir.

## KAYNAKLAR

- Abay, C. 2018. 9- 10 ve 11. Sınıf öğrencilerinin umutsuzluk düzeyleri ile stresle başa çıkma tarzları arasındaki ilişkinin incelenmesi: Cizre Örneği. Eğitim Kuram Ve Uygulama Araştırmaları Dergisi, 4(3), 88-99.
- Adıgüzel, A. 2022. Kuramdan Uygulamaya: Öğretimde Yöntemsel Yaklaşım ve Öğrenme Süreçleri, Stratejiler, Yaklaşımlar, Modeller, Yöntemler ve Teknikler. Eğitim Yayınevi. ISBN 978-6258341638
- Ağır, M. 2007. Üniversite Öğrencilerinin Bilişsel Çarpıtma Düzeyleri ile Problem Çözme Becerileri ve Umutsuzluk Düzeyleri Arasındaki İlişki. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Akbaş, E. 2018. Öğretmenlerin Bakış Açısıyla İlköğretimle Başlayan Matematik Korkusu Nedenlerinin ve Çözüm Önerilerinin İncelenmesi. International E-Journal of Educational Studies, 2(3), 12-25. <https://doi.org/10.31458/iejcs.405144>
- Akdağ, M., 2011. SPSS’de istatistiksel analizler. Malatya, 2011. İys. İnönü. edu. tr/webpanel/dosyalar/669/file/SPSS(04.02.2024)
- Aktaş, I., & Alpay, D. D. 2015. Abant izzet baysal üniversitesi beden eğitimi ve spor yüksekokulunda öğrenim gören öğrencilerinin umutsuzluk düzeyleri. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 15(1),15–24. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2015.15.1-5000128592>
- Altıntaş, E., İlgün, Ş., ve Taşgin, H. 2022. Öğrencilerde matematik korkusu ile ilgili ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının görüşlerinin incelenmesi. Manisa Celal Bayar Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 10(2), 223-237. <https://doi.org/10.52826/mcbuefd.1190720>
- Andy Field 2013. Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics (4th ed.). Sage Publications.
- Aras, A. 2011.Müzik bölümü lisans öğrencilerinin umutsuzluk düzeylerinin belirlenmesi: Hacettepe Üniversitesi Ankara Devlet Konservatuarı Örneği. Gazi Üniversitesi. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 31(2), 509-524.
- Akkaya, O. 2019. Sınıf Öğretmenlerinin Bilinçli Farkındalık ve Umutsuzluk Düzeyleri Arasındaki İlişki. Yüksek Lisans Tezi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırşehir.
- Akbay, E. 2021. Ortaokul Matematik Öğretmeni Adaylarının Problem Oluşturma Becerilerinin Öğrenme Stillerine Göre İncelenmesi. Yüksek lisans tezi, Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli

- Alizamar, A., Sonia, R., Betri, A., & Putra, F. W. 2020. Rasch analysis: Students' mathematics anxiety and symptoms. Jurnal Aplikasi IPTEK Indonesia, 4(1), 27-34. <https://doi.org/10.24036/4.14342>
- Alkan, V. 2010. Matematikten nefret ediyorum! [ı hate mathematics!]. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı 28, 189-199.
- Altun, H. & Yılmaz, S. 2016. İlköğretim matematik öğretmenliği lisans öğrencilerinin türev konusundaki akademik başarıları ile öğrenme stilleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi. Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, 7 (13), 161-182. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/baebd/issue/31813/349093>
- Alp, E. 2019. Lise öğrencilerinin matematik başarısızlığına neden olan faktörlerin belirlenmesi. Journal of International Social Research, 12(64), 352-363.
- Alp, F.B. 2019. Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Öğrencilerinin Matematik Başarılarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Aras, A. 2011. Müzik bölümü lisans öğrencilerinin umutsuzluk düzeylerinin belirlenmesi: Hacettepe Üniversitesi Ankara Devlet Konservatuvarı örneği. Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 31(2), 509-524.
- Arslan B, Babadoğan C. 2005. İlköğretim 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerinin Öğrenme Stilllerinin Akademik Başarı Düzeyi, Cinsiyet ve Yaş ile İlişkisi. Eurasian Journal of Educational Research, 0(21), 35 - 48.
- Arslangilay, A. S. 2015. Öğretim ilke ve yöntemleri. (Ed. S. Güven ve M. A. Özerbaş), Öğrenme ve öğretim stilleri içinde (s. 59-113), Ankara: Pegem Akademi.
- Aslanargün, E. Bozkurt, S. ve Sarioğlu, S. 2016. The impacts of socioeconomic variables on the academic success of the students, Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 9(3), 214-234
- Aşkar, P. ve Akkoyunlu, B. 1993. Kolb Öğrenme Stili Envanteri. Eğitim ve Bilim. (87) 37- 47.
- Aydın, E., Delice, A., Dılmaç, B., ve Ertekin, E. 2009. İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Matematik Kaygı Düzeylerine Cinsiyet, Sınıf ve Kurum Değişkenlerinin Etkileri. Elementary Education Online, 8(1), 231-242. <http://ilkogretim-online.org.tr>
- Aydın, M. & Keskin, İ. 2017. 8. Sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. Kastamonu Eğitim Dergisi, 25 (5), 1801-1818.
- Aydoğ, A., ve Kılıç, R. 2025. İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin matematik başarıları ile matematik korkuları arasındaki ilişki. Trakya Eğitim Dergisi, 15(2), 690-712. <https://doi.org/10.24315/tred.1499939>

- Babadoğan, C. 2000. Öğretim Stili Odaklı Ders Tasarımı Geliştirme. Milli Eğitim Dergisi, sayı:147, ss61-63.
- Başar, M. & Doğan, M. 2020.Öğrencilerin Matematik Korkusunun İncelenmesi. Turkish Journal of Educational Studies, 7 (3) , 1-26. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/turkjes/issue/57942/731145>
- Başar, M., & Doğan, M. C. 2020. Öğrencilerin matematik dersine ilişkin korku nedenlerini belirlemeye yönelik bir ölçeğin geliştirilmesi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 20(1), 644-658. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2020.20.52925-650846>
- Baloğlu, M. 2001.Matematik korkusunu yenmek. Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi, 1(1), 59–76.
- Bengiç, G. 2008. İlköğretim 6. ve 7. sınıf Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri İle Sosyal Bilgiler Dersindeki Başarıları Arasındaki İlişki. Yüksek lisans tezi, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.
- Bekdemir, M. 2014.Meslek yüksekokulu öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin ve başarılarının değerlendirilmesi. Erzincan University Journal of Science and Technology, 2(2), 169-189.
- Boydak, A., 2001. Öğrenme Stilleri. Beyaz Yayınları.
- Boydak, H. A. 2015. Öğrenme stilleri (Vol. 136). Beyaz Yayınları.
- Büyüköztürk, Ş. 2002. Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı (2. baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş. 2016. Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum. Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş. (2021). Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı (28. baskı). Ankara: Pegem Akademi
- Byrd, P. 1982. A descriptive study of mathematics anxiety: Its nature and antecedents. Unpublished Doctoral Thesis, Indiana University.
- Bonner, R.L., and Rich, A.1988. Negative life stress, social problemsolving self-appraisal, and hopelessness: Implications for suicide research. Cognitive Therapy and Research, 12(6),549-556.
- Cadorna, E D., Mame, T. G. and Mame, M G. 2016. Pathological fear of students in mathematics: Gender differences, Asia Pacific Journal of Social and Behavioral Sciences 13, 1-13
- Ceyhan, A. 2004.Ortaöğretim alan öğretmenliği tezsiz yüksek lisans programına devam eden öğretmen adaylarının umutsuzluk düzeylerinin incelenmesi. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 4(1), 91-101.
- Ceylan, B. 2023. Umutsuzluk ve kaygının turizmde kariyer yapma isteği üzerine etkisi: Turizm eğitimi alan öğrenciler üzerine bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.

- Chen, G., Wu, J., & Yao, G. 2018. Influence of hopelessness on academic achievement among senior high school students in China: The mediator role of academic self-efficacy. *Frontiers in Psychology*, 9, 1-8.
- Choi, K., & Suk, H.-J. (2016). Dynamic lighting system for the learning environment: Performance of elementary students. *Optics Express*, 24(10), A907–A922. <https://doi.org/10.1364/OE.24.00A907>
- Claxton, C. S., and Raston, S. 1978). Learning styles: Implications for improving educational practices. *Journal of Research and Development in Education*, 12(2), 10–17.
- Cohen, J. 1988. *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cornett, C. E. 1983. Constructivism: A paradigm for older learners. ERIC Clearinghouse on Adult, Career, and Vocational Education.
- Çağırğan, D. ve Arslan, Ç. 2018. Öğretmen adaylarının matematiğin kullanıldığı alanlar ve günlük yaşam ilişkisine ilişkin görüşleri. 1. Uluslararası Eğitim ve Sosyal Bilimlerde Yeni
- Çetin, B., Bars, M., ve Bars, E. 2015. Matematik umutsuzluk ölçeğinin güvenirlik ve geçerlik çalışması. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(53), 163–172. <https://doi.org/10.17755/esosder.80096>
- Çetin, F., Bars, Y., ve Bars, I. 2015. The development of a scale for measuring mathematics hopelessness of elementary school students. *Journal of Education and Training Studies*, 3(2), 118-125.
- Çetin, F., Açıkgöz, K., ve Güven, B. 2016. An investigation of mathematics achievement and hopelessness levels of primary school students in terms of various variables. *Education and Science*, 41(184), 19-32.
- Çetin, İ. 2020. Ortaöğretim öğrencilerinin matematik umutsuzluğunu yordayan değişkenler: Matematik kaygısı, matematiğe yönelik motivasyonel inançlar, matematik başarısı (Köşk ilçesi örneği). Yüksek lisans tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Çelik, H. 2016. Matematik eğitiminin önemi ve temel prensipleri. Gazi Kitabevi.
- Çelik, F., & Şahin, H. 2011. Beden eğitimi ve spor öğretmenliği öğretmen adaylarının cinsiyet ve öğrenim gördükleri sınıf düzeyleri bakımından öğrenme stillerinin incelenmesi (MAKÜ örneği). *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31, [23-38].
- Çetinkaya, M. 2023. Öğrenme Stilleri. Öğrenmede Bireysel Farklılıklar, 61.
- Çoban, A. E., ve Karaman, N. G. 2013. Interpersonal cognitive distortions, the level of anxiety and hopelessness of university students. *Journal of Cognitive-Behavioral Psychotherapy and Research*, 2(2), 78–88.
- Davarcıoğlu, P. 2008. Ortaöğretim dokuzuncu sınıf öğrencilerinin matematik korkuları. Yüksek lisans tezi, Abant Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Programları ve Öğretimi Ana Bilim Dalı.

- De Bello, T. C. 1990. Learning style: Five key issues. *Research in the Schools*, 7(2), 1-7
- Dede, Y. ve Dursun, Ş. 2008. İlköğretim II. kademe öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin incelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* XXI (2), 295-312.
- Dereli, F. ve Kabataş, S. 2009. Sağlık Yüksekokulu Son Sınıf Öğrencilerinin İş Bulma Endişeleri Ve Umutsuzluk Düzeylerinin Belirlenmesi. *Yeni Tıp Dergisi*. 26. 31-36.
- Dikmen, M., ve Tuncer, M. 2020. Öğrenme Stiline Dayalı Eğitimin Akademik Başarıya Etkisi. *Ege Eğitim Dergisi*, 21(1), 71-88. <https://doi.org/10.12984/eegefd.695452>
- Dikmen, T. G. 2011. Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stillerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(1), 52-74. <http://dergi.adu.edu.tr/egitimbilimleri/>
- Dinçer, B. 2013. İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Mesleğe Karşı Tutum, Algı ve Umutsuzluk Düzeylerinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Duatepe, A., ve Çilesiz, Ş. 1999. Matematik tutum ölçeği (Korku alt boyutu). *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*.
- Duman, S., Taşgın, Ö., & Özdağ, S. 2009. Beden eğitimi ve spor yüksekokulu spor yöneticiliği bölümünde okuyan öğrencilerin umutsuzluk düzeylerinin incelenmesi. *selçuk üniversitesi beden eğitimi ve spor bilim dergisi*, 11 (3), 27-32.
- Dunn, R., Claxton, C. S., and Murrell, P. H. 1987. Learning style: State of the art. *National Association of Secondary School Principals*.
- Dunn, R. S. ve Dunn, K. J. 1979. Learning styles/teaching styles: Should they ...can they ... be matched? *Educational Leadership*, 36(4), 238-244.
- Dunn, R., and Griggs, S. A. 1998. *Multiculturalism and learning style: Teaching and counseling adolescents*. Praeger.
- Dursun, Ş. ve Bindak, R. 2011. İlköğretim II. kademe öğrencilerinin matematik kaygılarının incelenmesi. *CÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 35(1), 18-21.
- Doğan, P. 2014. Resim öğretmeni adaylarının umutsuzluk düzeylerinin incelenmesi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 36(36), 115-127.
- Dursun, Ş., ve Bindak, R. 2011. İlköğretim II. kademe öğrencilerinin matematik kaygılarının incelenmesi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 35(1), 18-21.
- Ege Üniversitesi Biyoistatistik. 2020. Korelasyon analizi. [https://biyoistatistik-med.ege.edu.tr/files/biyoistatistik-med/icerik/20\\_Korelasyon\\_Analizi.pdf](https://biyoistatistik-med.ege.edu.tr/files/biyoistatistik-med/icerik/20_Korelasyon_Analizi.pdf)

- Ekici, G. 2013. Gregorc ve Kolb Öğrenme Stili Modellerine göre Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stilllerinin Cinsiyet ve Genel Akademik Başarı Açısından İncelenmesi [The Analysis of Teacher Candidates' Learning Styles in Terms of Gender and Overall Academic Success According to Gregorc and Kolb Learning Style Models]. *Eğitim ve Bilim*, 38(167).
- Ersoy, E., ve Küçükkaragöz, H. .D. 2010. Öğretmen adaylarının umutsuzluk düzeylerinin bazı değişkenlere göre belirlenmesi. *Education Sciences*, 5(4), 1534-1542.
- Ersoy, S.2003.İlköğretim 6, 7, 8.sınıf Öğrencilerinin İngilizce Dersindeki Başarılarına Göre Öğrenme Stilleri Ve Çalışma Alışkanlıklarının İncelenmesi. Yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Erden, M. ve Altun, S. 2006. Öğrenme stilleri. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
- Evin Gencil, İ. 2007. Kolb'un deneyimsel öğrenme kuramına dayalı öğrenme stilleri envanteri-III'ü Türkçeye uyarlama çalışması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(2), 120–139.
- Felder R. M. and Silverman, L. 1988. Learning and Teaching Styles in Engineering Education. *Engineering Education*. 78 (7), 674-681.
- Felder, R. M. 1993. Reaching to Second Tier: Learning and Teaching Styles in College Science Education. *College Science Teaching*. 23 (5), 286-290.
- Felder, R. M. and Henriques, E. R. 1995. Learning and Teaching Styles in Foreign and Secon Language Education. *Foreing Language Annals*. 28 (1), 21-31.
- Felder, R. M., and Silverman, L. K. 2002. Learning and Teaching Styles in Engineering Education. *Journal of Engineering Education*, 78(1). URL: <http://www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/Papers/LS-1988.pdf>
- Fennema, E., and Sherman, J. A. 1976. Fennema–Sherman Mathematics Attitudes Scales: Instruments designed to measure attitudes toward the learning of mathematics by males and females. *Catalog of Selected Documents in Psychology*, 6(1), 31–40.
- Field, A. 2013. *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics* (4th ed.). Sage.
- Fowler, F. J. 2008. *Survey research methods* (4th ed.). Sage Publications.
- Gençöz, T. 1998. *Kriz dergisi*, 6-2, 9-12.
- Given, B. K. (1977). A study of learning styles and attitudes. *Journal of Educational Research*, 70(4), 191–197.
- Gregorc, A. F. 1984. *Mind Styles: Characteristics and Self-Assessment*. Gregorc Associates.
- Gregorc, A. F. 2005. *The Gregorc style delineator: Development, technical and administration manual*. Gregorc Associates.

- Guild, P. B., and Garger, S. 1998. *Marching to different drummers: Learning styles in the classroom* (3rd ed.). Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD).
- Güneş, G., ve Gökçek, T. 2012. Pedagojik formasyon öğrencilerinin öğrenme stilleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi* (Journal of Research in Education and Teaching), 1(4), 28. ISSN:2146-9199.
- Güneş, F. ve Taştan Akdağ, S. 2017. İlköğretim öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri ile matematik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Journal of Education and Training Studies*, 5(4), 23-32.
- Güneş, T., ve Taştan Akdağ, F. 2017. Lise öğrencilerinin fizik dersine yönelik umutsuzluk düzeyleri. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 3 (2) , 499-507.
- Gündüz-Çetin, İ. ve Saracaloğlu, A. S. 2021. Ortaöğretim öğrencilerinin matematik umutsuzluğunun çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *TEBD*, 19(2), 950-971. <https://doi.org/10.37217/tebd.909422>
- Güven, B. 2004. Fen ve teknoloji öğretmenlerinin öğrenme stilleri ve öğrenme stillerine göre öğretim yaptıklarına ilişkin öğrenci görüşleri. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Güven, B., ve Kürüm, B. 2006. İlköğretim öğrencilerinin matematik derslerindeki öğrenme stillerinin öğretmen görüşleriyle değerlendirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 31(138), 50-62.
- González-Pianda, J. A., Fernández-Cueli, M., Rodríguez, S., and Valle, A. 2002. Evaluación de la resiliencia en estudiantes de educación secundaria [Evaluation of resilience in high school students]. *Revista de Psicodidáctica*, 10(1), 39-54.
- Gourgey, A. F. 1985. The relationship of misconceptions about math and mathematical self conception to math anxiety and statistics performance. *Resource in Education*, 20, 7.
- Green, G. W. 1999. *Çocuğuma matematiği nasıl anlatırım?*. Çev., A. Yurdaçalış. İstanbul, Beyaz Yayınları
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., and Tatham, R. L. 2013. *Multivariate Data Analysis*. Pearson Education Limited.
- Hill, J. R. 1976. Learning styles and student achievement. *Journal of Educational Psychology*, 68(3), 327-332.
- Hunt, D. E. (1979). Learning styles: Issues and approaches. *National Association of Secondary School Principals Bulletin*, 63(421), 60-65.
- Hatırasu, İ. ve Erbaş, A. K. 2012. Umutsuzluk, akademik başarı ve benlik saygısı ilişkisi. *Educational Administration: Theory and Practice*, 18(3), 431-449.
- Kannien, E., 2009. Learning Styles and Elearning. Master of Science Thesis. Tampere University Of Technology Master's Degree Programme in Electrical engineering.

- Keefe, J. W. 1979. Learning style: An overview. In J. W. Keefe (Ed.), Student learning styles: Diagnosing and prescribing programs (pp. 1–17). National Association of Secondary School Principals.
- Keefe, J. W. 1987. Learning style: Cognitive and thinking skills. National Association of Secondary School Principals.
- Keklikçi, H. 2011. İlköğretim öğrencilerinin matematik korkuları üzerine bir araştırma. Yüksek lisans tezi. Gazi Osmanpaşa Üniversitesi, Tokat.
- Keskin Samancı, N. ve Özer Keskin, M. 2007. Felder ve Soloman öğrenme stili indeksi: Türkçeye uyarlanması ve geçerlik-güvenirlilik çalışması. Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD), 8(2), 37–54.
- Khoo, N. A., Jamaluddin, N. Y., Osman, S., and Buchori, A. 2024. Exploring the interaction between learning styles and mathematics anxiety among secondary school students: A correlational study in Southern Malaysia. Journal of Technology and Science Education, 14(3), 683–700. <https://doi.org/10.3926/jotse.2224>
- Kırımoğlu H. 2010. Türkiye’deki Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu son sınıf öğrencilerinin istihdam sorunu açısından umutsuzluk düzeylerinin incelenmesi. Kastamonu Education Journal. 18(1):37-46.
- Kinay, İ. 2011. İlköğretim II. kademe öğrencilerinin matematik dersine yönelik korkuları (Diyarbakır ili örneği). [Yüksek lisans tezi. Dicle Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Kiriş Avaroğulları, A., ve Şaman, B. 2019. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının öğrenme stilleri ile eleştirel düşünme eğilimleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi (Journal of Educational Sciences), DOI: 10.21764/maeuefd.584183
- Kiriş Avaroğulları, A., ve Şaman, B. 2020. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stilleri İle Eleştirel Düşünme Eğilimleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi(53), 411-434. <https://doi.org/10.21764/maeuefd.584183>
- Klavas, A. 1994. Learning styles and teaching styles: A practical guide. ERIC Digest, ED375261.
- Kolb, D., 1984. Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development. Englewood Cliffs, NJ. Prentice Hall.
- Kolb, A. ve Kolb, D. 2005. Learning Styles and Learning Spaces: Enhancing Experiential Learning in Higher Education. Academy of Management Learning & Education, 4 (2), 193–212.
- Koç-Erdamar, G. 2015. Öğretim ilke ve yöntemleri (Ed. Y. Budak), Öğrenme stratejileri ve öğrenme stilleri içinde (s. 285-326), Ankara: Pegem Akademi.
- Köklü, N., Büyüköztürk, Ş., ve Çokluk-Bökeoğlu, Ö. 2000. Sosyal bilimler için istatistik. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

- Kurbanoglu, S., ve Akkoyunlu, B. 2008. Bilgi Yönetimi Bölümü öğrencilerinin öğrenme stilleri [Learning Styles of the Students of the Department of Information Management]. *Türk Kütüphaneciliği*, 22(3), 296-307.
- Kula, S. 2008. Endüstri Meslek Lisesindeki öğrencilerin saldırganlık durumu ve umutsuzluk düzeyleri arasındaki ilişki (Yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi).
- Küçük, Y. 2001. İşitme Engelli Çocukların Topluma Uyum Sorunları ve Umutsuzluk Düzeylerinin Belirlenmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü
- Legendre, R. 1993. Styles cognitifs et styles d'apprentissage. *Revue canadienne de psychologie expérimentale*, 47(3), 177-193. <https://doi.org/10.1037/h0078784>
- Marshall, C. 1990. The Power of the Learning Styles Philosophy. *Educational Leadership*, 48(2), p62.
- Mutlu, A. 2008. Öğrencilerin öğrenme stillerinin belirlenmesi ve öğretim yöntemleriyle ilişkilendirilmesi. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Mutlu M., Aydoğdu M., 2003. Fen Bilgisi Eğitiminde Kolb'un Yaşantısal Öğrenme Yaklaşımı, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2003, 13(13), 15-29.
- Oğuztürk, Ö., Akça, F., ve Şahin, G. 2011. Üniversite Öğrencilerinde Umutsuzluk Düzeyi ile Problem Çözme Becerileri Arasındaki İlişkinin Bazı Değişkenler Üzerinden İncelenmesi. *Klinik Psikiyatri*, (14), 85- 93.
- Oktar-Ergür D., 2000. Hacettepe Üniversitesi Dört Yıllık Lisans Programlarındaki Öğrenci ve Öğretim Üyelerinin Öğrenme Stilllerinin Karşılaştırılması, *Eğitim ve Bilim*, 25(118), 57-66.
- Obilor, E. I., and Amadi, E. C. (2018). Test for significance of Pearson's correlation coefficient. *International Journal of Innovative Mathematics, Statistics and Energy Policies*, 6(1), 11-23. Retrieved from <https://www.ijsr.net/archive/v11i10/SR22915140002.pdf>
- Özcakır Sümengil, Ö., Çağlayan, K. T., ve Kartal, A. 2015. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Korkuları [Fear of Mathematics of Pre-Service Primary School Teachers]. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)*, 30(2), 69-80.
- Özgen, K., Ay, M., Kılıç, Z., Özsoy, G., ve Alpay, F. N. 2017. Ortaokul öğrencilerinin öğrenme stilleri ve matematiksel problem çözmeye yönelik tutumlarının incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(41), 215-244.
- Özmen, D., Dündar, P.E., Çetinkaya, A.Ç., Taşkın, O., ve Özmen, E. 2008. Lise Öğrencilerinde Umutsuzluk ve Umutsuzluk Düzeyini Etkileyen Etkenler, *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, (9), 8-15.

- Öztop, F. ve Toptaş, V. 2017. İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik korkusu ve altında yatan sebepler. *International Journal of Education Technology and Scientific Researches*, 2(3),162-173. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ijetsar/issue/31142/338296>
- Öztürk, Y., ve Şahin, Ç. 2015. Matematiğe ilişkin akademik başarı, öz-yeterlilik ve tutum arasındaki ilişkilerin belirlenmesi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 31, 343–366. <https://doi.org/10.9761/JASSS2621>
- Park, S., Geçe, İ., Çelik, İ., ve Keyikpınar, R. 2021. Matematik öğretmen adaylarının matematiğe yönelik tutumları ile matematik kaygıları arasındaki ilişki. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 85, 301-317.
- Park, F., Geçe, E., Çelik, S., ve Keyikpınar, S. 2021. Meslek lisesi öğrencilerinin matematik umutsuzluk düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Eğitimde Yeni Yaklaşımlar Dergisi*, 4(2), 57-75.
- Patureau, V. 1990. Styles d'apprentissage et ordinateur. In R. Duda & P. Riley (Eds.), *Learning Styles* (pp. 117–126). Presses universitaires de Nancy.
- Peker, M. 2005. İlköğretim Matematik Öğretmenliğini Kazanan Öğrencilerin Öğrenme Stilleri ve Matematik Başarısı Arasındaki İlişki [The Relationship Between Learning Styles And Mathematics Achievement: Students' Acquiring Primary Mathematics Teacher Education]. *Eurasian Journal of Educational Research*, 21, 200-210
- Peker, M. ve Şentürk, B. 2012. İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin matematik kaygılarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı 34, 21-32.
- Pekrun, R., Lichtenfeld, S., Marsh, H. W., Murayama, K., and Goetz, T. 2017. Achievement emotions and academic performance: Longitudinal models of reciprocal effects. *\*Child Development*, 88\*(5), 1653–1670. <https://doi.org/10.1111/cdev.12704>
- Petrini, C. M. 1990. The influence of learning style on student achievement. *Journal of Learning Styles*, 3(2), 35–42.
- Poyraz, C., Çağırğan Gültan, D., ve Soytürk, İ. 2012. Öğrenme Stilllerinin İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarısı Üzerine Etkisi. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 1-11.
- Reyes, L. H. 1984. Affective variables in mathematics education. *The Elementary School Journal*, (84), 558- 581.
- Scales, A. Y. 2000. The Effect of Learning Style, Major, and Gender on Learning Computer-aided Drawing in an Introductory Engineering/Technical Graphics Course. Unpublished PhD thesis, North Carolina State University.
- Searson, M., and Dunn, R. 2001. Translating learning style theory into professional practice. *Theory Into Practice*, 40(2), 86-92.

- Sengodan, V., and Iksan, Z. H. 2012. Students' learning styles and intrinsic motivation in learning mathematics. *Asian Social Science*, 8(16), 17–28. <https://doi.org/10.5539/ass.v8n16p17>
- Schober, P., Boer, C., and Schwarte, L. A. 2018. Correlation coefficients: Appropriate use and interpretation. *Anesthesia and Analgesia*, 126(5), 1763–1768. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000002861>
- Scheffé, H. 1953. A method for judging all contrasts in the analysis of variance. *Biometrika*, 40(1–2), 87–104. <https://doi.org/10.2307/2333102>
- Schunk, D. H., Meece, J. L., and Pintrich, P. R. 2014. *Motivation in education: Theory, research, and applications* (4th ed.). Pearson
- Shield, B., and Dockrell, J. 2008. The effects of classroom and environmental noise on children's academic attainment. 9th International Congress on Noise as a Public Health Problem (ICBEN).
- Smith, J. Q. 1981. Search effort and the detection of faults. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 34(2), 181–193. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8317.1981.tb00627.x>
- Smith, S. S. 1997. *Early Childhood Mathematics*. Boston: Allyn and Bacon.
- Solak, S. Ü. 2011. İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin matematik korkusu (Yüksek lisans tezi, Uşak Üniversitesi, Uşak).
- Söylemez, M., & Kinay, İ. 2012. İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin matematik dersine yönelik korkularının bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Elektronik Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(1).
- StatCOE, 2017. Understanding analysis of variance (*ANOVA*). Air Force Institute of Technology. [https://www.afit.edu/stat/statcoe\\_files/ANOVA%20Final.pdf](https://www.afit.edu/stat/statcoe_files/ANOVA%20Final.pdf)
- Şahin, C., 2009. Eğitim fakültesinde öğrenim gören öğrencilerin umutsuzluk düzeyleri. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, vol.27, 271-286.
- Şanlı, Kula, K., ve Saraç, T. 2017. Üniversite Öğrencilerinin Umutsuzluk Düzeylerinin İncelenmesi: Ahi Evran Üniversitesi Örneği. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(1), 1-16. <https://doi.org/10.17494/ogusbd.330620>
- Şengül, S., ve Güner, P. 2012. İlköğretim Matematik Öğretmenliği Programına Devam Eden Öğretmen Adaylarının Umutsuzluk Düzeylerinin İncelenmesi. X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Niğde: Niğde Üniversitesi.
- Şen, S. 2016. Korelasyon [Sunum dosyası]. Erişim adresi: <https://sedatsen.com/wp-content/uploads/2016/11/7-sunum.pdf>
- Şimşek, Ö. F., 2002. Öğretmen adaylarının öğrenme stillerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

- Şimşek, N. 2002. BİG 16 Öğrenme Biçimleri Envanteri. Eğitim Bilimleri ve Uygulama. 1 (1), 33-47.
- Şenol, A., Dünder, S., Kaya, İ., Gündüz, N., vd. 2015. Investigation of secondary school mathematics teachers' opinions on mathematics fear / Ortaokul matematik öğretmenlerinin matematik korkusu ile ilgili görüşlerinin incelenmesi. Eğitimde Kuram Ve Uygulama, 11(2), 653-672. <https://doi.org/10.17244/eku.78893>
- Taşdemir, C. 2015. Ortaokul öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin incelenmesi. Batman Üniversitesi Yaşam ve Bilim Dergisi, 5(1), 1-12.
- Taşdemir, C. 2018. Lise öğrencilerinin matematik dersine yönelik umutsuzluk düzeylerinin incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(65), 195–206. <https://doi.org/10.17755/esosder.316163>
- Tavşancıl, E. 2010. Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi (4. baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Temel H. 2012. İlköğretim 4-8 Fen Ve Teknoloji Ve Matematik Öğretim Programlarının Fen ve Matematik Entegrasyonuna Göre İncelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Tekin, M. ve Filiz, K. 2008. Beden eğitimi ve spor yüksekokullarının antrenörlük eğitimi ve spor yöneticiliği bölümlerinde öğrenim gören öğrencilerin umutsuzluk ve boyun eğici davranış düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Spormetre*. 5(1), 27-37.
- Tio, R. A. 2023. Learning competency and styles of senior high school students in general mathematics. *Psychology and Education Journal*, 13, 199–212.
- Turan, İ. 2015. Sınıf öğretmen adaylarının öğrenme stillerinin coğrafya dersine yönelik tutumlarına ve akademik başarıları üzerine etkileri. *Education Sciences*, 10(1), 1-16. <https://doi.org/10.12739/NWSA.2015.10.1.1C0629>
- Turan, S., ve Asal, Z. 2020. İlköğretim öğrencilerinin matematik öğrenme kaygılarının incelenmesi. *Journal of Human Sciences*, 17(3), 2129-2145.
- Tufan, M. 2016. Öğrenme stillerine göre öğrenme: Kavramsal bir inceleme. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 1-16.
- Tufan, F. 2016. Öğrenme stillerinin ve matematik dersine yönelik tutumların matematik dersinin başarısı üzerine etkisi (Master's thesis, Necmettin Erbakan Üniversitesi).
- Tümkaya, 2005. Ailesi yanında ve yetiştirme yurdunda kalan ergenlerin umutsuzluk düzeylerinin karşılaştırılması. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(4), 445-457.
- Türk Dil Kurumu. 2018. Güncel Türkçe Sözlük. Türk Dil Kurumu. 01.01.2024 tarihinde <http://tdk.gov.tr/> adresinden alınmıştır.
- Tobias, S. 1978. Overcoming math anxiety, Newyork, Norton.

- Ufuklar Kongresi Bildiriler Kitabı içinde (s. 527-537). İstanbul: İstanbul Bilim ve Araştırma Derneği. ISBN: 978-605-2132-21-0. DOI: 10.21733/ibad.475917.
- Ulakcı, C. 2024. 7. sınıf öğrenci velilerinin matematik eğitiminden beklentilerinin matematik korkusu, matematik öz-yeterlik algısı ve akademik güdülenme perspektifinden incelenmesi (Yüksek lisans tezi, Kafkas Üniversitesi, Kars).
- Ulucan, H., Kılınç, M., Kaya, K.ve Türkçapar, Ü. 2011 .Beden eğitimi spor yüksekokullarında öğrenimlerine devam eden öğrencilerin umutsuzluk veyaşam doyum düzeylerinin incelenmesi. Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi. 13(3): 349-356.
- Umay, A. 2003. Matematik öğretiminde öğrenme güçlüğü olan öğrencilere destek verilmesi. Eğitim ve Bilim, 28(126), 27-36.
- Uz Baş, A. ve Kabasakal, Z.2013. Öğretmen adaylarının umutsuzluk ve algılanan sosyal destek. Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi.2(1), 19-25.
- Virtanen, E. 2024. Math anxiety and its relation to arithmetic achievement in primary school and across the transition to lower secondary school [Doctoral dissertation, University name if known]. <https://www.researchgate.net/publication/385698724>
- Yenilmez, K. ve Özbey, N. 2006. Özel okul ve devlet okulu öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri üzerine bir araştırma. Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 19(2), 431-448.
- Yenilmez, K. 2010.Ortaöğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik umutsuzluk düzeyleri. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education), 38, 307-317.
- Yetim, H. 2008. Öğretim ilke ve yöntemleri (Ed. Ş. Tan), Öğrenme stilleri içinde (s. 181-219), Ankara Pegem Akademi Yayınları.
- Yetgin, O., ve Kara, A. 2018. Ortaöğretim Öğrencilerinin Matematik Kaygısı ve Öğrenmeye İlişkin Tutumlarının İncelenmesi. Yaşadıkça Eğitim, 32(2), 16–27. Geliş tarihi gönderen <https://journals.iku.edu.tr/yed/index.php/yed/article/view/77>
- Yüksel-Şahin, F. 2004.Ortaöğretim öğrencilerinin ve üniversite öğrencilerinin matematik korku düzeyleri. Eğitim Bilimleri ve Uygulama Dergisi, 3(5), 57-7.
- Yeşilyurt, E. 2019. Öğrenme Stili Modelleri: Teorik Temelleri Bağlamında Kapsayıcı Bir Derleme Çalışması. Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi-International Journal of Society Researches, 9(14), 20. DOI: 10.26466/opus.603506. <http://opusjournal.net>
- Yeşilyurt, E. 2019. Kuramsal Temelleri Açısından Öğretim Stratejilerinin Temel Özellikleri: Bir Derleme Çalışması. Disiplinlerarası Eğitim Araştırmaları Dergisi, 3(5), 57–78.
- Yeşilyurt, E. 2020. Tam Öğrenme Yaklaşımı. İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi, 9(2), 1548–1580.

- Yeşilyurt, Ç. 2021. Matematik Felsefesi ve Matematiksel Düşünmeye Yönelik Uzman Görüşleri. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 40(1), 459–470.
- Yıldız, M., Tekin, M., Lök, S., Taşgın, Ö. ve Mehtap, B. 2009. The surveying of the social comparison and hopelessness levels of students who study at the physical education academy. *Ovidus University Annals*. 9(2), 217-221.
- Yiğiter, K. 2016. Matematik öğretiminde öğretmenlerin umutsuzluk düzeyleri ve öğrenci başarıları arasındaki ilişki. *İlköğretim Online*, 15(3), 924-939.
- Yiğiter, K., Kuru, M. 2016. Lise son sınıf öğrencilerinin umutsuzluk düzeylerinin incelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, Cilt: 5, No: 27, 235-239., ISSN: 2146-9199
- Yüksel-Şahin, F. 2004. Ortaöğretim öğrencilerinin ve üniversite öğrencilerinin matematik korku düzeyleri. *İstanbul Üniversitesi Eğitim Bilimleri ve Uygulama Dergisi*, 3(5), 57-74.
- Van de Walle, J. A. 2004. Elementary and middle school mathematics: Teaching developmentally (5th ed.). Pearson Education.
- Veznedaroğlu, L ve Özgür, O. 2005. "Öğrenme Stilleri: Tanımlamalar, Modeller ve İşlevleri", *İlköğretim-Online*, 4(2), 2005, 1-16, [http://ilkogretimonline.org.tr/vol4say2/v04s02m1 .pdf](http://ilkogretimonline.org.tr/vol4say2/v04s02m1.pdf)
- Zakaria, E., Zain, N. M., Ahmad, N. A., and Erlina, A. 2012. Mathematics anxiety and achievement among secondary school students. *American Journal of Applied Sciences*, 9(11), 1828-1832. <https://doi.org/10.3844/ajassp.2012.1828.1832>
- Zopp, M. A. 1999. Math Anxiety: The Adult Student and the Community College, Unpublished Ed.D Thesis, Northern Illinois University.
- Zopluoğlu, C. 2013. V. uluslararası matematik ve fen eğilimleri araştırması (TIMSS) Türkiye değerlendirmesi: Matematik, *Setaanaliz*, 64, 4-14
- Wadhwa, R. R., and Marappa-Ganeshan, R. (2023, January 16). Statistical notes for clinical researchers: The independent samples t-test. National Center for Biotechnology Information.

## EKLER

### EK-1: Etik Kurul İzni

Evrak Tarih ve Sayısı: 01.07.2024-E.105055



T.C.  
AĞRI İBRAHİM ÇEÇEN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Hukuk Müşavirliği



Sayı : E-95531838-050.99-105055  
Konu : Etik Kurul Kararı

01.07.2024

Sayın Dr. Öğr. Üyesi Ömer Sinan CAN

İlgi : Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğünün 07.06.2024 tarih ve 103673 sayılı yazısı

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğünün ilgi yazısına istinaden Dr. Öğr. Üyesi Ömer Sinan CAN'ın danışmanlığında yüksek lisans öğrencisi Reyhan YILDIZ'ın "Ortaöğretim Öğrencilerinin Öğrenme Stillerinin Matematikte Korku ve Umut Düzeyleri ile İlişkisinin İncelenmesi" başlıklı bilimsel araştırması Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulunca incelenmiş olup, 27.06.2024 tarih ve 256 sayılı karar ile söz konusu araştırmaya izin verilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim.

Prof. Dr. Metin AKGÜN  
Etik Kurulu Başkanı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu : \*BSEBCYMLP\* Pin Kodu : 54703

Belge Takip Adresi : [https://ebys.agri.edu.tr/enVision/Validate\\_Doc.aspx?](https://ebys.agri.edu.tr/enVision/Validate_Doc.aspx?)

Adres : Fırat Mah. Yeni Üniversite cad. No:2 AE/1 04100 Merkez, Ağrı - Türkiye  
Telefon : 0472 215 98 63 Faks:0472 216 20 08  
e-Posta : hukukburosu@agri.edu.tr Web : www.agri.edu.tr  
Kep Adresi : agribrahimcecenuniversitesi@hs01.kep.tr

Bilgi için : Yılmaz SABUNCU  
Unvanı : Şube Müdürü  
Tel No : 1280



## EK-2: Araştırma İzinleri



Anadolu Lisesi Müdürlüğüne



Başvuru No: MEB.TT.2024.001553

Uygulama Yapılacak MEB Teşkilatının Kurum Kodu:

T.C. Kimlik No:

Adı Soyadı: REYHAN YILDIZ

Araştırmanın Adı: Ortaöğretim Öğrencilerinin Öğrenme Stillerinin Matematikte Korku ve Umut Düzeyleri İle İlişkisinin İncelenmesi

Araştırmanın Niteliği: Yüksek Lisans Tezi

Araştırmanın Örnekleme / Çalışma Grubu: Öğrenci

Uygulama Yapılacak MEB Teşkilatı: Mehmet Akif Ersoy Anadolu Lisesi

Uygulama Yapılacak Birim: Anadolu Lisesi

Uygulama Yapılacak İl: BİNGÖL

Veri Toplama Aracının Başlığı: ÖĞRENME STİLLERİ ENVANTERİ-MATEMATİK UMUTS -MATEMATİK DERSİNE YÖNELİK KORKU ÖLÇEĞİ (MUÖ)-

Araştırma Uygulama İzninin Kabul Tarihi: 18.04.2025

Araştırmanın Uygulama İzninin Bitiş Tarihi: 18.04.2026

Yukarıda kimliği yazılı araştırmacı "Araştırma Uygulama İzinleri Genelgesine (2024/41)" göre belirtilen kapsamda araştırmasını yapmayı taahhüt etmiştir. Araştırmacının bilgi ve belgelerinin uygunluğu kontrol edilmiş olup araştırma uygulama izni BİNGÖL İl Millî Eğitim Müdürlüğü tarafından onaylanmıştır.

NOT: Okul/kurum yöneticileri tarafından "Araştırma Uygulama İzni" belgesinin ve veri toplama araçlarının (araçlardaki maddelerinin) modülde yer alan belge ve araçlarla aynı olduğu kontrol edilmelidir. Belgeler aynı olmadığı durumda araştırma uygulama izni verilmeyecektir.

\* Başvuru detayını görüntülemek ve belgeyi doğrulamak için <https://arastirmaiznleri.meb.gov.tr/belge-dogrula> bağlantısını kullanınız.

- Araştırma Uygulama İzinleri Başvuru ve Değerlendirme Sistemi -



Anadolu Lisesi Müdürlüğüne



Başvuru No: MEB.TT.2024.001553

Uygulama Yapılacak MEB Teşkilatının Kurum Kodu:

T.C. Kimlik No:

Adı Soyadı: REYHAN YILDIZ

Araştırmanın Adı: Ortaöğretim Öğrencilerinin Öğrenme Stillerinin Matematikte Korku ve Umut Düzeyleri İle İlişkisinin İncelenmesi

Araştırmanın Niteliği: Yüksek Lisans Tezi

Araştırmanın Örneklem / Çalışma Grubu: Öğrenci

Uygulama Yapılacak MEB Teşkilatı: Atatürk Anadolu Lisesi

Uygulama Yapılacak Birim: Anadolu Lisesi

Uygulama Yapılacak İl: BİNGÖL

Veri Toplama Aracının Başlığı: ÖĞRENME STİLLERİ ENVANTERİ-MATEMATİK UMUTS -MATEMATİK DERSİNE YÖNELİK KORKU ÖLÇEĞİ (MUÖ)-  
ÖLÇEĞİ (MUÖ)-

Araştırma Uygulama İzininin Kabul Tarihi: 18.04.2025

Araştırmanın Uygulama İzininin Bitiş Tarihi: 18.04.2026

Yukarıda kimliği yazılı araştırmacı "Araştırma Uygulama İzinleri Genelgesine (2024/41)" göre belirtilen kapsamda araştırmasını yapmayı taahhüt etmiştir. Araştırmacının bilgi ve belgelerinin uygunluğu kontrol edilmiş olup araştırma uygulama izni BİNGÖL İl Millî Eğitim Müdürlüğü tarafından onaylanmıştır.

NOT: Okul/kurum yöneticileri tarafından "Araştırma Uygulama İzni" belgesinin ve veri toplama araçlarının (araçlardaki maddelerinin) modülde yer alan belge ve araçlarla aynı olduğu kontrol edilmelidir. Belgeler aynı olmadığı durumda araştırma uygulama izni verilmeyecektir.

\* Başvuru detayını görüntülemek ve belgeyi doğrulamak için <https://arastirmaizninleri.meb.gov.tr/belge-dogrula> bağlantısını kullanınız.

- Araştırma Uygulama İzinleri Başvuru ve Değerlendirme Sistemi -



\_\_\_\_\_ Anadolu Lisesi Müdürlüğüne



Başvuru No: MEB.TT.2024.001554

Uygulama Yapılacak MEB Teşkilatının Kurum Kodu:

T.C. Kimlik No:

Adı Soyadı: REYHAN YILDIZ

Araştırmanın Adı: Ortaöğretim Öğrencilerinin Öğrenme Stillerinin Matematikte Korku ve Umut Düzeyleri İle İlişkisinin İncelenmesi

Araştırmanın Niteliği: Yüksek Lisans Tezi

Araştırmanın Örneklem / Çalışma Grubu: Öğrenci

Uygulama Yapılacak MEB Teşkilatı: Yunus Emre Anadolu Lisesi

Uygulama Yapılacak Birim: Anadolu Lisesi

Uygulama Yapılacak İl: BİNGÖL

Veri Toplama Aracının Başlığı: ÖĞRENME STİLLERİ ENVANTERİ-MATEMATİK UMUTS -MATEMATİK DERSİNE YÖNELİK KORKU ÖLÇEĞİ-  
ÖLÇEĞİ (MUÖ)-

Araştırma Uygulama İzininin Kabul Tarihi: 01.11.2024

Araştırmanın Uygulama İzininin Bitiş Tarihi: 01.11.2025

Yukarıda kimliği yazılı araştırmacı "Araştırma Uygulama İzinleri Genelgesine (2024/41)" göre belirtilen kapsamda araştırmasını yapmayı taahhüt etmiştir. Araştırmacının bilgi ve belgelerinin uygunluğu kontrol edilmiş olup araştırma uygulama izni BİNGÖL İl Millî Eğitim Müdürlüğü tarafından onaylanmıştır.

NOT: Okul/kurum yöneticileri tarafından "Araştırma Uygulama İzni" belgesinin ve veri toplama araçlarının (araçlardaki maddelerinin) modülde yer alan belge ve araçlarla aynı olduğu kontrol edilmelidir. Belgeler aynı olmadığı durumda araştırma uygulama izni verilmeyecektir.

\* Başvuru detayını görüntülemek ve belgeyi doğrulamak için <https://arastirmaiznleri.meb.gov.tr/belge-dogrula> bağlantısını kullanınız.

- Araştırma Uygulama İzinleri Başvuru ve Değerlendirme Sistemi -



Kız Anadolu İmam Hatip Lisesi Müdürlüğüne



Başvuru No: MEB.TT.2024.001554

Uygulama Yapılacak MEB Teşkilatının Kurum Kodu:

T.C. Kimlik No:

Adı Soyadı: REYHAN YILDIZ

Araştırmanın Adı: Ortaöğretim Öğrencilerinin Öğrenme Stillerinin Matematikte Korku ve Umut Düzeyleri İle İlişkisinin İncelenmesi

Araştırmanın Niteliği: Yüksek Lisans Tezi

Araştırmanın Örneklem / Çalışma Grubu: Öğrenci

Uygulama Yapılacak MEB Teşkilatı: Cumhuriyet Kız Anadolu İmam Hatip Lisesi

Uygulama Yapılacak Birim: Anadolu İmam Hatip Lisesi

Uygulama Yapılacak İl: BİNGÖL

Veri Toplama Aracının Başlığı: ÖĞRENME STİLLERİ ENVANTERİ-MATEMATİK UMUTS -MATEMATİK DERSİNE YÖNELİK KORKU ÖLÇEĞİUZLUK ÖLÇEĞİ (MUÖ)-

Araştırma Uygulama İzninin Kabul Tarihi: 01.11.2024

Araştırmanın Uygulama İzninin Bitiş Tarihi: 01.11.2025

Yukarıda kimliği yazılı araştırmacı "Araştırma Uygulama İzinleri Genelgesine (2024/41)" göre belirtilen kapsamda araştırmasını yapmayı taahhüt etmiştir. Araştırmacının bilgi ve belgelerinin uygunluğu kontrol edilmiş olup araştırma uygulama izni BİNGÖL İl Millî Eğitim Müdürlüğü tarafından onaylanmıştır.

NOT: Okul/kurum yöneticileri tarafından "Araştırma Uygulama İzni" belgesinin ve veri toplama araçlarının (araçlardaki maddelerinin) modülde yer alan belge ve araçlarla aynı olduğu kontrol edilmelidir. Belgeler aynı olmadığı durumda araştırma uygulama izni verilmeyecektir.

\* Başvuru detayını görüntülemek ve belgeyi doğrulamak için <https://arastirmaiznleri.meb.gov.tr/belge-dogrula> bağlantısını kullanınız.

- Araştırma Uygulama İzinleri Başvuru ve Değerlendirme Sistemi -



Kız Anadolu İmam Hatip Lisesi Müdürlüğüne



Başvuru No: MEB.TT.2024.001554

Uygulama Yapılacak MEB Teşkilatının Kurum Kodu:

T.C. Kimlik No:

Adı Soyadı: REYHAN YILDIZ

Araştırmacının Adı: Ortaöğretim Öğrencilerinin Öğrenme Stillerinin Matematikte Korku ve Umut Düzeyleri İle İlişkisinin İncelenmesi

Araştırmacının Niteliği: Yüksek Lisans Tezi

Araştırmacının Örnekleme / Çalışma Grubu: Öğrenci

Uygulama Yapılacak MEB Teşkilatı: Rabia Hatun Kız Anadolu İmam Hatip Lisesi

Uygulama Yapılacak Birim: Anadolu İmam Hatip Lisesi

Uygulama Yapılacak İl: BİNGÖL

Veri Toplama Aracının Başlığı: ÖĞRENME STİLLERİ ENVANTERİ-MATEMATİK UMUTS -MATEMATİK DERSİNE YÖNELİK KORKU ÖLÇEĞİ (MUÖ)-  
ÖLÇEĞİ (MUÖ)-

Araştırma Uygulama İzininin Kabul Tarihi: 01.11.2024

Araştırmacının Uygulama İzininin Bitiş Tarihi: 01.11.2025

Yukarıda kimliği yazılı araştırmacı "Araştırma Uygulama İzinleri Genelgesine (2024/41)" göre belirtilen kapsamda araştırmasını yapmayı taahhüt etmiştir. Araştırmacının bilgi ve belgelerinin uygunluğu kontrol edilmiş olup araştırma uygulama izni BİNGÖL İl Millî Eğitim Müdürlüğü tarafından onaylanmıştır.

NOT: Okul/kurum yöneticileri tarafından "Araştırma Uygulama İzni" belgesinin ve veri toplama araçlarının (araçlardaki maddelerinin) modülde yer alan belge ve araçlarla aynı olduğu kontrol edilmelidir. Belgeler aynı olmadığı durumda araştırma uygulama izni verilmeyecektir.

\* Başvuru detayını görüntülemek ve belgeyi doğrulamak için <https://arastirmaiznleri.meb.gov.tr/belge-dogrula> bağlantısını kullanınız.

- Araştırma Uygulama İzinleri Başvuru ve Değerlendirme Sistemi -



Türkiye Büyük Millet Meclisi Vakfı Bingöl Fen Lisesi Müdürlüğüne



Başvuru No: MEB.TT.2024.001554

Uygulama Yapılacak MEB Teşkilatının Kurum Kodu:

T.C. Kimlik No:

Adı Soyadı: REYHAN YILDIZ

Araştırmanın Adı: Ortaöğretim Öğrencilerinin Öğrenme Stillerinin Matematikte Korku ve Umut Düzeyleri İle İlişkisinin İncelenmesi

Araştırmanın Niteliği: Yüksek Lisans Tezi

Araştırmanın Örneklem / Çalışma Grubu: Öğrenci

Uygulama Yapılacak MEB Teşkilatı: Türkiye Büyük Millet Meclisi Vakfı Bingöl Fen Lisesi

Uygulama Yapılacak Birim: Fen Lisesi

Uygulama Yapılacak İl: BİNGÖL

Veri Toplama Aracının Başlığı: ÖĞRENME STİLLERİ ENVANTERİ-MATEMATİK UMUTS -MATEMATİK DERSİNE YÖNELİK KORKU ÖLÇEĞİ-  
ÖLÇEĞİ (MUÖ)-

Araştırma Uygulama İzininin Kabul Tarihi: 01.11.2024

Araştırmanın Uygulama İzininin Bitiş Tarihi: 01.11.2025

Yukarıda kimliği yazılı araştırmacı "Araştırma Uygulama İzinleri Genelgesine (2024/41)" göre belirtilen kapsamda araştırmasını yapmayı taahhüt etmiştir. Araştırmacının bilgi ve belgelerinin uygunluğu kontrol edilmiş olup araştırma uygulama izni BİNGÖL İl Millî Eğitim Müdürlüğü tarafından onaylanmıştır.

NOT: Okul/kurum yöneticileri tarafından "Araştırma Uygulama İzni" belgesinin ve veri toplama araçlarının (araçlardaki maddelerinin) modülde yer alan belge ve araçlarla aynı olduğu kontrol edilmelidir. Belgeler aynı olmadığı durumda araştırma uygulama izni verilmeyecektir.

\* Başvuru detayını görüntülemek ve belgeyi doğrulamak için <https://arastirmaizinleri.meb.gov.tr/belge-dogrula> bağlantısını kullanınız.

- Araştırma Uygulama İzinleri Başvuru ve Değerlendirme Sistemi -



Anadolu Lisesi Müdürlüğüne



Başvuru No: MEB.TT.2024.001553

Uygulama Yapılacak MEB Teşkilatının Kurum Kodu:

T.C. Kimlik No:

Adı Soyadı: REYHAN YILDIZ

Araştırmanın Adı: Ortaöğretim Öğrencilerinin Öğrenme Stillерinin Matematikte Korku ve Umut Düzeyleri İle İlişkisinin İncelenmesi

Araştırmanın Niteliği: Yüksek Lisans Tezi

Araştırmanın Örneklem / Çalışma Grubu: Öğrenci

Uygulama Yapılacak MEB Teşkilatı: Karşıyaka Anadolu Lisesi

Uygulama Yapılacak Birim: Anadolu Lisesi

Uygulama Yapılacak İl: BİNGÖL

Veri Toplama Aracının Başlığı: ÖĞRENME STİLLERİ ENVANTERİ-MATEMATİK UMUTS -MATEMATİK DERSİNE YÖNELİK KORKU ÖLÇEĞİ (MUÖ)-  
ÖLÇEĞİ (MUÖ)-

Araştırma Uygulama İzninin Kabul Tarihi: 18.04.2025

Araştırmanın Uygulama İzninin Bitiş Tarihi: 18.04.2026

Yukarıda kimliği yazılı araştırmacı "Araştırma Uygulama İzinleri Genelgesine (2024/41)" göre belirtilen kapsamda araştırmasını yapmayı taahhüt etmiştir. Araştırmacının bilgi ve belgelerinin uygunluğu kontrol edilmiş olup araştırma uygulama izni BİNGÖL İl Millî Eğitim Müdürlüğü tarafından onaylanmıştır.

NOT: Okul/kurum yöneticileri tarafından "Araştırma Uygulama İzni" belgesinin ve veri toplama araçlarının (araçlardaki maddelerinin) modülde yer alan belge ve araçlarla aynı olduğu kontrol edilmelidir. Belgeler aynı olmadığı durumda araştırma uygulama izni verilmeyecektir.

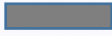
\* Başvuru detayını görüntülemek ve belgeyi doğrulamak için <https://arastirmaiznleri.meb.gov.tr/belge-dogrula> bağlantısını kullanınız.

- Araştırma Uygulama İzinleri Başvuru ve Değerlendirme Sistemi -

### EK-3: Ölçek Kullanım İzinleri



**Reyhan Yıldız** 7 gün önce   

Alicılar:  ▼

Hocam merhalar tekrardan kusura bakmayın cevap yazamadım size mail dolu olduğu için sıkıntı oluştu. Biz tezinize ulaştık. Fakat Seray hocamın mailini bulamadım. Çalışmam da sizin danışmanlığını yaptığınız hocamızın çalışmasındaki "Öğrenme stili ölçeğinizi kullanmak istiyorum. Bu konuda izninizi rica ediyorum..

Söz konusu ölçek "İLKÖĞRETİM 6,7,8.SINIF ÖĞRENCİLERİNİN İNGİLİZCE DERSİNDEKİ BAŞARILARINA GÖRE ÖĞRENME STİLLERİ VE ÇALIŞMA ALIŞKANLIKLARININ İNCELENMESİ"adlı çalışmada yer almaktadır.

Teşekkür ediyorum ,iyi günler diliyorum..



**Vicdan ALTINOK** 01:16

Araştırmınızda kullanmak istediğiniz "Öğrenme stili ölçeğini" kullanabilirdiniz.



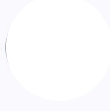
**Reyhan Yıldız** 04:33   

Alicılar: Vicdan ▼

Araştırmınızda kullanmak istediğiniz "Öğrenme stili ölçeğini" kullanabilirdiniz. Çalışmanızda kolaylıklar dilerim.

20:46

VoLTE LTE %92



**Reyhan Yıldız** Dün



Alicılar: aduatepe ▾

Merhabalar Sayın Prof. Dr. Asuman Duatepe PAKSU hocam .Ben matematik öğretmeni Reyhan YILDIZ Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi' de yüksek lisans yapmaktayım. Ortaöğretimde Öğrenme Stilleri, Umutsuzluk ve Korku arasındaki ilişki ile ilgili tez yazmayı düşünüyorum. Yaptığım literatür taraması sonucu 1999 yılında geliştirmiş olduğunuz Matematik Tutum Ölçeğinin alt boyutu olan matematikte korku ile ilgili olan maddeleri kullanmak istiyorum. Bu konuda izninizi rica ediyorum.

Söz konusu anket MATEMATİK TUTUM ÖLÇEĞİNİN GELİŞTİRİLMESİ ÇALIŞMASI araştırmasında korku alt boyutunda yer almaktadır.  
Teşekkür ederim iyi günler dilerim .



19:39

Sayın Reyahn Yıldız, Ölçeği kullanabiirsiniz. İyi günler. Asuman



Yanıtla



**Reyhan Yıldız**

alıcı

4 gün önce [Ayrıntılar](#)

Merhabalar Sayın Mehmet hocam .Ben matematik öğretmeni Reyhan YILDIZ Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi' de yüksek lisans yapmaktayım. Ortaöğretimde Öğrenme Stilleri ve Umutsuzluk Korku arasındaki ilişki ile ilgili tez yazmayı düşünüyorum. Yaptığım literatür taraması sonucu siz ve arkadaşlarınızın geliştirmiş olduğu umutsuzluk ölçeğini kullanmak istiyorum. Bu konuda izninizi rica ediyorum.

Söz konusu anket MATEMATİK UMUTSUZLUK ÖLÇEĞİNİN GÜVENİRLİK VE GEÇERLİK ÇALIŞMASI araştırmasında yer almaktadır. Teşekkür ederim iyi günler dilerim .



**Mehmet Bars**

alıcı ben

2 saat önce [Ayrıntılar](#)

Merhabalar Reyhan Hanım,  
Ölçeği kullanabilirsiniz.  
Çalışmalarınızda başarılar dilerim.

#### EK-4: Kişisel Bilgiler Formu

### KİŞİSEL BİLGİ FORMU

Değerli Öğrenciler,

Elinizdeki ölçekler sizlerin öğrenme stillerini, matematiğe yönelik korku ve umut düzeylerini tespit ederek bunlar arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Lütfen her ifadeyi dikkatlice okuduktan sonra size en uygun olan seçeneği işaretleyiniz. Her soruyu **elinizden geldiği kadar DÜRÜST** bir şekilde işaretleyiniz.

Kişisel bilgileriniz ve vereceğiniz cevaplar kesinlikle gizli tutulacak, yukarıda belirtilen amaç dışında kullanılmayacaktır.

Çalışmaya katılmayı kabul ediyorum.

Adı Soyadı:

İmza:

Cinsiyetiniz: Kız ( ) Erkek ( )

Okulunuz:

Sınıfınız: 9. Sınıf ( ) 10. Sınıf ( ) 11. Sınıf ( ) 12. Sınıf ( )

## EK-5: Öğrenme Stilleri Envanteri

### ÖĞRENME STİLLERİ ENVANTERİ

|     |                                                                                                                        | Sık sık | Bazen | Nadiren | Hiç |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|---------|-----|
| 1.  | Bir konuyu bilgi, açıklama ve tartışmaya dayalı ders metodu yoluyla daha iyi öğreniyorum.                              |         |       |         |     |
| 2.  | Bilginin görseller ve anlatım yardımıyla tahtada gösterilmesini tercih ederim.                                         |         |       |         |     |
| 3.  | Bilgileri not etmekten ve görsel tekrar yapmak için not almaktan hoşlanırım.                                           |         |       |         |     |
| 4.  | Sınıfta posterler, modeller veya gerçekçi uygulamalar ve aktivitelerin kullanılmasını tercih ederim.                   |         |       |         |     |
| 5.  | Şema veya grafiklerin açıklanmasına veya görsel talimatlara ihtiyaç duyarım.                                           |         |       |         |     |
| 6.  | Ellerimle çalışarak bir şeyler üretmekten hoşlanırım.                                                                  |         |       |         |     |
| 7.  | Grafik ve tablo oluşturma konusunda yetenekliyim ve bunları yapmaktan hoşlanıyorum.                                    |         |       |         |     |
| 8.  | Ses çiftlerini duyduğumda, her bir sesi çifti ile eşleştirebilirim.                                                    |         |       |         |     |
| 9.  | Bilgileri en iyi birkaç kez yazarak aklımda tutarım.                                                                   |         |       |         |     |
| 10. | Haritalar üzerindeki talimatları anlayabilir ve takip edebilirim.                                                      |         |       |         |     |
| 11. | Okul derslerinde, dersi ve ses kayıtlarını dinleme yoluyla daha başarılı oluyorum.                                     |         |       |         |     |
| 12. | Cebimdeki bozuk para veya anahtarlarla oynarım.                                                                        |         |       |         |     |
| 13. | Harfleri veya kelimeleri söylemeyi öğrenirken, bunları not almak yerine sesli bir şekilde tekrar etmeyi tercih ederim. |         |       |         |     |
| 14. | Bir haber metnini radyodan dinlemek yerine gazeteden okuduğumda daha iyi anlarım.                                      |         |       |         |     |
| 15. | Çalışırken sakız çiğnerim ya da bir şeyler atıştırırım.                                                                |         |       |         |     |
| 16. | Bana göre bir bilgiyi akılda tutmanın en iyi yolu, aklımızda bu bilginin bir şemasını çizmektir.                       |         |       |         |     |

|     |                                                                                          |  |  |  |  |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| 17. | Ellerimi kullanarak bir şeyler yapmayı severim                                           |  |  |  |  |
| 18. | Bir dersi veya konuşmayı dinlemeyi, dersle ilgili metni okumaya tercih ederim.           |  |  |  |  |
| 19. | Yapbozlar ve bulmacalar üzerinde çalışıp, bunları çözmekte başarılıyım.                  |  |  |  |  |
| 20. | Öğrenme sırasında, elimde oynadığım bir nesne mutlaka olur.                              |  |  |  |  |
| 21. | Haberleri gazeteden öğrenmek yerine, radyodan dinlemeyi tercih ederim.                   |  |  |  |  |
| 22. | İlginç bir konuya ilişkin bilgiyi, ilgili materyalleri okuyarak edinirim.                |  |  |  |  |
| 23. | İnsanlara dokunurken, onlara sarılırken veya ellerini sıkarken kendimi rahat hissederim. |  |  |  |  |
| 24. | Sözlü talimatları yazılı talimatlardan daha iyi anlarım.                                 |  |  |  |  |

**EK-6: Matematik Umutsuzluk Ölçeği****MATEMATİK UMUTSUZLUK ÖLÇEĞİ (MUÖ)**

|                                                                                                                         | Kesinlikle<br>Katılmıyorum | Katılmıyorum | Kısmen<br>katılıyorum | Katılıyorum | Tamamen<br>katılıyorum |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------|-----------------------|-------------|------------------------|
| 1. Matematik dersinden geçebileceğime inanmıyorum.                                                                      |                            |              |                       |             |                        |
| 2. Matematiğe dair en zor konuları bile rahatlıkla anlayabileceğime inanıyorum.                                         |                            |              |                       |             |                        |
| 3. Matematiksel beceri gerektiren hiçbir alanda uzmanlaşabileceğimi düşünmüyorum.                                       |                            |              |                       |             |                        |
| 4. Matematikte önüme çıkacak hiçbir sınavda başarılı olabileceğime inanmıyorum.                                         |                            |              |                       |             |                        |
| 5. En karmaşık matematik problemlerini bile çözebileceğimi düşünüyorum.                                                 |                            |              |                       |             |                        |
| 6. Liseden mezun oluncaya kadar öğrenmem gereken matematik konularını düşününce asla mezun olamayacağıma inanıyorum.    |                            |              |                       |             |                        |
| 7. Gelecekte matematikle ilgili bir meslek seçmeyi düşünmüyorum.                                                        |                            |              |                       |             |                        |
| 8. Matematik konusunda ilerde zorlanacağımı düşünüyorum.                                                                |                            |              |                       |             |                        |
| 10. İlerde seçeceğim meslekte terfi edebilmek için gireceğim sınavlarda matematik sorularının yer almasını istemiyorum. |                            |              |                       |             |                        |
| 11. Matematiğe dair geleceğe yönelik büyük umut taşıyorum.                                                              |                            |              |                       |             |                        |
| 12. Bir daha matematik testiyle uğraşmak zorunda kalmayacağım bir meslek seçmek istiyorum.                              |                            |              |                       |             |                        |
| 13. Matematik öğrenmeye yönelik çabamdan vazgeçmem gerektiğini düşünüyorum.                                             |                            |              |                       |             |                        |
| 14. İçerisinde matematik olan herhangi bir testle karşılaşmak beni mutsuz ediyor.                                       |                            |              |                       |             |                        |
| 15. Meslek hayatımda asla matematikle uğraşmak istemiyorum.                                                             |                            |              |                       |             |                        |
| 16. Matematiğe ne kadar çalışırsam çalışayım asla iyi bir not alabileceğimi düşünmüyorum.                               |                            |              |                       |             |                        |
| 17. Şu an matematikte başarılı olmasam bile çalışmalarımı sürdürerek gelecekte başarılı olacağıma inanıyorum.           |                            |              |                       |             |                        |
| 18. Gelecekte matematikte çok iyi yerlere geleceğimi düşünüyorum.                                                       |                            |              |                       |             |                        |

|                                                                                                                            |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 19. Matematikte bundan sonra iyi bir deneyimim olacağına inanmıyorum.                                                      |  |  |  |  |  |
| 20. Matematik konusunda geçmiş deneyimlerim geleceğe umut ve heyecanla bakmamı sağlıyor.                                   |  |  |  |  |  |
| 21. Matematikte her şeyin istediğim gibi olacağına inanıyorum.                                                             |  |  |  |  |  |
| 22. Hayatımın bundan sonraki kısmında matematiğin olmayacağına inanmak istiyorum.                                          |  |  |  |  |  |
| 23. Matematik konusunda beni güzel günlerin beklediğine inanıyorum.                                                        |  |  |  |  |  |
| 24. Matematik konusundaki tüm çabalarımın karşılıksız kalmasından ötürü bundan sonra çaba sarf etmeyi akılcıca bulmuyorum. |  |  |  |  |  |
| 25. Matematik konusunda geleceğe çok karamsar bakıyorum.                                                                   |  |  |  |  |  |
| 26. Matematikte her geçen gün biraz daha başarılı olacağıma inanıyorum.                                                    |  |  |  |  |  |
| 27. Matematik konusunda arzu ettiğim seviyeye ulaşacağıma inanmak beni cesaretlendiriyor.                                  |  |  |  |  |  |
| 28. Matematik konusunda geleceğimin tatsızlıklarla dolu olacağını düşünüyorum.                                             |  |  |  |  |  |
| 30. Matematik konusunda aydınlık bir geleceğimin olacağını düşünüyorum.                                                    |  |  |  |  |  |
| 31. İlerde bir matematik dehası olabileceğimi düşünüyorum.                                                                 |  |  |  |  |  |
| 32. Matematiği başarmak konusundaki beklentilere asla cevap verebileceğimi düşünmüyorum.                                   |  |  |  |  |  |
| 33. Matematik sayesinde tüm problemlerin üstesinden geleceğimi düşünüyorum                                                 |  |  |  |  |  |
| 34. Gelecekte seçeceğim mesleğin matematikle ilgili olmasını istemiyorum.                                                  |  |  |  |  |  |
| 35. Gelecekte matematikte şimdikinden çok daha iyi olacağıma inanıyorum.                                                   |  |  |  |  |  |

**EK-7: Matematik Dersine Yönelik Korku Ölçeği**  
**MATEMATİK DERSİNE YÖNELİK KORKU ÖLÇEĞİ**

| MATEMATİK DERSİNE YÖNELİK KORKU ÖLÇEĞİ                                 | Hiç katılmıyorum (A) | Katılmıyorum (B) | Kararsız (C) | Kısmen katılıyorum. (D) | Tamamen Katılıyorum (E) |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------|--------------|-------------------------|-------------------------|
| 1. Matematik çalışırken kendimi çok çaresiz hissediyorum.              |                      |                  |              |                         |                         |
| 2. Matematik en korktuğum derslerden biridir.                          |                      |                  |              |                         |                         |
| 3. Matematik çalışırken rahatım.                                       |                      |                  |              |                         |                         |
| 4. Matematiğin adını bile duymak beni huzursuz eder.                   |                      |                  |              |                         |                         |
| 5. Matematik kafamı karıştırır.                                        |                      |                  |              |                         |                         |
| 6. Matematik çalışırken kendimi rahat hissederim.                      |                      |                  |              |                         |                         |
| 7. Başkalarıyla matematik hakkında konuşmak beni rahatsız etmez        |                      |                  |              |                         |                         |
| 8. Yeni bir matematik problemiyle uğraşırken kendimi rahat hissederim. |                      |                  |              |                         |                         |
| 9. Matematiği anlayamayacağımı düşünüyorum.                            |                      |                  |              |                         |                         |
| 10. Matematik beni korkutmuyor.                                        |                      |                  |              |                         |                         |