

**T.C.**  
**ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**  
**EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM ANABİLİM DALI**

**Yüksek Lisans Tezi**

**ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK DERSİNE  
YÖNELİK ALGILANAN ARAÇSALLIKLARI VE ÖZ  
YETERLİK İNANCI KAYNAKLARININ ÖZ YETERLİK  
İNANÇLARI VE TUTUMLARINA ETKİSİ**

**Hilal Durmaz Uzunoğlu**

**Zonguldak, 2019**

**T.C.**  
**ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**  
**EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM ANABİLİM DALI**

**Yüksek Lisans Tezi**

**ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK DERSİNE  
YÖNELİK ALGILANAN ARAÇSALLIKLARI VE ÖZ  
YETERLİK İNANCI KAYNAKLARININ ÖZ YETERLİK  
İNANÇLARI VE TUTUMLARINA ETKİSİ**

**Hazırlayan**  
**Hilal Durmaz Uzunoğlu**

**Tez Danışmanı**  
**Doç. Dr. Ali Arslan**

**Zonguldak, 2019**

## BİLİMSEL ETİK BİLDİRİMİ

Hazırladığım Yüksek Lisans Tezinin bütün aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara riayet ettiğimi, çalışmada doğrudan veya dolaylı olarak kullandığım her alıntıya kaynak gösterdiğimi ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, yazımda enstitü yazım kılavuzuna uygun davranıldığını taahhüt ederim.

17/04/2019



Hilal DURMAZ UZUNOĞLU

T.C.  
BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
TEZ ONAYI

Enstitümüzün Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalında 146282104004 Numaralı Hilal DURMAZ UZUNOĞLU'nun hazırladığı "Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Algılanan Araçsallıkları ve Öz Yeterlik İnancı Kaynaklarının Öz Yeterlik İnançları ve Tutumlarına Etkisi" konulu YÜKSEK LİSANS tezi ile ilgili TEZ SAVUNMA SİNAVI, Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği uyarınca 19/03/2019 Salı günü saat 14.00'de yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda tezinin onayına OYBİRLİĞİYLE karar verilmiştir.

Başkan .....  
Doç. Dr. Kerim KARABACAK

Üye.....  
Doç. Dr. Ali ARSLAN (Danışman)

Üye.....  
Dr. Öğr. Üyesi Özgür Murat ÇOLAKOĞLU

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

17.03/2019  
Doç. Dr. Ertuğrul YILDIRIM  
Enstitü Müdürü

## ÖZET

Kurum : ZBEÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Programları ve Öğretim Ana Bilim Dalı

Tez Başlığı : Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Algılanan Araçsallıkları ve Öz Yeterlik İnancı Kaynaklarının Öz Yeterlik İnancı ve Tutumlarına Etkisi

Tez Yazarı : Hilal Durmaz Uzunoğlu

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Ali Arslan

Tez Türü, Yılı : Yüksek Lisans Tezi, 2019

Sayfa Adedi : 84

Bu çalışmanın amacı, ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik algılanan araçsallıkları ve öz yeterlik inancı kaynaklarının öz yeterlik inancı ve tutumlarına etkisini incelemektedir. Çalışmaya 2015-2016 Eğitim-Öğretim yılında Zonguldak ili Ereğli ilçesinde küme örnekleme modeli ile seçilen beş ortaokulun 5, 6, 7 ve 8. Sınıflarında okuyan toplam 1884 öğrenci katılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak “Matematik Dersi Öz Yeterlik Ölçeği”, “Matematik Dersi Tutum Ölçeği”, “Matematik Dersi Öz Yeterlik İnancı Kaynaklarını Belirleme Ölçeği” ve “Matematik Dersi Algılanan Araçsallık Ölçeği” kullanılmıştır. Elde edilen verilerin analizinde aritmetik ortalama, standart sapma, maksimum ve minimum değerleri hesaplamak için betimsel istatistikler, MANOVA testi, Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon katsayısı, Path Analizi kullanılmıştır. Araştırmanın sonunda öğrencilerin öz yeterlik inancını en çok artıran kaynağın sözel ikna olduğunu ifade ettikleri saptanmıştır. Sınıf, cinsiyet, anne, baba eğitim durumlarına göre öğrenci görüşleri arasında anlamlı farklılıklar saptanmıştır. Matematik öz yeterlik inançlarının ve derse yönelik tutumlarının en güçlü yordayıcısının öz yeterlik inancı kaynaklarından doğrudan yaşantılar bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Öz Yeterlik İnancı, Öz Yeterlik İnancı Kaynakları, Tutum, Algılanan Araçsallık.

## ABSTRACT

Instution : ZBEÜ Institute of Social Sciences, Department of Curriculum and Instruction  
Title : Secondary School Student's The Effect of Self Efficacy Believes of Self Efficacy Belief Resources And Attitudes And Perceived Instrumentalism  
Author : Hilal Durmaz Uzunoğlu  
Advisor : Assoc. Prof. Ali Arslan  
Type of Thesis, Year : MSc. Thesis, 2019  
Total Number of Pages : 84

The aim of this study is to view of self efficacy believes of self efficacy belief resources and manners and perceived instrumentalism aimed at math of secondary school students. Total 1884 students who study at five secondary school which are chosen with cluster sampling in Ereğli/Zonguldak in 2015-2016 educational years are attended. In this research as instruments “Self Efficacy Scale Math Lesson”, “Math A Lesson Attitude Scale”, “Scale of Self Efficacy Believes Sources Towards Math Course” and “Math Lesson Perceived Instrumentality Scale” were used. Mean, standart deviation, MANOVA, Pearson Moment Products correlation coefficient, Path analysis were used to analyse the obtained data. I was found that students stated the verbal persuasion was the most effective source of their math self efficacy. Also, there are significant difference among students opinions according to grade level, gender and education status of parents. The most powerful predictor of mathematics self efficacy beliefs and attitude towards the course was mastery experience.

**Anahtar Kelimeler:** Self-Efficacy Belief, Sources of Self-Efficacy Belief, Attitude, Perceived Instrumentality

## ÖNSÖZ

Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik algılanan araçsallıkları ve öz yeterlik inancı kaynaklarının öz yeterlik inançları ve tutumlarına etkisini incelemek amacıyla hazırlanan bu çalışmanın tamamlanmasına bir çok kişinin katkısı bulunmaktadır.

Yüksek lisans eğitimim ve tez çalışmam süresince tüm bilgi ve tecrübelerini paylaşan, yardımlarını ve desteğini hiçbir zaman esirgemeyen öğrencisi olmaktan gurur duyduğum saygıdeğer hocam ve danışmanım Sayın Doç. Dr. Ali ARSLAN'a en içten teşekkürlerimi sunarım.

Tez jürisi olarak davetimizi kabul eden ve o gün bizi yalnız bırakmayarak, tezimize büyük katkılar sağlayan değerli hocalarımız Sayın Doç. Dr. Kerim KARABACAK ve Sayın Öğr. Üyesi Özgür Murat ÇOLAKOĞLU'na ve yine vakit ayırarak tez savunmama katılan ve katkılarda bulunan; üniversitemin saygıdeğer akademisyenlerine de teşekkürlerimi sunarım.

Araştırmanın veri tabanının oluşmasında katkıda bulunan tüm ortaokul yöneticileri, öğretmenleri ve öğrencilerine gösterdikleri ilgi ve katkılarından dolayı teşekkür ederim.

Yüksek lisans ve tez yazımı süreci boyunca bana inanan, güvenen, benimle gurur duyan, sevgi ve desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen arkadaşlarıma ve dostlarıma sonsuz teşekkür ederim.

Bugünlere gelmemde büyük emek ve katkıları olan, her biriyle gurur duyduğum canım annem, babam, ablalarım ve kardeşime sonsuz minnet ve teşekkürlerimi sunarım. Hayatıma girdiği andan itibaren her durumda yanımda olan ve beni koşulsuz destekleyen sevgili eşim Çağatay UZUNOĞLU'na sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Hilal DURMAZ UZUNOĞLU

# İÇİNDEKİLER

|                                               | <u>Sayfa</u> |
|-----------------------------------------------|--------------|
| <b>ÖZET .....</b>                             | <b>iii</b>   |
| <b>ABSTRACT .....</b>                         | <b>iv</b>    |
| <b>ÖNSÖZ .....</b>                            | <b>v</b>     |
| <b>İÇİNDEKİLER .....</b>                      | <b>vi</b>    |
| <b>TABLolar LİSTESİ .....</b>                 | <b>viii</b>  |
| <b>ŞEKİLLER LİSTESİ .....</b>                 | <b>ix</b>    |
| <b>KISALTMALAR .....</b>                      | <b>x</b>     |
| <b>GİRİŞ .....</b>                            | <b>1</b>     |
| <b>1. GENEL BİLGİLER.....</b>                 | <b>4</b>     |
| 1.1.Araştırmanın Amacı .....                  | 4            |
| 1.1.1.Problem Cümlesi .....                   | 4            |
| 1.1.2.Alt Problemler .....                    | 4            |
| 1.2.Araştırmanın Önemi.....                   | 5            |
| 1.3.Sayıtlar .....                            | 5            |
| 1.4.Sınırlılıklar .....                       | 5            |
| 1.5.Tanımlar .....                            | 6            |
| <b>2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE.....</b>              | <b>7</b>     |
| 2.1.Ortaokul Programları .....                | 7            |
| 2.2.Matematik Öğretim Programları .....       | 7            |
| 2.2.1.Programın Felsefesi .....               | 8            |
| 2.2.2.Programın Yaklaşımı.....                | 8            |
| 2.2.3.Programın genel amaçları .....          | 10           |
| 2.2.4.Programın uygulanması.....              | 10           |
| 2.2.5.Kazandırılması Beklenen Beceriler ..... | 10           |
| 2.3.Algılanan araçsallık.....                 | 14           |
| 2.4.Öz yeterlik inancı .....                  | 16           |
| 2.5.Öz yeterlik inancı kaynakları .....       | 17           |
| 2.5.1.Doğrudan yaşantılar.....                | 17           |
| 2.5.2.Dolaylı yaşantılar.....                 | 17           |
| 2.5.3.Sözel ikna .....                        | 18           |
| 2.5.4.Psikolojik durumlar .....               | 18           |

|                                                                            |           |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.6.Tutum .....                                                            | 19        |
| 2.7.İLGİLİ ARAŞTIRMALAR .....                                              | 19        |
| 2.7.1.Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar .....                               | 19        |
| 2.7.2.Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar .....                              | 26        |
| <b>3. YÖNTEM .....</b>                                                     | <b>32</b> |
| 3.1.Araştırmanın Modeli .....                                              | 32        |
| 3.2.Araştırmanın Evreni ve Örneklemi .....                                 | 32        |
| 3.3. Veri Toplama Araçları .....                                           | 33        |
| 3.3.1. Öğrenmeye Yönelik Öz Yeterlik Ölçeği .....                          | 33        |
| 3.3.2. Matematik Dersi Tutum Ölçeği .....                                  | 34        |
| 3.3.3. Matematik Dersi Öz Yeterlik İnancı Kaynaklarını Belirleme Ölçeği .. | 35        |
| 3.3.4. Matematik Dersi Algılanan Araçsallık Ölçeği .....                   | 39        |
| 3.4.Verilerin Toplanması ve Analizi .....                                  | 40        |
| <b>4. BULGULAR VE YORUM.....</b>                                           | <b>41</b> |
| 4.1.Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular .....                            | 41        |
| 4.2.İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular .....                             | 42        |
| 4.3.Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular.....                              | 57        |
| 4.4.Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular .....                           | 59        |
| 4.5.Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular .....                            | 61        |
| <b>SONUÇ .....</b>                                                         | <b>63</b> |
| <b>KAYNAKÇA.....</b>                                                       | <b>72</b> |
| <b>EKLER .....</b>                                                         | <b>79</b> |
| EK 1: KİŞİSEL BİLGİLER FORMU .....                                         | 79        |
| EK 2: MATEMATİK DERSİ ÖZYETERLİK ÖLÇEĞİ.....                               | 80        |
| EK 3: MATEMATİK DERSİ TUTUM ÖLÇEĞİ .....                                   | 81        |
| EK 4: MATEMATİK DERSİ ÖZYETERLİK İNANCI KAYNAKLARI.....                    | 82        |
| EK 5: MATEMATİK DERSİ ALGILANAN ARAÇSALLIK ÖLÇEĞİ.....                     | 83        |
| <b>ÖZGEÇMİŞ .....</b>                                                      | <b>84</b> |

## TABLÖLER LİSTESİ

|                                                                                                                                                                                                                      | <u>Sayfa</u> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Tablo 3.1: Katılımcıların Demografik Bilgileri .....                                                                                                                                                                 | 32           |
| Tablo 3.2: Doğrulamalı Faktör Analizi Uyum İndeksi Değerleri .....                                                                                                                                                   | 37           |
| Tablo 3.3: Öz yeterlik inancı kaynakları faktör yükü, madde toplam<br>korelasyonları ve cronbach alfa değerleri tablosu .....                                                                                        | 38           |
| Tablo 4.1: Öğrencilerin matematik dersine yönelik öz yeterlik inancı<br>kaynakları, öz yeterlik inançları tutumları ve algılanan araçsallık<br>puan ortalamaları ( $\bar{X}$ ) ve Standart Sapma Değerleri (Ss)..... | 41           |
| Tablo 4.5: Cinsiyet Değişkenine Göre ANOVA Testi Sonuçları .....                                                                                                                                                     | 47           |
| Tablo 4.6: Anne Eğitim Durumlarına Göre MANOVA Değişkeni .....                                                                                                                                                       | 49           |
| Tablo 4.7: Anne Eğitim Durumuna Göre ANOVA ve LSD Değişkeni .....                                                                                                                                                    | 50           |
| Tablo 4.8: Baba Eğitim Durumlarına Göre MANOVA Değişkeni .....                                                                                                                                                       | 53           |
| Tablo 4.9: Baba Eğitim Durumlarına Göre ANOVA ve LSD Testi Sonuçları..                                                                                                                                               | 54           |
| Tablo 4.10: Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Öz Yeterlik<br>İnancı Kaynakları, Öz Yeterlik İnançları Tutumları Ve Algılanan<br>Araçsallık Puan Ortalamaları İle İlgili Korelasyon Tablosu .....     | 57           |
| Tablo 4.11: Modelin İyilik Uyum İndeksi Değerleri .....                                                                                                                                                              | 59           |
| Tablo 4.12: Öğrencilerin Matematik Dersine Yönelik Öz Yeterlik İnancı<br>Kaynaklarının, Öz Yeterlik İnançları ve Tutumları Üzerindeki<br>Doğrudan, Dolaylı Ve Toplam Etki Değerleri .....                            | 60           |
| Tablo 4.13: Öğrencilerin algılanan araçsallık puanlarının tutumu yordama<br>gücü .....                                                                                                                               | 62           |
| Tablo 4.14: Öğrencilerin algılanan araçsallık puanlarının öz yeterlik inancını<br>yordama gücü .....                                                                                                                 | 62           |

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| Şekil 1.1: İlköğretim Matematik Programının Kavramsal Yapısı ..... | 9  |
| Şekil 3.2: Model 1 .....                                           | 36 |



## KISALTMALAR

|               |                                                        |
|---------------|--------------------------------------------------------|
| <b>MEB</b>    | : Milli Eğitim Bakanlığı                               |
| <b>MSLQ</b>   | : Motivated Strategies For Learning Questionnaire      |
| <b>PISA</b>   | : Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı          |
| <b>TIMSS</b>  | : Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması |
| <b>FTPS</b>   | : Gelecek Zaman Perspektif Ölçeği                      |
| <b>MANOVA</b> | : Çoklu Varyans Analizi                                |



## GİRİŞ

Hayatın her evresinde insanların farklı istek ve ihtiyaçları olur. Barınma, giyinme, yemek yeme, uyuma vb. ihtiyaçların yanında bir şeyler öğrenme ihtiyacı her daim var olmuştur. Ancak bu ihtiyacın gerçekleşmesi için, belli bir bilgi birikimi ve paylaşımı gerekmektedir. Zamanla bilgi paylaşımının küçük bölgelerden çıkması ve ülkeler genelinde hatta dünya çapında yayılmaya başlaması; aktarım sürecinin daha planlı, düzenli ve sistematik hale getirilmesini de zorunlu kılmıştır. Bu gelişim ve değişimler, eğitim programlarının doğuşu olarak nitelendirilebilir.

Eğitim programı, bir eğitim kurumunun amaçları doğrultusunda düzenlenmiş planlı eğitim faaliyetlerinin tümüdür (Erden, 1998). Kurumlarda yapılan bu eğitimler farklı alan, branş ya da yeteneklere yönelik olabilmektedir. Bu nedenle daha detaylı ve uygulamaya dönük bir planlama yapılmalıdır. Bu durum da öğretim programlarının hazırlanmasını gerekli kılmıştır. Öğretim programı “öğrenene, bir dersin öğretimiyle ilgili, okulda ve okul dışında planlanmış etkinlikler yoluyla sağlanan öğrenme yaşantıları düzeneği” olarak tanımlanabilir (Demirel, 2010). Okullarımızdaki öğretim programlarına bakıldığında, öğretim programlarından birinin de Matematik dersi öğretim programı olduğu görülmektedir.

Matematik birçok örnek çözmek veya öğretmenin açıkladığı yöntemleri taklit etmek değildir. Matematik yapabilmek demek, problem çözmek için yöntem geliştirme, bu yöntemleri uygulama, bunların bir sonuca götürüp götürmediğini inceleme ve verilen cevapların anlamlı olup olmadığını kontrol etme anlamına gelmektedir (Van De Walle, 2013). Matematiğin günlük hayatın her alanında ve her an karşımıza çıkma ihtimali olduğu için, öğretimi de bir hayli önemsenmektedir.

Uluslararası sınavlar (PISA, TIMSS) ülkemizde matematik dersi başarısının istenilen düzeyde olmadığını göstermektedir (PISA, 2018). Öyleyse, bu denli önemli olan bu dersin başarısızlığının sebepleri araştırılmalı ve buna yönelik çözüm yolları üretilmelidir. Yapılan araştırmalar öğrencilerin matematik

dersinden korktuğu ve özgüvenlerinin en düşük olduğu derslerden birinin matematik olduğunu göstermektedir (Başar vd., 2002).

Matematik dersini sevmeyen, derste büyük sıkıntılar yaşayan, ders yaparken ya da derse hazırlanırken mutlu olmayan öğrenciler, bu derse karşı büyük bir korku da geliştirmektedir. Bu da başarıya giden yoldaki en büyük engellerdendir. Öğrencilerin matematiğe karşı bu olumsuz tavır ve tutumları, zamanla kendilerine olan özgüvenlerini de zedeler. Bu dersi başaracağına inancı kalmayan öğrenci, belki de zaman içerisinde bazı hedeflerinden de vazgeçecektir.

Öğrencilerin matematik yaparken, matematiği sevip sevmedikleri ve kendine güvenle ilgili hislerinin tümü matematiksel tutum olarak ifade edilir. Matematiğin ortak amaçlarından biri, öğrencilerin matematiği sevmeleri, ondan zevk almaları ve kendi matematiksel yeteneklerine güvenmeleridir. Bu durumda bireyler ya pozitif matematiksel tutum kazanırlar ya da yapılan olumsuz eleştirilerle alınan başarısız sonuçlar neticesinde negatif matematiksel tutum edinirler (Hacısalıhoğlu, Mirasyedioğlu ve Akpınar, 2003). Bu nedenle matematik dersine karşı zamanla oluşan bu tutumun matematik dersi başarısına, doğrudan ya da dolaylı olarak etkisi incelenmelidir.

İlköğretim öğrencilerinin öz yeterlik düzeyleri ve akademik başarıları arasındaki ilişki üzerine yapılan bir çalışmaya göre bu öğrencilerin öz yeterlikleri ile Milli Eğitim Müdürlüklerinin kontrolü altında yapılan Başarı Tespit Sınavı puanları arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Yani öğrencilerin öz yeterlikleri arttıkça başarıları da artmaktadır (Yılmaz, Yiğit ve Kaşarcı, 2012).

Başarının anahtarlarından biri de inançtır. Matematik dersine karşı hissedilen korku ve kaygıların zamanla başarıma inancını da söndürdüğü, hatta öğrencinin öğrenilmiş çaresizliğe sürüklendiği görülmektedir. Tutum ve öz yeterliğin başarıyı artırdığını gösteren birçok araştırma mevcuttur (Akdemir, 2006; Gülten ve Soytürk, 2013; Çetin, 2012).

Öğrenciler hayatta başarılı olmak için, hayallerine ulaşmak için matematik dersinde başarının da şart olduğunu düşünmelerine rağmen, matematiği öğrenememe endişesi taşımaktadır. Hatta bu duruma sebep; bazen kendi

yaşadıkları olsa da bazen de çevresindekilerin yaşadıkları ya da söyledikleri bile olabilmektedir. Bu nedenle öğrencilerin matematik dersine yönelik doğrudan ve dolaylı yaşantılar, psikolojik durum, sözel ikna gibi değişkenlerinin etkisi incelenmelidir.



# 1. GENEL BİLGİLER

## 1.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik öz yeterlik inancı kaynakları ve algılanan araçsallıklarının, öz yeterlik inançları ve tutumlarına etkisini ortaya koymaktadır.

Bu araştırma ile ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik öz yeterlik ve tutumlarını etkileyen faktörler belirlendiğinde ve bunlar arasındaki ilişkiler ortaya konulduğunda öğretim faaliyetleri öğrencilerin öz yeterlik inançları ve tutumlarını artırmaya dönük olarak gerçekleştirilebilir.

### 1.1.1. Problem Cümlesi

Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik algılanan araçsallıkları ve öz yeterlik inancı kaynaklarının öz yeterlik inançları ve tutumlarına etkisi nedir?

### 1.1.2. Alt Problemler

1. Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik algılanan araçsallıkları, öz yeterlik inancı kaynakları öz yeterlik inançları ve tutumları puan ortalamaları nedir?
2. Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik öz yeterlik inançları, tutumları, algılanan araçsallıkları, öz yeterlik inancı kaynakları puan ortalamaları;
  - a) Sınıf düzeyine göre değişmekte midir?
  - b) Cinsiyetlerine göre değişmekte midir?
  - c) Anne eğitim durumlarına göre değişmekte midir?
  - d) Baba eğitim durumlarına göre değişmekte midir?
3. Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik algılanan araçsallıkları, öz yeterlik inançları, öz yeterlik inancı kaynakları ve tutumları puan ortalamaları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
4. Öz yeterlik inancı kaynaklarının öz yeterlik inançları ve tutumlarını yordama gücü nedir?

5. Öğrencilerin matematik dersine yönelik algılanan araçsallıklarının öz yeterlik inancı ve tutumlarını yordama gücü nedir?

## **1.2. Araştırmanın Önemi**

Öğretim programlarının amaçlarından bir tanesi de öğrencilerin duyuşsal öğrenmelerini de artırmaktır. Bu çerçevede öğrencilerin öz yeterlik inancı ve tutumunun da öğretim sürecinin sonunda artması beklenir. Matematik dersine yönelik öz yeterlik inancı ve tutumlarını etkileyen faktörlerin belirlenmesi kendine güvenen ve derse yönelik olumlu tutuma sahip olan öğrencilerin yetiştirilmesi konusunda öğretimi düzenlemeye rehberlik edebilir.

## **1.3. Sayıtlar**

Araştırmaya katılan öğrenciler, araştırmada kullanılan ölçme araçlarında yer alan ifadeleri içtenlikle yanıtlamışlardır.

## **1.4. Sınırlılıklar**

Bu araştırma,

- 2015-2016 Öğretim yılı bahar dönemi ile;
- Örneklem sayısı 1884 öğrenci ile,
- Araştırmanın yürütüldüğü, Zonguldak ili Ereğli ilçesi sınırları içerisinde yer alan 3 merkez ortaokulu ve 2 köy ortaokulunda öğrenim gören 5, 6, 7 ve 8. sınıf öğrencileri ile,
- Veri toplama araçları olan Matematik Dersi Öz Yeterlik Ölçeği, Matematik Dersi Tutum Ölçeği, Matematik Dersi Öz Yeterlik İnancı Kaynaklarını Belirleme Ölçeği ve Matematik Dersi Algılanan Araçsallık Ölçeğinden elde edilen veriler ile,
- Matematik dersi ile sınırlandırılmıştır.

### 1.5. Tanımlar

**Matematik Öğretim Programı:** Ortaokul düzeyinde okutulan matematik programıdır.

**Öz Yeterlik İnancı:** “Öğrenmeye İlişkin Motivasyonel Stratejiler Ölçeği”nin alt boyutlarından biri olan Öğrenmeye Yönelik Öz Yeterlik Ölçeğinden alınan puandır.

**Öz Yeterlik İnanç Kaynakları:** Bandura tarafından öne sürülen Doğrudan yaşantılar, Dolaylı yaşantılar, Sözel ikna ve Psikolojik durumdur.

**Tutum:** Öğrencilerin matematik dersine yönelik tutum ölçeğinden almış oldukları puandır.

**Algılanan Araçsallık:** Öğrencilerin Algılanan Araçsallık Ölçeğinden alınan puandır.

## 2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde, araştırmayla ilgili kavramsal çerçeve ile yurt içinde ve yurt dışında yapılan bilimsel çalışmalara yer verilmiştir.

### 2.1. Ortaokul Programları

Önceden 8 yıllık kesintisiz zorunlu eğitim uygulanan ülkemizde 2012 yılında Milli Eğitim Bakanlığı'nın yayınladığı genelge ile üç kademedan oluşan 12 yıllık zorunlu eğitime geçilmiştir. Birinci kademe 4 yıl süreli ilkokul (1. 2. 3. ve 4. sınıf), ikinci kademe 4 yıl süreli ortaokul (5. 6. 7. ve 8. sınıf) ve üçüncü kademe 4 yıl süreli lise (9. 10. 11. ve 12. sınıf) olarak düzenlenmiştir (MEB, 2012). Böylece ortaokul öğrenim süresi artmış ve bunun sonucu olarak da ders saatlerinde düzenlemeye gidilmiştir. Örneğin; 2010 yılı haftalık ders saati çizelgelerine bakıldığında 5., 6., 7. ve 8. sınıflarda matematik ders saati 4, 4, 4, 4 şeklinde iken; 2018 yılında 5., 6., 7. ve 8. sınıflar için 5, 5, 5, 5 şeklinde değişikliğe uğramıştır (MEB, 2012).

Ülkemizde ortaokullar dört yıl süreli ve zorunludur. Farklı programlar arasında seçim yapma imkanı veren ortaokullar ile imam-hatip ortaokullarından oluşur (MEB, 2018b). Talim Terbiye Kurulu'nun yayınladığı haftalık ders saati çizelgesine göre ortaokullarda Türkçe, Fen Bilimleri, Sosyal Bilgiler, T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük, Yabancı Dil, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi, Görsel Sanatlar, Müzik, Beden Eğitimi ve Spor, Teknoloji ve Tasarım, Bilişim Teknolojileri ve Yazılım ve Rehberlik ve Kariyer Planlama derslerine yer verilmekte olup, bunların yanı sıra Matematik dersine de yer verilmektedir (MEB, 2012).

### 2.2. Matematik Öğretim Programları

İlköğretimin temel amaçlarından biri bireyleri hayata ve bir üst öğrenim kademesine hazırlamaktır (MEB, 2018b). Bu nedenle yapılan derslerin her biri farklı önem derecelerine sahipken, bu derslerin arasında matematik ayrı bir önem arz etmektedir (Yenilmez ve Sölpük, 2014). Matematik, aritmetik, cebir, geometri gibi sayı ve ölçü temeline dayanan niceliklerin özelliklerini inceleyen bilimlerin

ortak adıdır. Tüm olası örüntülerin incelendiği sayı ve uzay bilimidir (Altun, 2010).

Her ders ve programda olduğu gibi matematik öğretiminde de zaman zaman yenilenme ihtiyacı doğmuştur. Ülkemizde de çeşitli nedenlerle değişime uğrayan matematik dersi; ortaokul sürecinde 5. sınıflarda 1-5 Matematik Dersi Öğretim Programı'ndan ve 6, 7 ve 8. Sınıflarda ise 6-8 Matematik Dersi Öğretim Programı'ndan yararlanılarak yapılır.

Bu bölümde matematik öğretim programının genel özelliklerinden bahsedilirken ikisinin ortak olduğu noktalar ağırlıklı olacak şekilde, 6-8 Matematik Öğretim Programından yararlanılmıştır.

### **2.2.1. Programın Felsefesi**

Matematik öğretim programı ile bilginin aktif katılım yoluyla yaparak ve yaşayarak öğrenci tarafından oluşturulması beklenmektedir. Bu durum da matematik programının arka planda bütünleştirici öğrenme felsefesini benimsediğini göstermektedir (Baki, 2014).

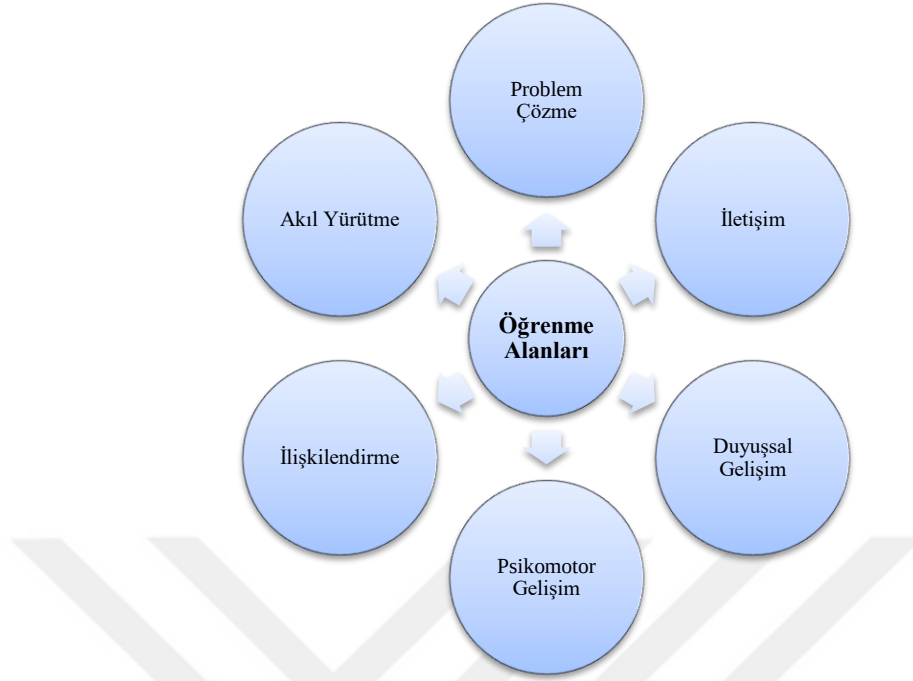
Matematik programı “Her çocuk matematiği öğrenebilir” ilkesine dayanmaktadır. Matematikle ilgili kavramlar öğretilirken, kavramların soyut olması nedeniyle somut ve sonlu yaşam modellerinden yola çıkarak ele alınmalıdır. Programın bağımsız düşünebilme ve karar verebilme, öz düzenleme gibi öğrencilerin, bireysel yetenek ve becerileri geliştirmeye yönelik hedefleri de vardır (Güler ve Yücelyiğit, 2010).

### **2.2.2. Programın Yaklaşımı**

Matematik öğretim programı incelendiğinde matematik dersi, etkin bir süreç olarak ele alınmıştır. Öğrencilerin çevreleriyle, somut nesnelerle ve akranlarıyla etkileşimlerinden kendi düşüncelerini oluşturması beklenir. Öğrencilerin araştırma yapabilecekleri, keşfedebilecekleri, problem çözebilecekleri, çözüm ve yaklaşımlarını paylaşıp tartışabilecekleri ortamlar sağlanmalıdır (MEB, 2017a).

Programda kavramsal bir yaklaşım izlendiği görülmektedir. Programın merkezinde kavram ve ilişkilerin oluşturduğu öğrenme alanları yer almaktadır.

### Şekil 1.1: İlköğretim Matematik Programının Kavramsal Yapısı



**Kaynak:** İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programı, MEB (2017b); <http://talimterbiye.mebnet.net/Ogretim%20Programlari/ortaokul/2010-2011/Matematik%20-%206%20.pdf> (Erişim Tarihi: 20 Mart 2017).

Şekil 1.1’de görüldüğü gibi öğrencilerden her öğrenme alanında beklenen hedeflerin gerçekleşmesi için yapılacak etkinliklerle “Akıl Yürütme, Problem Çözme, İletişim, Duyuşsal Gelişim, Psikomotor Gelişim ve İlişkilendirme” becerilerinin geliştirilmesi üzerine odaklanılmıştır (Baykul, 2005).

Matematik öğretim programında yapılandırmacı yaklaşım esas alınmıştır. Bu yaklaşıma göre öğrenme, mevcut durumlardaki etkinliklerden oluşan ve yaşam boyu ilerleyen bir süreçtir. Bilgi birey tarafından etkin olarak yapılandırılmaktadır (Demirel, 2015).

Geleneksel eğitim anlayışındaki “öğretmen dersi anlatır, öğrenci dinler ve öğrenir” mantığı bu yaklaşım ile yıkılmaya çalışılmıştır. Yapılandırmacılık yaklaşımında bilgi kazanmak bireysel bir süreçtir, öğretmenin görevi ise sadece bu süreci hızlandırmak, kolaylaştırmak veya yönlendirmek olmalıdır (Olkun ve Uçar, 2006). Buradan da yola çıkarak denilebilir ki, yapılandırmacılık bir öğretim kuramı olmasından ziyade, bilginin ve öğrenmenin doğasıyla ilgili bir felsefedir. Kuramlar bütününe kapsayarak, her kuramla oluşturulan anlamın merkezine öğrenen birey ve etkinliklerini almaktır (Yurdakul, 2005).

### 2.2.3. Programın Genel Amaçları

Matematik öğretim programı ile öğrencilerin;

- Matematiksel kavramları anlamlandırabilmeleri, kavramlar arasında ilişki kurabilmeleri, kavramları günlük yaşantısında kullanabilmeleri
- Gerekli matematiksel bilgi ve becerileri kazanabilmeleri,
- Mantıksal tümevarım ve tüm dengesimsel çıkarımlar yapabilmeleri,
- Matematiksel dili doğru kullanabilmeleri,
- Problem çözme stratejileri geliştirebilmeleri,
- Matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirebilmeleri,
- Matematik konusunda özgüven duyabilmeleri,
- Araştırma yapma, bilgi üretme ve kullanma gücünü geliştirebilmeleri amaçlanmaktadır (MEB, 2017b).

### 2.2.4. Programın Uygulanması

Dersin öğretimi için öncelikle sınıf içi etkinliklerin planlanması, her öğrenme alanının kazanımlarının bir araya getirilmesi, diğer derslerle ilişkileri ve ön öğrenmeler dikkate alınarak yıllık planlar hazırlanmalıdır. Gerekğinde yıllık planlarla doğru orantılı olarak günlük planlar düzenlenmelidir. Öğrenci düzeyi, eğitim ortamı ve çevre etkenleri göz önünde bulundurularak yapılması gereken etkinlikler, yöntem, teknik ve stratejiler öğrenci aktif kılacak şekilde tasarlanmalı, gerekli araç gereçler belirlenmeli ve amaca yönelik kullanılmalıdır. Hedef ve davranışların kazandırılması sürecinde, öğrencilerin tüm becerilerini geliştirmeye özen gösterilmelidir. Eğitim boyunca amaca uygun olarak hazırlanan ve ilerletilen süreç ve ürün değerlendirme araçları kullanılmalıdır. Bu noktada eğitimci, öğretim programının esnekliğinden yararlanabilir (MEB, 2017b).

### 2.2.5. Kazandırılması Beklenen Beceriler

Matematik öğretim programı ile bireylere eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, iletişim, araştırma-sorgulama, problem çözme becerisi, bilgi

teknolojilerini kullanma, girişimcilik, Türkçe'yi doğru, etkili ve güzel kullanma becerilerini kazandırılması beklenmektedir.

## **1. Eleştirel Düşünme**

Eleştirel düşünme; bilgiyi etkili bir şekilde elde etme, değerlendirme ve kullanma yeteneğidir (Demirel, 2010). Bir başka deyişle birey, bilgiyi olduğu gibi almayıp, onu ön bilgileriyle harmanlayarak incelemeli ve böylece eleştirel bir süzgeçten geçirdiklerini bilgi olarak kabul etmelidir.

Daha genel bir tanımla eleştirel düşünme bireyin amaca yönelik olarak önyargıları ve kalıpları kabul etmeden, sıradanlığın dışına çıkarak; sunulan her türlü bilginin sorgulandığı, irdelendiği, tüm yönleriyle tartışıldığı, akıl yürütme, mantık kurma ve kıyaslama yapılarak ortaya çıkan fikir, kuram ya da davranışlara ulaşma biçimidir (Gürkaynak, Üstel ve Gülgöz, 2004).

Eleştirel düşünenler çeşitli bakış açılarını kullanırlar, önyargıları tanımazlar, eldeki bilgileri organize ederler, hemen sonuca ulaşmayarak bilgiyi kritize etmeye çalışırlar. Zayıf eleştirel düşünürler ise, problemi çözmek için çaba eksikliği yaşar, önemsiz bilgilerden rahatsız olur, duruma uygun olmayan çözüm yollarına yönelirler, zor durumlarda takılırlar (Stobaugh, 2013). Eleştirel düşünen bireylere ait bu artı yönleri de göz önünde bulundurarak bireye bu yeteneği kazandırma yönünde çalışmalar yapılmalıdır.

## **2. Yaratıcı Düşünme**

Yaratıcı düşünme becerisi; basmakalıp ve geleneksel olandan uzaklaşarak, bilgiye yenilikçi, serüvenci ve keşfedici bir yetenekle bakmayı gerektirir. Bu durum da bilinenden yola çıkarak yeni ve farklı fikirler, ürünler ve bilgiler oluşturmaya imkan sağlar (Samurçay, 1981).

Yaratıcı düşünme sonucunda oluşacak çalışmalar beraberinde başka yeteneklerin kullanılmasını da gerektirmektedir. Birey, bilgilerini sentezleyerek düşünme yeteneği ile yeni ve ilginç fikirler ortaya çıkarabilir. Analitik düşünme de diyebileceğimiz eleştirel düşünme becerisi ile fikirleri analiz eder ve değerlendirir. Sonrasında ise pratik yeteneği ile düşünerek bulduklarını yani teoriyi pratiğe dönüştürür ve fikrin sadece teoride kalmadığını gösterir (Sternberg

ve Williams, 1996). Yaratıcı düşünme becerisi basit bir süreç olmayıp, karmaşık beceri ve yeteneklerle bir bütün halinde kullanılabilir. Bu da düşünme becerilerinin birbirleriyle ne kadar çok ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır.

### **3. İletişim**

İletişim becerisi; duygu, düşünce ve bilgilerin her türlü yolla başkalarına aktarımının etkili ve uygun bir şekilde yapılmasını kapsar.

Günlük hayatta nerede nasıl konuşacağını bilemeyen ya da bazı durum ya da kişilere karşı konuşma zorluğu yaşayan insanlara rastlanmaktadır. Bu durum iletişim yetersizliği olarak adlandırılabilir. İletişim becerileri yetersiz olan bireylerde çekingenlik, stres, konuşmada zorluk çekme ya da saldırganlığa eğilim gibi problemler ortaya çıkmaktadır (Ersanlı ve Balcı, 2016). Bu nedenle matematik öğretim programı ile kazandırılması amaçlanan becerilerden biri de iletişim becerisidir.

### **4. Araştırma-Sorgulama**

Doğru ve anlamlı sorularla problemi fark etme ve kavrama, aynı zamanda problemi çözmek için çeşitli araştırmalar yapma, problemin sonuçlarını öngörme, fikirleri geliştirme gibi problemle ilgili her durum araştırma ve sorgulama becerisi olarak nitelendirilebilir (MEB, 2017b).

Yapılandırmacı yaklaşımın temelinde bireyin öğrenmesi için eğitim sürecinde kendisinin aktif olması gerekmektedir. Bu da düşünme, araştırma ve sorgulama becerilerini beraberinde getirecektir. Bu durum da bireyin hem derse katılımını artıracaktır, hem de onu derse karşı daha çok motive edecektir (Minner, Levy ve Century, 2010).

### **5. Problem Çözme Becerisi**

Bireyin problemi çözmek amacıyla kullanacağı, tüm bilgi, beceri, yetenek ve düşünceleri onun problem çözme becerisini göstermektedir. Tüm öğretim programlarında kazandırılması gereken hedeflerden olduğu göz önüne alınarak, sadece matematiksel problemleri çözmek olarak düşünülmemelidir. Problem

özme becerisi işlemsel bilginin yanı sıra kavramsal bilgi, eleştirel ve yaratıcı düşünme vb. becerileri de gerektirmektedir (Soylu ve Soylu, 2006).

Var olan ve beklenen durum arasındaki çelişki yaratıcı problem çözme becerisinin gerekliliğini doğurur. Yapılandırmacı yaklaşımın da gereği olarak öğretmen süreci kolaylaştıran durumda iken, öğrenci devamlı artan bir sorumlulukla problem çözmenin farklı aşamalarında farklı görevlerle yer almaktadır. Bu görevler orijinal fikirler bulma, farklı çözüm yolları deneme, problemi genelleyerek düşünme ya da önceki çözümlerden yola çıkarak bilgiyi aktarma vb. olarak çeşitlendirilebilir (Drapeau, 2014).

Son yıllarda problem çözme becerisi ile birlikte anılan bir diğer kavram ise; problem kurma becerisidir. Bu beceri de beraberinde matematiksel işlemlerin yanı sıra, düşünme becerileri, akıl yürütme, çok yönlü düşünme vb. becerileri de bir arada getirmektedir (Korkmaz ve Gür, 2006). Bu noktada problem çözme becerisinin aynı zamanda problem kurma becerisi ile ilişkili olduğu unutulmayarak, bu doğrultuda çalışmalara da yer verilmelidir.

## **6. Bilgi Teknolojilerini Kullanma**

Günümüzde teknolojinin hızla gelişimi ile bilgiye ulaşma yolları da farklılık göstermektedir. İnsan hayatının önemli unsurlarından biri haline gelen bilgi teknolojilerine, eğitimde de yer verilmeli, nasıl doğru ve etkili bir şekilde kullanılacağı öğrenilmelidir (Yılmaz ve Horzum, 2005). Bilgi teknolojilerini kullanma becerisi, bilgiye götüren her aşamada teknolojiyi etkili bir şekilde kullanabilme becerilerini kapsar.

Bilgi teknolojileri resimli, yazılı, sesli, sayısal verilerin elde edildiği, saklandığı, dağıtımın yürütüldüğü, hesaplama ve iletişim teknolojisini içermektedir (Bensghir, 1996). Eğitim sürecinde bilgiyi bulmak için bilgi teknolojilerine her an ihtiyaç duyulabilir. Bilgiye daha verimli ve etkili bir şekilde ulaşmak ve gerektiğinde bilgiyi kullanmak için teknolojiye ihtiyaç duyulmakta teknolojiye hakim olma gereksinimi doğurmaktadır.

## **7. Girişimcilik**

Girişimcilik bireyin sosyal ilişkilerinde, iç dünyasında ya da iletişiminde gereken davranışları uygun bir şekil ve zamanda ortaya koymasıdır (MEB, 2017b). Bir başka deyişle girişimcilik yaşam alanındaki fırsatları görerek farklı fikir ve bu doğrultuda projeler oluşturma, oluşan projeleri hayata taşıyarak çeşitlilik oluşturma ve böylece insan hayatını kolaylaştırma becerisine denir ( lter, 2008). Matematik  ğretim programının kazandırmak istediği becerilerden birisi de girişimciliktir. Devamlı gelişen dünya düzeni için öncelikle farklı fikirlere ve bu fikirleri geliştirip, uygulayabilecek bireylere ihtiyaç vardır. Bu da doğrudan girişimcilik ruhu ihtiya ı getirmektedir.

## **8. Türkçeyi Doğru, Etkili ve Güzel Kullanma**

Bireyin okuduğunu, dinlediğini, gördüğünü, doğru bir biçimde anlayabilmesi, duygu, düşünce, hayal ve isteklerini açık ve anlaşılır bir şekilde eksiksiz ifade edebilme, Türkçe'yi yerinde ve kurallarına uygun bir şekilde kullanabilmesi kazanılması gereken becerilerdendir (MEB, 2017b).

Özetle  ğrencilere matematik dersi ile genel amaçlara yönelik olarak kazandırılması gereken becerilerin, hangi yollarla kazandırılacağına  ğretim programında yer verilmiştir.

Bu becerilerin daha iyi kazandırılması için öz yeterlik inancının ve tutumun yüksek olması, aynı zamanda dersin öğrencinin hedeflerini gerçekleştirmede bir araç olarak işe yarayacağını düşünmesi gerekmektedir. bu nedenle matematik dersini öğretirken sadece  ğretim programına bağlı kalmayıp, bu değişkenlerin de etkisi incelenmelidir.

### **2.3. Algılanan Araçsallık**

Bireylerin gelecek zamana yönelik duygu, düşünce ve davranışları o anki hal ve hareketlerine yön veren etkenlerdendir. Bu durum eğitimde de kendisini gösterdiği için, birçok bilim insanı bu alanı araştırmaya yönelmiştir. Bu düşünce doğrultusunda yeni bir kavram olan ‘‘gelecek zaman perspektifi’’ ortaya çıkmıştır.

Gelecek zaman perspektifi; gerçek anlamıyla takvim veya saatlerle ölçülen zaman değil, daha çok bireyin geleceğe yönelik zaman algısı olarak düşünülmektedir. Gelecek zaman perspektifi, bireyin geleceğini nasıl planladığı, gelecekteki ihtiyaçlarını nasıl algıladığı, bugünkü davranışlarının geçmiş ya da gelecekle ne derecede bağlı olduğu gibi durumları kapsamaktadır (Husman ve Shell, 2007). Gelecek zaman perspektifini sadece davranışlarla sınırlandırmak da doğru olmayacaktır. Husman ve Lens (1999)'e göre gelecek zaman perspektifi, mevcut yaşam alanının motivasyona yönelik hedef belirleme süreçleriyle geleceğe nasıl ve ne şekilde uyum sağlayacağıdır. Bir başka deyişle gelecek zaman perspektifi, "Bireyin şu anki zaman eylemleri üzerinde yakın ya da uzak bir gelecekte ulaşmayı amaçladıklarının etkisi" olarak tanımlanmaktadır (Lens ve Tsuzuki, 2005). Bu tanımdan da yola çıkarak gelecek zaman perspektifinin daha çok psikolojik boyutlu olduğu söylenebilir. Bu nedenle de bireyler arasında gelecek zaman algısında farklılıklar vardır. Kısa süreli bir zaman perspektifine sahip bireyler, uzun süreli zaman perspektifine sahip olanlara göre daha kısa zamanda daha az hedef koymaktadır (Nuttin ve Lens Akt. Avcı, 2008).

Gelecek zaman perspektifi değer, genişlik, bağlılık, hız ve algılanan araçsallık olmak üzere beş alt boyuttan oluşmaktadır (Husman ve Lens, 1999). Değer, bireylerin gelecekteki hedeflerine verdikleri önem olarak tanımlanabilir. Genişlik; bireyin ne kadar uzak geleceğe yönelik hedef koyduğu ile ilgilidir. Bir diğer boyut olan bağlılık ise bireyin içinde bulunduğu zaman ile gelecekteki faaliyetleri arasında kuracağı bağı ifade eder (Husman ve Shell, 2007).

İlk olarak Gjesme (1983) tarafından ifade edilen hız kavramı ise zamanın hareketine odaklanmıştır. Birey gelecek adımlarını düşünmüş ve düzenlemişse şahsi yaşam alanı içerisinde yapacağı her faaliyet ona yakın görünecektir. Bu da zamanın yönetilebilir olduğunu göstermektedir. Ancak birey geleceğe yönelmemişse, gelecek faaliyetlerini organize edemeyecek ve bu yüzden de zamanı yönetemeyecektir (Husman ve Shell, 2007).

Bembenutty (2010); yaptığı çalışma ile algılanan araçsallığının temellerini "Gelecek zaman perspektifi teorisi, başarı motivasyonunun beklenti-değer teorisi, tatmin edici kuramın gecikmesi ve sosyal bilişsel kuram" olmak üzere dört farklı

açından ele almıştır. Bu teoriler öğrencilerin motivasyon eğilimlerine, görev seçimlerine ve geleceğe yönelik girişimlerine hizmet etmektedir.

Algılanan araçsallık, bireyin belirli bir davranışı gerçekleştirmenin, istenen sonuca götüreceğine olan inancını temsil eder (Chiaburu ve Lindsay, 2008). Bir başka deyişle, mevcut görevlerin gelecek için amaçlanan hedefleri gerçekleştirmede araçsal olarak algılanması, algılanan araçsallık olarak tanımlanabilir (Phan, 2009). Yüksek algılanan araçsallığa sahip öğrenciler hedefe ulaşmaya yönelirler. Bu yüzden de başarılı bir şekilde o anki görevini gerçekleştirmek için daha çok çalışacaktır. Çünkü birey, kendisini hedefine götüreceğinin, davranışlarının sonuçları olduğunu farkındadır (Phan, 2009).

#### **2.4. Öz Yeterlik İnancı**

Öz yeterlik inancı, Bandura (1977) tarafından bireyin belli bir performansı göstermek için gerekli etkinlikleri organize ederek başarılı olarak gerçekleştirebilme kapasitesine ilişkin kendine olan inancı ya da güveni, olarak tanımlanmıştır.

Öz yeterlik inancı yüksek olan kişi; ortaya çıkaracağı performans için daha çok çaba sarf eder, bu durum performansta süreklilik sağlanmasında yardımcı olur. Ayrıca, bu sayede birey yüksek kaygı problemleri yaşamaz, bu durumda öğrenme daha kolay gerçekleşecektir. Ancak; bireyin öz yeterlik inancı düşük ise çok fazla çaba sarf etme ihtiyacı hissetmeyecek ve kendinden emin olmamanın verdiği zayıflık ile başarı elde etmesi zorlaşacaktır (Bandura, 1982).

Öz yeterlik inancının yetersiz olduğu durumlarda birey, başarısız olacağını düşüncesi ile denemekten uzak durur. Ön koşul bilgi ve becerilerinin yeterliğini tartamayıp, bunun doğal sonucu olarak öğrenme sürecinde büyük sıkıntı yaşar. Sorumluluk almaktan kaçınır, zorlandığı zamanlarda çabuk pes eder (Bandura, 1997). Diğer bir yönden bakıldığında ise; bireyin yeterlik duygusunun gelişmemesi nedeniyle koyduğu hedefler kendine uygun olmaz ve bu durum da başarının önündeki büyük engellerden birisi olacaktır (Bandura 1994).

Bireyin öz yeterlik inancının yüksek olması, yeterliklerini geliştirmeye motive ederken, bu inanç tek başına da yeterli olmayacaktır. Örneğin; yeterli bilgi,

beceri olmadığında öz yeterlik inancı da zamanla bu doğrultuda düşecektir (Schunk, 1995).

Öz Yeterlik Teorisi'nde bireyin doğası gereği güdülenmiş, meraklı, çevresiyle ilgili, başarıya odaklı olduğunu savunulur. Bunların engellenmemesi için yeterli koşullar sağlanıp, gerekli ortamlar hazırlandığında ya da bu ihtiyaçları engellenmediğinde hem motivasyon artacak hem de bireyin kendini tatmin etmesine olanak sağlanacaktır (Deci ve Ryan, 2008).

## **2.5. Öz yeterlik İnancı Kaynakları**

Öz yeterlik inançları, bireylerin kendilerini nasıl hissettiğini, düşündüğünü, kendilerini nasıl motive ettiği ve nasıl davrandığını belirler (Bandura, 1994). Bireyler öz yeterliliğini değerlendirmede dört ana kaynaktan etkilenirler (Bandura, 1986). Öz yeterlik inancı kaynakları olarak; doğrudan yaşantılar, dolaylı yaşantılar, sözel ikna ve psikolojik durum sayılabilir (Bandura, 1994).

### **2.5.1. Doğrudan Yaşantılar**

Doğrudan yaşantılar, kişinin gerçek deneyimlerinden oluştuğundan öz yeterlik inancının oluşumunda en etkili kaynak olarak görülmektedir. Bireyin bir alanda edindiği deneyimler, o ve benzeri durumlardaki öz yeterlik inançlarını da etkilemektedir (Bandura, 1997). İnsanın kendi yaşadıklarına ilişkin algıları ve düşünceleri ilerde yaşayacağı deneyimleri de etkileyecektir (Bandura, 1989). Başarılar, kişinin kişisel etkinliğine güçlü bir inanç inşa eder. Başarısızlıklar, özellikle de yetkinlik duygusu sıkı bir şekilde kurulmadan önce ortaya çıkarsa, başarısızlığa uğratar (Bandura, 1994). Bu doğrultuda yüksek başarı getiren doğrudan yaşantılar, sonraki deneyimlerde başarı getirirken, düşük başarı ile sonuçlanan yaşantıların da olumsuz etkileri olacaktır.

### **2.5.2. Dolaylı Yaşantılar**

Öz yeterlik inancını oluşturan başlıca etkenlerden biri de dolaylı yaşantılardır. Yani, bireylerin toplumsal yaşantısının sonucu olarak, kendilerine örnek aldıkları ya da kendileriyle benzerlik kurdukları kişilerin yaşantıları da öz yeterlik inancını etkilemektedir (Bandura 1977; 1997). Bireyin direkt olarak

yaşamadığı ancak çevresiyle etkileşim halinde olmasının sonucu olarak, öz yeterlik inancı artmakta ya da azalmaktadır.

Dolaylı yaşantılar, sosyal modellerin sağladığı sağduyulu deneyimler olarak da nitelendirilebilir. Kendine benzer insanların, çaba sarf ederek başarılı olduklarını görmek gözlemcilerin, karşılaştırma yaparak kendindeki gücü farkına varmasını ve kendine inancının artmasını sağlayacaktır. Benzer şekilde, yüksek çabaya rağmen başkalarının başarısızlığına dikkat etmek, gözlemcilerin kendi etkinliklerine ilişkin kararlarını düşürecek ve çabalarını zayıflatacaktır. Modellemenin algılanan öz yeterlik üzerindeki etkisi, modellere benzerlikten güçlü bir biçimde etkilenmiştir. Varsayılan benzerlik ne kadar büyükse, modellerin başarıları ve başarısızlıkları da o denli etkilenir. İnsanlar, modelleri kendilerinden çok farklı görürlerse, algılanan öz yeterlik, modellerin davranışından ve ürettiği sonuçlardan pek fazla etkilenmemektedir (Bandura, 1994).

### **2.5.3. Sözel İkna**

Öz yeterlik inancı kaynaklarından bir diğeri olan sözel ikna ise, bireyin yaşadığı toplumdaki duyduklarını kapsamaktadır. Sözlü olarak verilen etkinlikleri yapabilecek yeteneğe sahip oldukları konusunda ikna olan insanlar; sorunlar oluştuğunda bile daha fazla çaba harcamaya devam edecektir. Sözel ikna artışlarının insanların becerilerini geliştirmek ve başarılı olmak için yeterince çabalamasına daha fazla yol açacak ve böylece öz yeterlik inancında artış sağlayacaktır (Bandura, 1994).

Bireyler genellikle bir görevi yaparken o yeteneği yapma konusunda ikna edici geri bildirimler alırlar. Bu geri bildirimler olumlu ise öz yeterliliği artırır, ancak sonraki deneyimler kötü sonuçlanırsa bu artış da geçici olabilir (Schunk, 1991). Bu sebeple, bireyin çevresinden aldığı dönütler de öz yeterliliği etkileyecek ve böylece öğrenmeye yön verecek etmenlerden olduğu söylenebilir.

### **2.5.4. Psikolojik Durumlar**

Öğrenciler öğrenme sırasında kalp hızı, terleme vb. fizyolojik kaynaklardan da etkilenmektedir. Bu bedensel işaretler kaygıyı işaret ediyorsa, ilgili beceriyi

yapma konusunda eksiklik oluşturabilir (Schunk, 1991). Pozitif ruh hali ise algılanan öz yeterliliği artırır, bireyin performansını etkiler. Önemli olan duygusal ve fiziksel etkilerin yoğunluğu değil, nasıl algılandığı ve bireyi nasıl etkilediğidir (Bandura, 1994). Bu nedenle öğrencinin içinde bulunduğu psikolojik durumların da öğrenmeyi etkileyeceği göz önünde tutulmalıdır.

## **2.6. Tutum**

Günlük hayatta sıklıkla kullanılan kavramlardan biri olan tutum, belirli nesne, durum, kurum, kavram ya da insanlara karşı öğrenilmiş, olumlu ya da olumsuz tepkide bulunma eğilimidir (Tezbaşaran, 2008).

Bir derse karşı olumlu tutuma sahip olan birey, karşılık verme isteği gösterir, karşılık vermekten zevk alır, olumlu bir yönü olduğunu düşünür, kabullenir ve bu düşüncesinin kabul edilmesini ister (Özçelik, 1998). Bu durumu Bloom'un Tam Öğrenme Modeli'nde öğrenmeyi etkileyen etmenlerden biri olan duyuşsal alan becerilerini incelendiğinde görülmektedir. Bu model ile tutum duyuşsal giriş davranışlarının %25 oranında etkilemektedir (Bloom, 2012).

Matematik dersine yönelik öğrenci tutumlarını ölçmek için yapılan araştırmalar da çocukların matematik tutumlarının matematik başarıları ile ilgili bağlantısını ortaya koymaktadır (Sonil ve Kumari, 2015). Bu durum, öğrencilerin başarılarını artırmak istiyorsak öncelikle tutumlarını artırma çalışmalarının yapılması gerektiğini göstermektedir.

## **2.7. İlgili Araştırmalar**

Bu bölümde öz yeterlik inancı, öz yeterlik inancı kaynakları, tutum ve algılanan araçsallık kavramlarına yönelik yurt içinde ve yurt dışında yapılan çalışmalara yer verilmiştir. Bu çalışmalar, en eski yapılandan en güncel olana doğru sıralanmıştır. Bu araştırmalar “Yurt içinde yapılan araştırmalar” ve “Yurt dışında yapılan araştırmalar” olmak üzere iki başlık altında incelenecektir.

### **2.7.1. Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar**

Eren (2009a); çalışmasında Husman ve Shell (2007) tarafından geliştirilen Gelecek Zaman Perspektif Ölçeği'nin (FTPS) Türkçe'ye uyarlayarak geçerlik ve

güvenilirlik çalışması yapmıştır. Bu çalışmanın amacı doğrultusunda FTPS'nin faktör yapısı, 406 lisans öğrencisi örneklemini üzerinde keşif faktörü analizi ile araştırılmış ve 315 öğrencinin ayrı örnekleminde doğrulayıcı faktör analizi ile incelenmiştir. Açımlayıcı faktör analizi sonucunda bağlılık, değer, uzatma ve hız olmak üzere dört faktör ortaya çıkmıştır. Sonuç olarak, geçerli ve güvenilir bir ölçek, bağlanmışlık ve değer boyutlarına sahip FTPS elde edilmiştir.

Eren (2009b); öğrencilerin gelecek zaman perspektifi ve algılanan araçsallıklarının değişimini inceleyerek, bu değişimin psikoloji dersine yönelik ders başarılarına etkisini araştırmıştır. Bu çalışma 43 kız 145 erkek olmak üzere 188 üniversite öğrencisi üzerinde yapılmıştır. Veriler “Gelecek Zaman Perspektifi Ölçeği” ve “Algılanan Araçsallık Ölçeği” ile toplanmıştır. Sonuç olarak, öğrencilerin gelecek zaman perspektifleri ve algılanan araçsallıklarının anlamlı bir şekilde değiştiği ve bu değişimin ders başarısı üzerinde dolaylı bir etkisi olduğu ortaya konulmuştur.

Özçetin ve Eren (2010), meslek lisesi öğrencilerinin gelecek zaman perspektifi ve algılanan araçsallık düzeylerinin sınıf içi performans ve İngilizce dersine yönelik tutumuna etkileri üzerine bir araştırma yapmıştır. Çalışma grubunu farklı meslek liselerinden olmak üzere toplam 1061 öğrenci oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak Gelecek Zaman Perspektifi Ölçeği ve Algılanan Araçsallık Ölçeği kullanılmıştır. Veri analizinde ise hiyerarşik küme analizi ve tek değişkenli varyans analizi kullanılmıştır. Bu çalışma ile öğrencilerin gelecekteki zaman perspektifinin performanslarını önemli ölçüde etkilediği, ancak tutumlarını etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır.

Özçetin (2010) meslek lisesinde öğrenim gören 1061 öğrencinin İngilizce dersine yönelik algılanan araçsallık ve gelecek zaman perspektiflerinin İngilizce ders başarıları ve tutumları üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışmanın verileri “Gelecek Zaman Perspektifi Ölçeği”, “Algılanan Araçsallık Ölçeği” ve “İngilizce’ye Yönelik Tutum Ölçeği” ile toplanmıştır. Çalışmanın sonunda öğrencilerin gelecek zaman perspektifleri ve İngilizce yönelik algılanan araçsallıkları öğrencilerin ders başarılarını anlamlı olarak etkilediği bulunmuştur. Öğrencilerin algılanan araçsallıkları İngilizce dersine yönelik tutumlarını ve ders başarılarını anlamlı ve olumlu bir şekilde etkilemiştir.

Kıran (2010), ilköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersine karşı öz yeterlik inancı kaynakları ve sonuçlarının öz yeterlik inançlarına etkisini belirlemeye yönelik bir çalışma yapmıştır. Çalışmada öz yeterlik inancı kaynakları olarak doğrudan yaşantılar (tecrübeler), dolaylı yaşantılar, sözel ikna ve psikolojik durum incelenmiş olup, öz yeterlik sonuçları olarak da başarı hedefleri, üstbilişsel strateji kullanımı ve çaba düzenlemesi incelenmiştir. Çalışmada veriler “Fen Öz yeterlik Kaynağı Ölçeği”, “Öğrenmede GÜdüsel Stratejiler Anketi” ve “Başarı Hedefi Anketi” ile toplanmış ve 1932 öğrenciye uygulanmıştır. Bulguların incelenmesi sonucunda, fen ve teknoloji dersine karşı öz yeterlik inançlarını; tecrübeler, sözel ikna ve psikolojik durum istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde yordamıştır. Bunun yanı sıra sözel ikna ve ustalık-yaklaşım hedef yönelimi pozitif yönde ilişkili bulunurken çaba düzenlemesi ile psikolojik durum arasında da pozitif ilişkiye ulaşılmıştır.

Özgen ve Bindak (2011) araştırmasında lise öğrencilerinin (9, 10, 11 ve 12. sınıf) matematik okuryazarlığı öz yeterlik inançlarını belirlemeyi ve öğrencilerin öz yeterlik inançlarının cinsiyet, sınıf, okul türü, matematik dersi başarı puanı, anne-baba eğitim durumu ve matematik dersine verilen önem değişkenlerine göre incelemeyi amaçlamaktadır. 712 lise öğrencisi ile yürütülen bu çalışmada veri toplama aracı olarak, “Matematik Okuryazarlığı Öz Yeterlik Ölçeği” ve “Kişisel Bilgi Formu” kullanılmıştır. Elde edilen verilerin analizinde, t-testi, varyans analizi ve çoklu regresyon analizinden yararlanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre; lise öğrencilerinin matematik okuryazarlığı öz yeterlik inançlarının cinsiyet, sınıf, okul türü, matematik dersi başarı puanı, anne-baba eğitim durumu ve matematik dersine verilen öneme göre anlamlı farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, matematik dersi başarı puanı ve matematik dersine verilen önem değişkenlerinin matematik okuryazarlığı öz yeterlik inancının anlamlı birer yordayıcısı oldukları bulunmuştur.

Yılmaz (2011) tarafından 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin matematik güdüsü, kaygısı, öz yeterlik inancı ve öz kavramı ile matematik dersine yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi incelemek üzere yapılmıştır. İlişkisel tarama modeli kullanılan araştırma Ankara ili Şereflikoçhisar ilçesindeki 17 ilköğretim okulunda okuyan toplam 1527 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada kullanılan veriler “Matematik dersi ile ilgili duyuşsal özellikler ölçeği” aracılığıyla toplanmıştır.

Abak ve arkadaşları (2002) tarafından geliştirilen bu ölçeği, araştırmacı matematik dersi ve hedef grubuna göre uyarlayarak uygulamıştır. Likert tipi 5 dereceli olan ölçek 51 ifadeden oluşmaktadır. Veri analizinde basit korelasyon analizi ve çoklu regresyon analizi yapılmıştır. Öğrencilerin matematik dersi ile ilgili duyuşsal özelliklerinin, matematik dersine yönelik tutumdaki varyansın 6. sınıflarda %79' unu, 7. sınıflarda %88' ini, 8. sınıflarda %82' sini açıkladığı saptanmıştır. Sonuç olarak öğrenci güdüsü, matematik öz yeterlik inancı, matematik öz kavramı, başarı güdüsü değişkenlerinin matematik dersine yönelik tutumun önemli yordayıcıları olduğu belirlenmiştir.

Kıran ve Sungur (2012), yaptıkları çalışmada ortaokul öğrencilerinin fen öz yeterlik inançlarının yanı sıra öz yeterlik inancı kaynakları ve sonuçlarının cinsiyete göre farklılaşma durumunu incelemişlerdir. Çalışmada doğrudan yaşantılar, dolaylı yaşantılar, sözel ikna ve psikolojik durum; öz yeterlik inancı kaynakları olarak incelenirken, bilişsel ve üst bilişsel strateji kullanımı da öz yeterlik inançlarının sonuçları olarak incelenmiştir. Toplam 1.932 ortaokul öğrencisi üzerinde yapılan araştırmada “Öz Yeterlik İnancı Kaynakları Ölçeği” ve “Öğrenme Amaçlı Motivasyonel Stratejiler Ölçeği (MSLQ) veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Veri analizi neticesinde fen dersi öz yeterlik ile öz yeterlik inancı kaynakları arasındaki ilişkinin cinsiyete bağlı olarak değişmediği çıkarımı yapılmıştır. Dolaylı yaşantılar haricindeki diğer kaynaklar ise, öğrencilerin bilimsel öz yeterliği ile önemli oranda ilişkili bulunmuştur. Ayrıca, kızların duyuşsal durumlara ilişkin görüşlerinin erkeklerden daha fazla olduğu bulunmuş olup, fen öz yeterlik ve strateji kullanımı ile ilgili anlamlı bir cinsiyet farkı bulunmamıştır. Bunların yanı sıra, fen öz yeterlik ve strateji kullanımı arasında pozitif bir ilişki olduğu da bu araştırma ile ortaya koymuştur.

Arslan (2012), tarafından öz yeterlik inancı kaynaklarının öğrenme ve performansla ilgili öz yeterlik inançlarını yordama gücünü belirlemek için 6-8. Sınıf öğrencileri üzerinde yapılmıştır. 1049 öğrenciden “Öz Yeterlik İnancı Kaynaklarını Belirleme Ölçeği” ve “Öğrenme ve Performansla İlgili Öz Yeterlik İnancı Ölçeği” ile korelasyonel desende veri elde edilmiştir. Araştırmada öğrencilerden elde edilen verilere göre en çok sözel ikna ve performans başarılarının öz yeterlik inançlarını geliştirdiği, psikolojik durum ve dolaylı yaşantıların ise daha az geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Yine aynı verilere

bakıldığında öğrencilerin öz yeterlik inançları ile en güçlü korelasyonu gösteren ve öz yeterlik inancını en fazla yordayan faktör performans başarılarıdır. Bununla birlikte dolaylı yaşantılar ve sözel ikna; öğrencilerin öğrenme ve performansla ilgili öz yeterlik inançlarının yordayıcısı olmuştur.

Arslan (2013) çalışması ile, ortaokul öğrencilerinin öz yeterlik inancı kaynaklarını cinsiyet, akademik başarı, sınıf düzeyi, sosyo-ekonomik durum ve öğrenme stili değişkenleri açısından incelemiştir. Araştırma toplam 984 ortaokul öğrencisi ile gerçekleştirmiştir. Araştırmaya ait veriler Öz Yeterlik İnancı Kaynaklarını Belirleme Ölçeği, Öğrenme Stilleri Ölçeği, Öğrenme ve Performansla İlgili Öz Yeterlik Ölçeği ve Kişisel Bilgi Formu olan performans ölçeği ile elde edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin öğrenme ve performansa ilişkin öz yeterlik kaynakları hakkındaki görüşleri ile cinsiyetleri, akademik başarıları, sosyo-ekonomik düzeyleri, sınıf düzeyleri ve öğrenme tarzları arasında anlamlı ilişkiler olduğu saptanmıştır.

Aydın ve diğerleri (2013) öğretmen öz yeterlik kaynaklarını belirlemek üzere Kieffer ve Henson (2000) tarafından geliştirilen Öz Yeterlik Kaynakları Ölçeğini Türkçe 'ye uyarlamışlardır. Bandura'nın (1977,1997) öne sürdüğü öz yeterlik inancı kaynaklarından performans başarıları, dolaylı yaşantılar, sözel ikna ve psikolojik duruma dayalı ölçek, pilot çalışmada, 256 öğretmen adayına uygulanmıştır. Doğrulayıcı faktör analizi yapıldıktan sonra gerekli düzenlemeler yapılarak, asıl çalışma 302 öğretmenden elde edilen veriler ile gerçekleştirilmiştir. Bu asıl çalışma neticesinde tekrar doğrulayıcı faktör analizi yapılmış ve sonucunda 27 maddeden oluşan ölçeğin aslındaki gibi dört boyuttan oluştuğu doğrulanmıştır. Cronbach alfa güvenirlik katsayıları 0,75 - 0,78 arasında bulunmuş olup, öğretmenlerin öz yeterlik kaynaklarının tespitinde kullanılabileceği ve geçerli ve güvenilir sonuçlar vereceği sonucuna ulaşılmıştır.

Ocak ve Yamaç (2013) ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin motivasyonel inançları, bilişsel ve bilişüstü öz-düzenleme stratejileri ve matematik dersi akademik başarıları ve matematik dersine yönelik tutumları arasındaki yordayıcı ve açıklayıcı ilişkileri incelemiştir. Araştırma, Afyonkarahisar ilinin ilköğretim okullarında öğrenim görmekte olan 204 öğrenci ile yapılmıştır. Veri toplama aracı olarak Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği (MSLQ) ve Matematik Tutum

Ölçeği (MTÖ) kullanılmıştır. Çalışma sonucunda iki ayrı model oluşturulmuştur. Birinci modelde, motivasyonel inançlar ve öz-düzenleyici öğrenme stratejilerinin tutum ve başarıyı nasıl açıkladığı; ikinci modelde ise motivasyonel inançların öz-düzenleyici öğrenmeyi nasıl açıkladığı incelenmiştir. Elde edilen bulgulara bakıldığında, öz-yeterlik ve sınav kaygısı başarının yordayıcısı olarak bulunurken, bilişüstü öz-düzenleme, öz-yeterlik, görev değeri ve içsel hedef yöneliminin de tutumu yordadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte, öz-düzenleyici öğrenme stratejilerini ise görev değeri, öz-yeterlik ve içsel hedef yönelimi anlamlı olarak yordamaktadır.

Yurt (2014) çalışmasında, öz yeterlik kaynakları ve matematik başarısı arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. %51'i erkek, %49'u kadın olmak üzere toplam 350 yedinci sınıf öğrencisi ile yapılan araştırmada İlişkisel Tarama Modeli kullanılmıştır. Çalışma verileri toplanırken Matematik Öz Yeterlik Kaynakları Ölçeği ve öğrencilerin dönem sonu matematik ders notlarından yararlanılmıştır. Veriler analiz edilirken, Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı ve Çoklu Doğrusal Regresyon Analizinden faydalanılmıştır. Yapılan bu çalışma sonucunda, matematik öz yeterlik kaynakları ve matematik başarısı arasında yüksek ve orta düzeyde anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Öz yeterlik kaynaklarının matematik başarısı üzerinde performans başarıları, sözel ikna, psikolojik durum ve dolaylı yaşantılar şeklinde önem sırası fazla olandan az olana doğru bir sıralama oluşmuştur. Performans başarıları, sözel ikna ve psikolojik durumların matematik başarısının anlamlı yordayıcıları olduğu, dolaylı yaşantıların ise matematik başarısı üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı da elde edilen diğer sonuçlardandır.

Başören (2015) lise öğrencilerinin matematik dersine katılımının, duygu düzenleme, algılanan araçsallık, umut ve başarı değişkenleriyle olan ilişkisini incelemiştir. Çalışma Bartın ilinde genel liselerde öğrenim gören 9, 10, 11 ve 12. Sınıf öğrencileri (N=2360) ile yapılmıştır. Veri toplama aracı olarak Öğrenci Katılımının Dört Boyutu Ölçeği, Duygu Düzenleme Ölçeği, Umut Ölçeği, Algılanan Araçsallık Ölçeği ve Sosyal İstenirlik Ölçeği kullanılmıştır. Bu araştırma ile öğrencilerin matematik dersinde sergiledikleri çeşitli ve farklı katılım görünümlerinin, matematik ders başarıları, duygu düzenleme stratejileri, algılanan araçsallık ve genel umut değişkenleri ile anlamlı ve seçici biçimde ilişkilendiğini

göstermiştir. Bunun yanında öğrencilerin matematik dersine katılımı ile matematik ders başarıları arasında algılanan araçsallığın arabulucu rolü oynadığı modelin iyi bir uyum gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Kaya ve Bozdağ (2016); matematik öz yeterlik inancı kaynakları ve fen öz yeterlik inancının akademik başarıyı yordama gücünü belirlemeyi amaçlamışlardır. Bir devlet okulunun altı, yedi ve sekizinci sınıfında öğrenim gören toplam 698 öğrenciyle yürütülen çalışmada “Matematik Öz-Yeterlik İnancı Kaynakları Ölçeği” ve “Fen Öz-Yeterlik Ölçeği” kullanılarak veriler toplanmıştır. Öğrencilerin akademik başarıları ders notlarına bakarak belirlenmiştir. Toplanan veriler incelendiğinde matematik öz yeterlik inancı kaynakları ve fen öz yeterlik inancı ile akademik başarı arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Öğrenmeye duyulan inanç, yeteneklere olan inanç, doğrudan yaşantılar, sosyal ikna ve fizyolojik durumların akademik başarı üzerinde etkili olduğu ve bu değişkenlerin akademik başarı üzerindeki varyansın %48’ini yordadığı bulunmuştur. Aynı zamanda dolaylı yaşantıların akademik başarı üzerinde önemli bir etkiye sahip olmadığı bulunmuştur. Bunun yanı sıra, fen öz-yeterlik algısı boyutları ile matematik öz yeterlik kaynakları arasındaki ilişki incelendiğinde; öğrenme kabiliyeti ile doğrudan yaşantılar, dolaylı yaşantılar ile fizyolojik durumlar, yeteneklere inanç ile doğrudan yaşantılar arasında ve dolaylı yaşantılar ile sosyal ikna arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Yavuz (2017), işbirliğine dayalı öğrenmenin, akademik başarı, İngilizce dersine yönelik tutum, yansıtıcı düşünme ve algılanan araçsallık üzerindeki etkisini araştırmıştır. 2015-2016 öğretim yılı güz döneminde Anadolu Lisesi'nin 10. sınıfında öğrenim gören deney (N:33) ve kontrol grubu (N:33) olmak üzere iki farklı grup üzerinde toplam 66 öğrenci ile çalışılmıştır. İngilizce derslerinde deney grubundaki öğrencilerle işbirliğine dayalı öğrenme uygulanırken, kontrol grubuna müdahale edilmemiştir. 5 hafta süren bu araştırmada denk olmayan kontrol gruplu ön-test- son-test modeli kullanılmıştır. Veri toplama araçları olarak başarı testi, İngilizce dersine yönelik tutum ölçeği, yansıtıcı düşünme ölçeği ve algılanan araçsallık ölçeği kullanılmıştır. Araştırmanın sonunda, işbirliğine dayalı öğrenmenin öğrencilerin başarıları, tutumları, yansıtıcı düşünme becerileri üzerinde geleneksel yöntemle göre daha etkili olduğu, öğrencilerin İngilizce dersine yönelik algılanan araçsallık düzeylerinde ise etkili olmadığı görülmüştür.

Güneri (2018) araştırmasında ortaöğretim öğrencilerinin öz yeterlik inancı kaynakları, algılanan araçsallıkları ve katılımlarının öz yeterlik inançları ve tutumları üzerindeki etkisini incelemiştir. Araştırma beş farklı Anadolu lisesinde öğrenim gören 1657 öğrenci ile yapılmıştır. Veriler toplanırken Öz Yeterlik İnancı Kaynaklarını Belirleme Ölçeği, Öğrenmeye İlişkin Öz Yeterlik Ölçeği, İngilizce Dersine Ait Tutum Ölçeği, İngilizce Dersine Katılım Ölçeği ve Algılanan Araçsallık Ölçeğinden yararlanılmıştır. Elde edilen veriler aritmetik ortalama, standart sapma, MANOVA testleri, Pearson momentler çarpımı korelasyon yöntemi ve path analizi ile çözümlenmiştir. Araştırmanın sonunda cinsiyet, okul türü ve sınıf seviyelerine ilişkin öğrenci görüşlerinde anlamlı farklılıklar saptanmıştır. Ayrıca öğrencilerin İngilizce dersine yönelik öz yeterlik inancı kaynakları, algılanan araçsallıkları ve katılımları, öz yeterlik inançları ve tutumlarının anlamlı yordayıcısı olmuştur. Araştırma sonuçlarından bir diğeri de öğrencilerin öz yeterlik inancı ve tutumlarının en güçlü yordayıcısı olarak öz yeterlik inancı kaynaklarından doğrudan yaşantılar bulunmuştur.

### **2.7.2. Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar**

Lent, Lopez ve Bieschke (1991) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin matematik dersi öz yeterlik inancı kaynaklarının matematik dersine yönelik öz yeterlik inançları ile ilişkisini ve matematik öz yeterlik inancı, sonuç beklentileri, matematikle derslerine olan ilgi ve fen temelli meslek seçimi arasındaki ilişkisini incelemişlerdir. Bu çalışma için 138 psikoloji öğrencisi ile çalışılmıştır. elde edilen veriler incelendiğinde öz yeterlik inancı kaynaklarının matematik öz yeterlik inancını yordadığını göstermekte ve matematik öz yeterlik inancındaki cinsiyet farklılıklarını büyük oranda açıklamaktadır. Erkek öğrencilerin matematik dersine yönelik inançlarının kızlardan daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Usher ve Pajares (2006b) tarafından hazırlanan çalışmanın amacı, ortaokul öğrencilerinin öz yeterlik inancı kaynaklarının akademik ve öz düzenleyici yeterlik inançları üzerindeki etkisini incelemek ve bu kaynakların cinsiyet, okuma becerisi ve ırk değişkenlerine göre değişip değişmediğini araştırmaktır. Araştırmaya 6. Sınıfta okuyan 263 öğrenci katılmıştır. Veri toplama aracı olarak “Öz yeterlik Kaynakları Ölçeği”, “Akademik Öz Yeterlik Ölçeği” ve Öz Düzenlemeli Öğrenme Öz Yeterlik Ölçeği” kullanılmıştır. Doğrudan yaşantılar,

dolaylı yaşantılar, sözel ikna ve fizyolojik durum bağımsız bir şekilde akademik ve öz düzenlemeli öz yeterliği yordamıştır ve doğrudan yaşantılar en güçlü kaynak olmuştur. Doğrudan yaşantılar ve sözel ikna kızların akademik ve öz düzenlemeli öz yeterliğini yordarken doğrudan yaşantılar ve dolaylı yaşantılar erkeklerin bu inançlarını yordamıştır. Doğrudan yaşantılar ve sözel ikna aynı zamanda Afrikalı Amerikan öğrencilerin akademik öz yeterlik inançlarını yordamış, doğrudan yaşantılar; düşük başarı oranına sahip öğrencilerin öz yeterlik inançlarını yordamadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Usher (2009), ortaokul öğrencilerinin öz yeterlik inancı kaynaklarından edindikleri matematik dersi öz yeterlik inançlarını belirlemeyi amaçladığı çalışmada öğrenci görüşleri hem nitel hem de nicel yöntemle toplanmıştır. Araştırmaya 6-8. sınıfta okuyan 8 öğrenci nitel verilerde 824 öğrenci nicel verilerde katılmıştır. Edinilen bulgulara göre yüksek öz yeterliği olan öğrenciler matematik dersinde daha iyi olduklarını; düşük öz yeterliği olanlar ise daha düşük başarı elde ettiklerini belirtmişlerdir. Doğrudan yaşantılar en güçlü kaynak olarak belirlenmiştir. Aynı zamanda dolaylı yaşantılar ve duygusal durumlar öz yeterlik inancını etkileyen kaynaklar olmuştur. Kız öğrenciler az da olsa erkeklere göre öz yeterlik inançlarının daha yüksek olduklarını belirtmişlerdir.

Azar, Lavasani, Malahmadi ve Amani (2010) çalışmalarında öğrenme yaklaşımlarını ve matematik başarısını öngörmeye öz yeterlik, görev değeri ve başarı hedeflerinin rolünü incelemişlerdir. Araştırmanın katılımcıları İran'ın Mahabad şehrinde bir lisede okuyan 167 kadın 113 erkek olmak üzere toplam 280 lise üçüncü sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Verileri toplarken Matematik öz yeterlik alt ölçeği başarı ölçeği ve öğrenme yaklaşımları anketi kullanılmış ve anketin tüm öğeleri matematik dersine uyarlanmıştır. Veri araçları doğrulayıcı faktör analizi ile incelenmiş ve Cronbach Alfa güvenirlik katsayısından yararlanılmıştır. Sonuç olarak; öz yeterliliğin görev değeri, ustalık hedefleri, performans - yaklaşma hedefleri, derin yaklaşım ve matematiksel başarı üzerinde doğrudan ve olumlu bir etki uyguladığını ortaya koymuştur. Ancak öz yeterlik, performanstan kaçınma hedeflerini olumsuz yönde etkilemiştir.

Alivernini ve Lucidi (2011), tarafından yapılan çalışmada akademik performansın ve sosyoekonomik durumun etkisini göz önünde bulundurarak, zamanla liseyi bırakma isteğinde öğrencilerin öz yeterlik, akademik başarı ve motivasyonlarının rolünü incelemişlerdir. Sosyal bir çalışma olan bu araştırmada öğrencilerin anne, baba ve öğretmenlerden aldığı etkiler incelenmiştir. Veri toplarken 9, 10, 11, 12 ve 13. sınıf öğrencisi olmak üzere toplam 426 öğrencinin öz değerlendirmeleri yapılmış, okul notları da dikkate alınmıştır. Bu çalışma ile öğrencilerin kendilerince oluşturdukları motivasyon düzeyinin, okuldan ayrılma isteğinin en iyi yordayıcısı olduğunu göstermiştir. Başka bir deyişle, öz-yeterliğin hem motivasyon hem de akademik başarı üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ganley ve Vasilyeva (2011) tarafından yapılan çalışmada ortaokul öğrencilerinin matematik performansını, tutum ve uzamsal becerilerin yordama gücü ve cinsiyet farklılıkları ile ilişkisi incelenmiştir. Çalışma 67 kız, 47 erkek olmak üzere toplam 114 sekizinci sınıf öğrencisi ile yapılmıştır. Veri toplama aracı olarak matematik dersi özgüven ölçeği (*The Confidence in Learning Math Scale*) ve matematik kaygı ölçeği kullanılmıştır. Bu çalışma ile güven ve tutum ölçümlerinden elde edilen puanlar birbiriyle yüksek oranda ilişkili bulunmuştur. Araştırmanın sonucunda erkek ve kız çocukları için benzer matematik performansları bulunmuş, ancak bazı değişkenlerin önemi cinsiyete göre değişiklik göstermiştir. Bu çalışma sonucunda uzamsal beceriler, erkeklerde matematik performansını öngörmüşken, kızlarda durum böyle olmamıştır.

Phan (2012) yaptığı çalışmada öz yeterlik kaynakları olan doğrudan yaşantılar, dolaylı yaşantılar, sözel ikna ve duygusal durumların doğruluğunu ve etkililiğini araştırmıştır. Bu çalışma ilkökul çağındaki çocukların İngilizce ve matematik öz yeterlik inançlarının gelişimini zaman içerisinde izlemektedir. Çalışma grubunda 3 ve 4. Sınıfta okuyan 339 öğrenciden (147 kız, 192 erkek) elde edilen veriler ile yapılmıştır. İkili Likert tipi ölçekler kullanılmış ve toplanan veriler SPSS AMOS 18 ile analiz edilmiştir. Nedensel modelleme analizleri, öğrencilerin İngilizce ve matematik öğrenme öz yeterliğinin zamanla arttığını ortaya çıkarmıştır. Ayrıca, dört kaynaktan performans başarıları, İngilizce ve matematik öz yeterlik inançlarındaki değişimin artışı ile yakından ilişkili bulunmuştur. Öğrencilerin duygusal durumlar ile matematik öz yeterlik inancı

arasındaki artışta ise olumsuz yönde bir ilişki olduğu kanısına ulaşılmıştır. Bunların yanı sıra, performans başarıları ve sözel iknanın İngilizce ve matematik öz yeterlik inançları ile olumlu yönde ilişkili olduğu sonucu elde edilmiştir.

Kudo ve Mori (2015) çalışmalarında öz yeterlik inancı kaynakları hipotezini, kişisel başarı (doğrudan) ve dolaylı başarı deneyiminin öz yeterlik inancını artırıp artırmadığını araştırmıştır. Çalışmada 159 yedinci sınıf öğrencisinden oluşan katılımcıların 81'i erkek 78'i kız öğrencidir. Bu öğrencilerden 20'si deney grubu 60'ı kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Her iki grup için eşleştirilen vekil grup öğrenci de bulunmaktadır. Katılımcılar performans öncesi ve sonrası anagram görevleri için kendi öz yeterlik inançlarını değerlendirmiştir. Sonuçlar, başarılı bir performansın, Başarılı (deney) öğrencilerinin öz yeterliğini belirgin bir şekilde yükselttiğini göstermektedir. Bununla birlikte kontrol grubu öğrencilerinin dolaylı başarı tecrübesinin öz yeterlik inançlarını yükseltmediği görülmüştür.

Lau (2015) ilköğretim öğrencilerinin öz denetim, öz yeterlik inancı ve öz yeterlik inancı kaynakları arasındaki gelişimsel farklılıkları incelemek ve bu değişkenlerin sınıf düzeyleri genelinde cinsiyete bağlı olarak değişip değişmediğini değerlendirmeyi amaçlamıştır. Bu çalışmaya katılanlar ABD Uluslararası Bakalorya okullarından 3, 4 ve 5. sınıf öğrencisi toplam 442 kişiyi kapsamaktadır. Bu çalışmasının sonuçları, doğrudan yaşantılar, dolaylı yaşantılar ve sosyal ikna fikirlerinin ve fizyolojik durumların öğrencilerin matematik öz yeterlik inançlarının yordayıcıları olduğunu göstermiştir. Sosyal ikna, matematik öz yeterliğinin en güçlü yordayıcısı olmuştur. Erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre; doğrudan yaşantılar, sosyal ikna ve fizyolojik durumları daha fazla algıladıkları sonucuna varılmıştır. Doğrudan yaşantıların, kızların matematik öz yeterlik inancının en güçlü yordayıcısı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ganley ve Lubienski (2016) çalışmalarında matematik ilgi özgüven ve başarısında cinsiyet farklılıklarının rolünü ve bu değişkenler arasındaki ilişkileri incelemiştir. 3580 kız, 3460 erkek olmak üzere anaokulundan başlayarak sekizinci sınıfa kadar (1998 yılı sonbahar dönemi ile 2007 ilkbahar dönemi arası) toplam 7040 öğrenci üzerinde yapılmıştır. Öğrencilerden kendilerini tanımlayıcı anketi doldurmaları istenmiştir. Veri toplama aracında sınıf seviyesine göre madde

sayılarında değişiklik yapılmıştır. Çalışmanın sonuçları matematik özgüvenindeki cinsiyet farklılıklarının, ilkokuldaki ilgi ve başarıdaki eşitsizliklerden daha büyük olduğunu göstermiştir. Matematik performansının ilerleyen zamanlar için özgüven ve ilgi açısından tutarlı bir yordayıcısı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Sonil ve Kumari (2017) çalışmalarında çocukların ve ebeveynlerinin matematik kaygı ve tutumunun, çocukların matematik dersine başarısını incelemiştir. Çalışmaya 5, 6, 7, 8, 9 ve 10. Sınıftaki (10 ile 15 yaşları arası) toplam 595 öğrenci ve her öğrenci için 1 ebeveyn katılmıştır. Ebeveynlerin ve çocuklarının matematik kaygısı, Matematik Kaygısı Ölçeği Kısa Versiyonu (MARS-SV), İlköğretim Öğrencileri için Matematik Kaygısı Ölçeği (MARS-E) ve Ergenler için Matematik Kaygısı Değerlendirme Ölçeği (MARS-A) kullanılarak ölçülmüştür. Matematik tutumu, Matematik Tutum Envanterine (ATMI) göre değerlendirildi. Çocuklara kendi sınıf seviyelerine göre bir matematik başarı testi yapılmıştır. Mevcut çalışmanın sonucunda ebeveynlerin matematik kaygısının ve tutumunun; çocuklarının matematik kaygısı ve tutumuna öncülük ettiği ve çocukların matematik başarılarını daha fazla etkilediği bulunmuştur.

Grigg, Perera, McIlveen ve Svetleff (2018) çalışmalarıyla matematik öz yeterliği, ilgi alanları ve başarı arasındaki ilişkiyi sosyal bilişsel bir bakış açısıyla incelemiştir. Çalışma 275'i kız olmak üzere yaklaşık 400 öğrenci ile yapılmıştır. Araştırmaya katılan öğrenciler 6, 7, 8, 9 ve 10. Sınıfta öğrenim görmektedir. Öğrencilere altı ayda bir kez olmak üzere bir anket formu doldurtuldu. Matematik öz-yeterliliğinin matematik başarısını olumlu etkilediği; önceki matematik başarısı, matematik öz-yeterliliğinin temel düzeylerini olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Yurt dışında ve yurt içinde öz yeterlik inancı kaynakları üzerine yapılan araştırmalar incelendiğinde matematik dersi üzerinde yürütülen çalışmalara rastlanmaktadır. Öz yeterlik inancı kaynakları olarak ele alınan, doğrudan yaşantılar, dolaylı yaşantılar, psikolojik durum ve sözel iknanın yanı sıra, sınıf düzeyi, tutum, cinsiyet, anne baba eğitim durumu, algılanan araçsallık gibi değişkenler üzerinde farklı birçok araştırma yapılmıştır. Ancak incelenen çalışmalarda bu değişkenlerin bir ya da birkaçına yer verilmiş olduğu ve sınırlı

sayıda kaldığı görülmüştür. Bu değişkenlerin tamamına yer verilen ve bunlar arasındaki ilişkinin incelendiği bir çalışma ile karşılaşılmamıştır. Ayrıca yapılan çalışmalarda genel olarak değişkenlerin doğrudan etkisi incelenirken dolaylı etkisinin gözardı edildiği gözlenmiştir. Özellikle anne-baba eğitim durumlarının öz yeterlik inancı kaynakları üzerindeki etkisi ile ilgili çalışmaya da rastlanmamıştır. Bunların yanı sıra yapılan araştırmaların yaş gruplarının daha üst düzeyde olduğu görülmüştür.

İlgili literatür taraması sonucunda; bu çalışma ile ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik öz yeterlik inancı, öz yeterlik inancı kaynakları ve tutumlarının algılanan araçsallıkları üzerindeki etkisi incelenmiştir. Böylece, öğrencilerinin matematik dersine yönelik öz yeterlik inançları, tutumları, algılanan araçsallıkları, öz yeterlik inancı kaynakları puan ortalamalarının sınıf, cinsiyet, anne-baba eğitim durumlarına göre değişme durumu araştırılmıştır. Ayrıca öz yeterlik inançları, tutumları, algılanan araçsallıkları, öz yeterlik inancı kaynakları puan ortalamaları arasındaki ilişki, öz yeterlik inancı kaynaklarının öz yeterlik inançları ve tutumlarını yordama gücü ve algılanan araçsallıklarının öz yeterlik inancı ve tutumlarını yordama gücü de belirlenmeye çalışılmış olup, çalışmanın alanına önemli bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

### 3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, evren ve örnekleme, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve çözümlenmesine ilişkin açıklamalara yer verilmiştir.

#### 3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırma betimsel bir araştırma olup, bu araştırma yöntemlerinden “Korelasyonel Araştırma” yöntemi kullanılmıştır. Korelasyonel araştırma, iki ya da daha fazla değişken arasındaki ilişkileri belirlemek ve neden-sonuç ile ilgili ipuçları elde etmek amacıyla yapılan araştırmalardır (Büyüköztürk vd. 2009). İlişki aramalarda değişkenlerin birlikte değişip değişmediği, birlikte değişme varsa, bunun nasıl olduğu öğrenilmeye çalışılır (Karasar, 2005). Bu nedenle birden fazla değişken varsa ve bunların ilişkileri incelenecekse, bu araştırma türünün kullanılması doğru olacaktır.

#### 3.2. Araştırmanın Evreni ve Örnekleme

Bu araştırmanın evrenini, 2015-2016 Eğitim-Öğretim yılı bahar döneminde öğrenim gören Zonguldak ili Ereğli ilçesindeki tüm ortaokul öğrencileri oluşturmaktadır.

Araştırmada tesadüfî küme örnekleme yöntemi ile örneklem seçme yoluna gidilmiştir. İlçede bulunan 31 ortaokul listelenmiş ve bu listeden 5 ortaokul tesadüfî yolla seçilmiştir. Bu ortaokulların 5, 6 7 ve 8. sınıflarında okuyan 1884 öğrenci araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. Aşağıdaki tabloda araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyete ve sınıf düzeylerine göre dağılımı verilmiştir.

**Tablo 3.1: Katılımcıların Demografik Bilgileri**

| Değişken     |          | F    | %     |
|--------------|----------|------|-------|
| Cinsiyet     | Kız      | 920  | 50,7  |
|              | Erkek    | 893  | 49,2  |
| Sınıf Düzeyi | 5. sınıf | 596  | 31,6  |
|              | 6. sınıf | 545  | 28,9  |
|              | 7. sınıf | 389  | 20,6  |
|              | 8. sınıf | 354  | 18,8  |
| Toplam       |          | 1884 | 100,0 |

Tablo 3.1’de görüldüğü gibi katılımcıların %50,7’si kız (n=920) ve %49,2’si erkek (n=893) öğrencilerden oluşmaktadır. Ayrıca bu öğrencilerin %31,6’sı 5. Sınıf (n=596), %28,9’sı 6. Sınıf (n=545), %20,6’sı 7. Sınıf (n=389) ve 18,8’i 8. Sınıf (n=354) öğrencisidir.

### 3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri “Matematik Dersi Öz Yeterlik Ölçeği”, “Matematik Dersi Tutum Ölçeği”, “Matematik Dersi Öz Yeterlik İnancı Kaynaklarını Belirleme Ölçeği” ve “Matematik Dersi Algılanan Araçsallık Ölçeği” ile elde edilmiştir.

#### 3.3.1. Öğrenmeye Yönelik Öz Yeterlik Ölçeği

Araştırmada öğrencilerin Matematik dersine yönelik öz yeterlik algılarını belirlemek için Pintrich ve De Groot tarafından 1990 yılında geliştirilen ve Üredi tarafından 2005 yılında ilköğretim sekizinci sınıf öğrencileri ile dilsel, eşitlik, geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılarak Türkçe’ye uyarlanan “Öğrenmeye İlişkin Motivasyonel Stratejiler Ölçeğinin” alt boyutlarından biri olan Yamaç tarafından ortaokul öğrencilerine uyarlanan “Öğrenmeye Yönelik Öz Yeterlik Ölçeği” kullanılmıştır (Yamaç, 2011). Bu çalışmada öğrencilerin öz yeterlik inancını ifade edecek şekilde düzenlenmiştir.

5 maddeden oluşmakta ve “Benim İçin Kesinlikle Yanlış (1)” ile “Benim İçin Kesinlikle Doğru (7)” değerleri arasında belirlenen yedi dereceye göre puanlanmaktadır. Yapılan analiz sonucunda, ölçeğe ilişkin faktör yükleri 0,58-0,71, belirleme katsayısı ( $R^2$ ) değerleri 0,32-0,50 arasında bulunmuştur. Bununla beraber, ölçeğin güvenilirliğini test etmek için yapılan istatistik inceleme sonucu bulunan Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı 0,75’dir.

Bu çalışmada öğrencilerin ölçek maddelerine vermiş oldukları cevapların Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı 0,90 olarak bulunmuştur.

Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik öz yeterlik inancı puan ortalamaları;

1,00 - 2,99 arası düşük öz yeterlik,

3,00 – 4,99 arası orta düzeyde öz yeterlik,

5,00 – 7,00 arası yüksek düzeyde öz yeterlik şeklinde yorumlanmıştır.

### **3.3.2. Matematik Dersi Tutum Ölçeği**

Araştırmada, Aşkar (1986) tarafından geliştirilen ve 10 adet olumlu ve 10 adet olumsuz toplam 20 maddeden oluşan “Matematik Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçekteki her bir madde, kişide nasıl bir tutum uyandırdığına bağlı olarak, “Tamamen Katılıyorum (5), Katılıyorum (4), Kararsızım (3), Katılmıyorum (2), Hiç Katılmıyorum (1)” şeklinde derecelendirilmiş, 5’li likert tipi ölçektir. Ölçek maddeleri puanlanırken tutum ifadelerinin olumlu ya da olumsuz olma durumu dikkate alınarak, olumlu tutum ifadeleri 5-4-3-2-1 şeklinde, olumsuz ifadeler ise puanlama ters çevrilerek (1-2-3-4-5) hesaplanmıştır. Matematik Dersi Tutum Ölçeğinin güvenirlik katsayısı (Cronbach’s Alpha) 0,89 olarak bulunmuştur.

Bu çalışmada öğrencilerin matematik dersine yönelik tutum ölçeğinde yer alan maddelere vermiş oldukları cevapların Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı 0,96 olarak bulunmuştur.

Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutum ölçeğinden aldıkları puan ortalamaları;

1,00-1,79 arası hiç katılmıyorum;

1,80-2,59 arası katılmıyorum;

2,60-3,39 arası kararsızım;

3,40-4,19 arası katılıyorum;

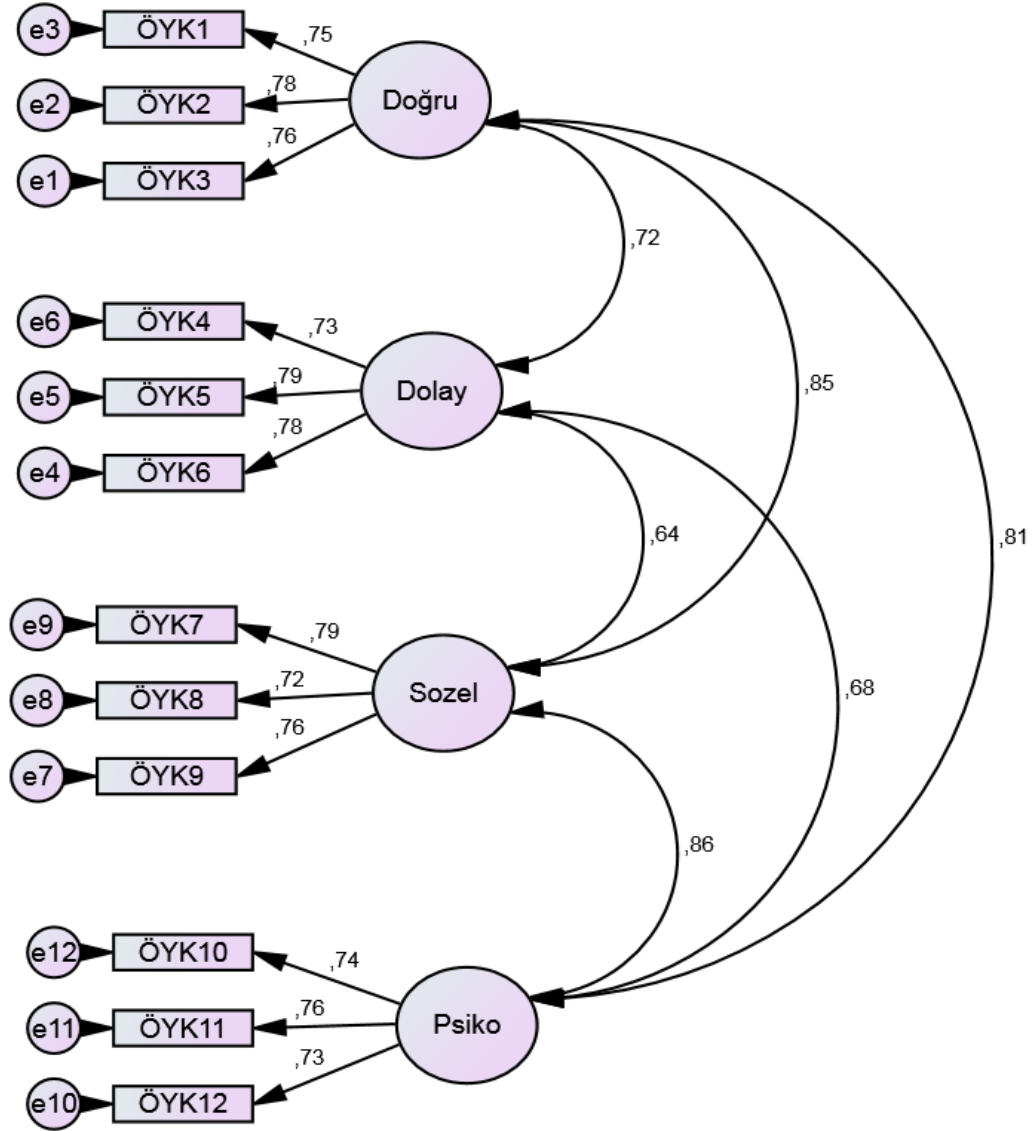
4,20-5,00 arası tamamen katılıyorum şeklinde yorumlanmıştır.

### 3.3.3. Matematik Dersi Öz Yeterlik İnancı Kaynaklarını Belirleme Ölçeği

Öğrencilerin öz yeterlik inanç kaynaklarını belirlemek için Arslan (2012) tarafından geliştirilen ortaöğretim öğrencilerine uyarlanan “Öz Yeterlik İnancı Kaynaklarını Belirleme Ölçeği” kullanılmıştır. Yapılan faktör analizi sonucunda ölçeğin orijinal formundaki gibi dört faktörlü yapıyı; “Doğrudan yaşantılar, dolaylı yaşantılar, sözel ikna ve psikolojik durumları” doğruladığı görülmüştür. Orijinal Ölçek, “tamamen katılıyorum; 5 puan, katılıyorum; 4 puan, karasızım; 3 puan, katılmıyorum; 2 puan, kesinlikle katılmıyorum; 1 puan” formunda, 5’li Likert Tipidir. Ölçekte toplam 12 madde bulunmaktadır.

Bu çalışmada ölçek maddeleri soru şekline dönüştürülmüştür. Öğrencilerin sorulara yönelik olarak verdikleri cevaplar “Hiç artırmaz (1), Biraz Artırır (2), Orta Düzeyde Artırır (3), Oldukça Artırır (4), Çok Artırır (5)” şeklinde derecelendirilmiş, 5’li likert tipi olarak düzenlenmiştir.

Şekil 3.2: Model 1



Doğrulayıcı faktör analizi neticesinde elde edilen modele ilişkin uyum indeksi değerleri tablo 3.2’de sunulmuştur.

**Tablo 3.2: Doğrulayıcı Faktör Analizi Uyum İndeksi Değerleri**

| Uyum İndeksleri | Uyum İndeksleri Değerleri | İyi Uyum    | Kabul Edilir Uyum | Uyum             |
|-----------------|---------------------------|-------------|-------------------|------------------|
| $\chi^2/sd$     | 4,132                     | $\leq 2$    | $\leq 5$          | Kabul Edilebilir |
| RMSEA           | 0,041                     | $\leq 0,05$ | $\leq 0,08$       | İyi Uyum         |
| RMR             | 0,032                     | $\leq 0,05$ | $\leq 0,08$       | İyi Uyum         |
| SRMR            | 0,022                     | $\leq 0,05$ | $\leq 0,08$       | İyi Uyum         |
| GFI             | 0,983                     | $\geq 0,95$ | $\geq 0,90$       | İyi Uyum         |
| AGFI            | 0,972                     | $\geq 0,95$ | $\geq 0,90$       | İyi Uyum         |
| CFI             | 0,986                     | $\geq 0,95$ | $\geq 0,90$       | İyi Uyum         |
| NFI             | 0,982                     | $\geq 0,95$ | $\geq 0,90$       | İyi Uyum         |

Öz yeterlik inancı kaynaklarını belirleme ölçeğinin ortaöğretim öğrencilerine uygun olup olmadığını ortaya koyabilmek amacıyla yapılan faktör analizi neticesinde modelin kay-kare ( $\chi^2$ : 198,356; sd:48;  $p<0,000$ ) değerinin anlamlı olduğu görülmektedir. Modelin iyilik uyum değerlerinden olan REMSEA değeri 0,041 olarak hesaplanmıştır. Bu değer 0,05'in altında olması modelin örneklem grubuyla oldukça uyumlu olduğunu göstermektedir. Bu modelin  $\chi^2/sd$  değeri 4,132 olarak hesaplanmıştır. Örneklem grubuna iyi uyum gösteren modellerde bu değer 5'in altında olması beklenir. Ayrıca modelin diğer uyum indeksi değerlerinden olan GFI değeri 0,983; AGFI değeri 0,972; CFI değeri 0,986; NFI değeri de 0,982 olarak hesaplanmıştır. Bu değerlerin 0,90'ın üstünde olması modelin oldukça güçlü olduğunu göstermektedir.

Bu çalışmada aynı zamanda ölçek faktörlerini oluşturan maddelerin faktör yükleri, madde toplam korelasyonları ve Cronbach Alfa güvenirlik katsayılarına da bakılmıştır. Değerler tablo 3.3'de sunulmuştur.

**Tablo 3.3: Öz yeterlik inancı kaynakları faktör yükü, madde toplam korelasyonları ve cronbach alfa değerleri tablosu**

| Faktör                     | Madde | Faktör Yüğü | Madde-Toplam Kor. | A    |
|----------------------------|-------|-------------|-------------------|------|
| <b>Doğrudan Yaşantılar</b> | 1     | <b>0,75</b> | <b>0,64</b>       | 0,81 |
|                            | 2     | <b>0,78</b> | <b>0,69</b>       |      |
|                            | 3     | 0,76        | 0,64              |      |
| <b>Dolaylı Yaşantılar</b>  | 4     | <b>0,73</b> | <b>0,63</b>       | 0,81 |
|                            | 5     | <b>0,79</b> | <b>0,68</b>       |      |
|                            | 6     | 0,78        | 0,67              |      |
| <b>Sözel İkna</b>          | 7     | <b>0,79</b> | <b>0,67</b>       | 0,80 |
|                            | 8     | <b>0,72</b> | <b>0,62</b>       |      |
|                            | 9     | 0,76        | 0,64              |      |
| <b>Psikolojik Durum</b>    | 10    | 0,74        | 0,61              | 0,79 |
|                            | 11    | <b>0,76</b> | <b>0,65</b>       |      |
|                            | 12    | <b>0,73</b> | <b>0,61</b>       |      |

Analiz neticesinde ölçek faktörlerinden olan Doğrudan Yaşantılar faktörünün faktör yüklerinin 0,75 ile 0,78 arasında, madde-toplam korelasyonlarının 0,64 ile 0,69 arasında değiştiği görülmüştür. Bu faktörün Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı 0,81 olarak bulunmuştur. Ölçeğin dolaylı yaşantılar faktörünün faktör yüklerin 0,73 ile 0,79 arasında, madde-toplam korelasyonlarının 0,63 ile 0,68 arasında değiştiği görülmüştür. Bu faktörün Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı 0,81 olarak bulunmuştur. Ölçeğin sözel ikna faktörünün faktör yüklerin 0,72 ile 0,79 arasında, madde-toplam korelasyonlarının 0,62 ile 0,67 arasında değiştiği görülmüştür. Bu faktörün Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı 0,80 olarak bulunmuştur. Ölçeğin psikolojik durumlar faktörünün faktör yüklerin 0,73 ile 0,76 arasında, madde-toplam korelasyonlarının 0,61 ile 0,65 arasında değiştiği görülmüştür. Bu faktörün Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı 0,79 olarak bulunmuştur.

Ortaokul öğrencilerinin öz yeterlik inancı kaynağını belirleme ölçeğinden aldıkları puan ortalamaları;

- 1,00-1,79 arası hiç artırmaz;
- 1,80-2,59 arası biraz artırır;
- 2,60-3,39 arası orta düzeyde artırır;
- 3,40-4,19 arası oldukça artırır;
- 4,20-5,00 arası çok artırır, şeklinde yorumlanmıştır.

### **3.3.4. Matematik Dersi Algılanan Araçsallık Ölçeği**

Miller ve diğerleri tarafından 1999 yılında geliştirilen ve Eren (2009a) tarafından Türkçeye uyarlanan “Algılanan Araçsallık Ölçeği” tek faktörden ve toplam 5 maddeden oluşmaktadır. Öğrenciler, ölçme aracının orijinalinde olduğu gibi, her maddeye ilişkin görüşlerini, 5’li likert tipi; 1 (kesinlikle katılmıyorum) ile 5 (kesinlikle katılıyorum) arasında derecelenmiş puanlara sahip seçenekleri kullanarak belirtmiştir. Bu ölçeğin Cronbach Alfa ( $\alpha$ ) iç tutarlılık katsayısı 0,92 olarak hesaplanmıştır (Eren, 2009a).

Bu çalışmada öğrencilerin matematik dersine yönelik algılanan araçsallık ölçeğinde yer alan maddelere vermiş oldukları cevapların Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı 0,90 olarak bulunmuştur.

Ortaokul öğrencilerinin algılanan araçsallık ölçeğinden aldıkları puan ortalamaları;

- 1,00-1,79 arası hiç katılmıyorum;
- 1,80-2,59 arası katılmıyorum;
- 2,60-3,39 arası kararsızım;
- 3,40-4,19 arası katılıyorum;
- 4,20-5,00 arası kesinlikle katılıyorum şeklinde yorumlanmıştır.

### 3.4.Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırmada kullanılan veri toplama araçları öğrencilere araştırmanın amacını içeren bir yönergeyle birlikte dağıtılmış ve araştırmacı tarafından derslerde uygulanmıştır. Uygulamaya başlamadan önce, araştırmacı tarafından öğrencilere, araştırmanın amacı ve ölçme araçlarının yanıtlanmasına ilişkin açıklamalar yapılmış ve uygulama esnasında öğrencilerden gelen sorular yanıtlanmıştır. Uygulama süresi ortalama 20 dakika sürmüştür.

Öğrencilerin matematik dersine yönelik öz yeterlik inancı, tutum, öz yeterlik inancı kaynakları ve algılanan araçsallıkları; ölçeklere verdikleri cevapların puanlarının aritmetik ortalaması, standart sapması, maksimum ve minimum değerlerini hesaplamak için betimsel istatistikler kullanılmıştır. Bağımlı değişkenlerin cinsiyete, sınıf düzeyine, anne-baba eğitim durumlarına göre değişip değişmediği MANOVA ile belirlenmiştir. Ayrıca ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik öz yeterlik inancı kaynakları, öz yeterlikleri, tutumları ve algılanan araçsallıkları arasındaki ilişkiler Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon katsayısı ile ortaya konulmuştur. Öğrencilerin öz yeterlik inancı kaynaklarının öz yeterlik inançları ve tutumları üzerindeki etkisi ise Path Analizi ile incelemiştir. Araştırmadan elde edilen verilerin çözümlenmesinde SPSS 20 paket programından yararlanılmıştır.

## 4. BULGULAR VE YORUM

### 4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi “Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik algılanan araçsallıkları ve öz yeterlik inancı kaynakları, öz yeterlik inançları ve tutumları puan ortalamaları nedir?” şeklindedir. Bu alt probleme ilişkin veriler analiz edilirken aritmetik ortalamaya ve standart sapmaya bakılmıştır. Elde edilen bulgular tablo 4.1 de sunulmuştur.

**Tablo 4.1: Öğrencilerin matematik dersine yönelik öz yeterlik inancı kaynakları, öz yeterlik inançları tutumları ve algılanan araçsallık puan ortalamaları ( $\bar{X}$ ) ve standart sapma değerleri (Ss)**

| Değişkenler          | $\bar{X}$ | Ss   | Min  | Max  | Anlamı          |
|----------------------|-----------|------|------|------|-----------------|
| Doğrudan Yaşantılar  | 4,05      | 0,97 | 1,00 | 5,00 | Oldukça Artırır |
| Dolaylı Yaşantılar   | 3,70      | 1,14 | 1,00 | 5,00 | Oldukça Artırır |
| Sözel İkna           | 4,24      | 0,93 | 1,00 | 5,00 | Çok Artırır     |
| Psikolojik Durum     | 4,11      | 0,98 | 1,00 | 5,00 | Oldukça Artırır |
| Öz yeterlik İnancı   | 5,31      | 1,39 | 1,00 | 7,00 | Yüksek          |
| Tutum                | 3,66      | 1,01 | 1,00 | 5,00 | Katılıyorum     |
| Algılanan Araçsallık | 4,16      | 0,93 | 1,00 | 5,00 | Katılıyorum     |

Tablo 4.1 incelendiğinde öğrencilerin matematik dersine yönelik öz yeterlik inancı kaynaklarından sözel iknanın puan ortalamasının ( $\bar{X} = 4,24$ ;  $ss=0,93$ ) diğer öz yeterlik kaynaklarına göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu değer “Çok artırır” aralığına denk gelmektedir. Buna göre ortaokul öğrencilerinin öz yeterlik inancı kaynaklarından sözel iknanın matematik dersine yönelik öz yeterlik inançlarını çok artırdığını ifade ettikleri söylenebilir. Öz yeterlik inancı kaynaklarından psikolojik durum ( $\bar{X} = 4,11$ ;  $ss=0,98$ ), doğrudan yaşantılar ( $\bar{X}$

=4,05; ss=0,97) ve dolaylı yaşantılar ( $\bar{X}$  =3,70; ss=1,14) puan ortalamalarının ise oldukça artırır aralığında olduğu görülmektedir. Buna göre ortaokul öğrencilerinin psikolojik durum, doğrudan yaşantılar ve dolaylı yaşantıların matematik dersine yönelik öz yeterlik inançlarını oldukça artırdığını ifade ettikleri söylenebilir.

Öğrencilerin matematik dersine yönelik öz yeterlik inancı puan ortalamasının ( $\bar{X}$  =5,31; ss=1,39) yüksek olduğu görülmektedir. Bu değer “yüksek düzeyde” aralığına denk gelmektedir. Buna göre ortaokul öğrencilerinin matematik dersine ilişkin öz yeterlik inançlarının yüksek olduğu söylenebilir.

Tablo 4.1 incelendiğinde, öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarının puan ortalamasına ( $\bar{X}$  =3,66; ss=1,01) “Katılıyorum” aralığına denk geldiği görülmektedir. Buna göre ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik olumlu bir tutuma sahip oldukları söylenebilir.

Öğrencilerin matematik dersine yönelik algılanan araçsallık puan ortalamasının ( $\bar{X}$  =4,16; ss=0,93) da “Katılıyorum” aralığına denk geldiği görülmektedir. Buna göre ortaokul öğrencilerinin matematik dersinin işlerine yarayacağına inandıkları ve gelecekteki hedeflerini gerçekleştirmede matematik dersini hedef olarak gördükleri söylenebilir.

#### **4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular**

Araştırmanın ikinci alt problemi “Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik öz yeterlik inançları, tutumları, algılanan araçsallıkları ve öz yeterlik inancı kaynakları puan ortalamaları sınıf düzeylerine, cinsiyetlerine, anne eğitim durumlarına ve baba eğitim durumlarına göre değişmekte midir?” şeklindedir. Bu alt probleme ilişkin veriler analiz edilirken çoklu varyans analizi (MANOVA) yapılmıştır. Elde edilen bulgular tablo 4.2 de sunulmuştur.

**Tablo 4.2: Sınıf Düzeylerine Göre MANOVA Sonucu**

| Kaynak                   | Değer | F      | p    |
|--------------------------|-------|--------|------|
| Sınıf<br>(Wilk's Lambda) | 0,85  | 14,93* | 0,00 |

\*p&lt;0,05

Tablo 4.2 incelendiğinde öğrencilerin Matematik dersine yönelik öz yeterlik inancı kaynakları, öz yeterlik inançları, tutumları ve algılanan araçsallıkları puan ortalamalarının ortak varyansının sınıf düzeylerine göre anlamlı bir farklılık gösterdiği söylenebilir (Wilk's Lambda ( $\lambda$ )= 0,85,  $F_{(21,5381)}= 14,93$  ve  $p<0,05$ ).

Araştırmanın bağımlı değişkenlerinden hangisinin sınıf düzeyine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirleyebilmek amacıyla ANOVA tablosuna bakılmıştır. Ayrıca gruplar arasındaki farkın kaynağını belirleyebilmek amacıyla da LSD testi sonuçlarına bakılmıştır. Elde edilen bulgular tablo 4.3'te sunulmuştur.

**Tablo 4.3: Sınıf Değişkenine göre ANOVA ve LSD testi sonuçları**

| Kaynak | Bağımlı Değişken     | Sınıf | $\bar{X}$ | Ss   | F      | p    | LSD     |
|--------|----------------------|-------|-----------|------|--------|------|---------|
| Sınıf  | Öz yeterlik          | 5     | 5,78      | 1,18 | 62,88* | 0,00 | 5>6>7>8 |
|        |                      | 6     | 5,43      | 1,24 |        |      |         |
|        |                      | 7     | 5,10      | 1,41 |        |      |         |
|        |                      | 8     | 4,60      | 1,56 |        |      |         |
|        | Tutum                | 5     | 4,03      | 0,85 | 79,40* | 0,00 | 5>6>7>8 |
|        |                      | 6     | 3,74      | 0,92 |        |      |         |
|        |                      | 7     | 3,52      | 1,00 |        |      |         |
|        |                      | 8     | 3,06      | 1,10 |        |      |         |
|        | Doğrudan Yaşantılar  | 5     | 4,29      | 0,88 | 37,91* | 0,00 | 5>6>7>8 |
|        |                      | 6     | 4,15      | 0,87 |        |      |         |
|        |                      | 7     | 3,91      | 0,98 |        |      |         |
|        |                      | 8     | 3,66      | 1,09 |        |      |         |
|        | Dolaylı Yaşantılar   | 5     | 4,08      | 0,99 | 63,35* | 0,00 | 5>6>7>8 |
|        |                      | 6     | 3,79      | 1,05 |        |      |         |
|        |                      | 7     | 3,54      | 1,12 |        |      |         |
|        |                      | 8     | 3,10      | 1,22 |        |      |         |
|        | Sözel İkna           | 5     | 4,46      | 0,78 | 28,84* | 0,00 | 5>6>7>8 |
|        |                      | 6     | 4,29      | 0,88 |        |      |         |
|        |                      | 7     | 4,12      | 0,94 |        |      |         |
|        |                      | 8     | 3,92      | 1,09 |        |      |         |
|        | Psikolojik Durum     | 5     | 4,29      | 0,90 | 18,07* | 0,00 | 5>6>7>8 |
|        |                      | 6     | 4,15      | 0,90 |        |      |         |
|        |                      | 7     | 4,00      | 0,99 |        |      |         |
|        |                      | 8     | 3,84      | 1,14 |        |      |         |
|        | Algılanan Araçsallık | 5     | 4,39      | 0,84 | 47,15* | 0,00 | 5>6>7>8 |
|        |                      | 6     | 4,28      | 0,81 |        |      |         |
|        |                      | 7     | 4,02      | 0,96 |        |      |         |
|        |                      | 8     | 3,73      | 1,05 |        |      |         |

\*p&lt;0,05

Tablo 4.5 incelendiğinde öğrencilerin matematik dersine yönelik algılanan araçsallıkları, öz yeterlik inancı kaynakları, öz yeterlik inançları ve tutumları ile sınıf düzeyleri arasındaki ilişkiye ilişkin şu bulgulara rastlanmıştır:

Öğrencilerin matematik dersine yönelik öz yeterlik inançlarının, öğrenim gördükleri sınıf düzeyine göre anlamlı bir fark gösterdiği söylenebilir ( $F_{(3-1880)}=62,88$ ,  $p<0,05$ ). Öğrencilerin öz yeterlikleri 5. Sınıf öğrencileri puan ortalaması ( $\bar{X}=5,78$ ;  $ss=1,18$ ) ile 6. Sınıf öğrencileri puan ortalaması ( $\bar{X}=5,43$ ;  $ss=1,24$ ), 7. Sınıf öğrencileri puan ortalaması ( $\bar{X}=5,10$ ;  $ss=1,41$ ) ve 8. Sınıf öğrencileri puan ortalaması ( $\bar{X}=4,60$ ;  $ss=1,56$ ) arasında 5. Sınıf öğrencileri puan ortalaması ( $\bar{X}=5,78$ ;  $ss=1,18$ ) bulunmuştur. LSD testi sonuçlarına göre de öğrencilerin sınıf düzeyleri arttıkça matematik dersine yönelik öz yeterlik inançlarının düştüğü söylenebilir.

Öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarının, öğrenim gördükleri sınıf düzeyine göre anlamlı bir fark gösterdiği söylenebilir ( $F_{(3-1880)}=79,40$ ,  $p<0,05$ ). Öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumları 5. Sınıflarda ( $\bar{X}=4,03$ ;  $ss=0,85$ ), 6. Sınıflarda ( $\bar{X}=3,74$ ;  $ss=0,92$ ), 7. Sınıflarda ( $\bar{X}=3,52$ ;  $ss=1,00$ ) ve 8. Sınıflarda ( $\bar{X}=3,06$ ;  $ss=1,10$ ) olduğu görülmüştür. LSD testi sonuçlarına göre de öğrencilerin sınıf düzeyleri arttıkça matematik dersine yönelik tutumlarının düştüğü söylenebilir.

Öğrencilerin öz yeterlik inancı kaynaklarından doğrudan yaşantılar faktörüne ilişkin puan ortalamaları incelendiğinde sınıf düzeylerine göre anlamlı fark bulunduğu söylenebilir ( $F_{(3-1880)}=37,91$ ,  $p<0,05$ ). Öğrencilerin matematik dersine yönelik öz yeterlik inancı kaynaklarından doğrudan yaşantılara ilişkin puanları 5. sınıflarda ( $\bar{X}=4,29$ ;  $ss=0,88$ ), 6. sınıflarda ( $\bar{X}=4,15$ ;  $ss=0,87$ ), 7. sınıflarda ( $\bar{X}=3,91$ ;  $ss=0,98$ ) ve 8. sınıflarda ( $\bar{X}=3,66$ ;  $ss=1,09$ ) olduğu görülmektedir. LSD testi sonuçlarına göre öğrencilerin sınıf düzeyleri arttıkça doğrudan yaşantılar puan ortalamalarının azaldığı görülmektedir. Buna göre öğrencilerin sınıf düzeyleri arttıkça doğrudan yaşantıların öz yeterlik inançlarını daha az artırdığını ifade ettikleri söylenebilir.

Öğrencilerin öz yeterlik inancı kaynaklarından dolaylı yaşantılar faktörüne ilişkin puan ortalamaları incelendiğinde sınıf düzeylerine göre anlamlı fark olduğu

söylenabilir ( $F_{(3-1880)}=63,35$ ,  $p<0,05$ ). Öğrencilerin dolaylı yaşantılara ilişkin puanları 5. sınıflarda ( $\bar{X}=4,08$ ;  $ss=0,99$ ), 6. sınıflarda ( $\bar{X}=3,79$ ;  $ss=1,05$ ), 7. sınıflarda ( $\bar{X}=3,54$ ;  $ss=1,12$ ), 8. sınıflarda ( $\bar{X}=3,10$ ;  $ss=1,22$ ) olduğu görülmektedir. LSD testi sonuçlarına göre öğrencilerin sınıf düzeyleri arttıkça dolaylı yaşantıların öz yeterlik inancını daha az artırdığını ifade ettikleri söylenebilir.

Öğrencilerin öz yeterlik inancı kaynaklarından sözel ikna faktörüne ilişkin puan ortalamaları incelendiğinde ise sınıf düzeylerine göre anlamlı farklılık olduğu söylenebilir ( $F_{(3-1880)}=10,46$ ,  $p<0,05$ ). Öğrencilerin sözel iknaya ilişkin puanları 5. sınıf öğrencileri puan ortalaması ( $\bar{X}=4,46$ ;  $ss=0,78$ ) ile 6. sınıf öğrencileri puan ortalaması ( $\bar{X}=4,29$ ;  $ss=0,88$ ), 7. sınıf öğrencileri puan ortalaması ( $\bar{X}=4,12$ ;  $ss=0,94$ ) ve 8. sınıf öğrenci puan ortalaması ( $\bar{X}=3,92$ ;  $ss=1,09$ ) bulunmuştur. LSD testi sonuçlarına göre öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf düzeyleri arttıkça sözel ikna puan ortalamalarının da azaldığı görülmektedir. Buna göre öğrencilerin sınıf düzeyleri arttıkça sözel iknanın öz yeterlik inançlarını daha az artırdığını ifade ettikleri söylenebilir.

Öğrencilerin öz yeterlik inancı kaynaklarından psikolojik durum faktörüne ilişkin puan ortalamaları incelendiğinde sınıf düzeylerine göre anlamlı farklılık olduğu sonucuna ulaşılabilir ( $F_{(3-1880)}=18,07$ ,  $p<0,05$ ). Öğrencilerin psikolojik durumlara ilişkin puanları incelendiğinde ise 5. sınıflarda ( $\bar{X}=4,29$ ;  $ss=0,90$ ), 6. sınıflarda ( $\bar{X}=4,15$ ;  $ss=0,90$ ), 7. sınıflarda ( $\bar{X}=4,00$ ;  $ss=0,99$ ) ve 8. sınıflarda ( $\bar{X}=3,84$ ;  $ss=1,14$ ) olarak bulunmuştur. LSD testi sonuçlarına göre öğrencilerin okudukları sınıf düzeyleri arttıkça psikolojik durum puan ortalamalarının da azaldığı görülmektedir. Buna göre öğrencilerin sınıf düzeyleri arttıkça psikolojik durumun öz yeterlik inançlarını daha az artırdığını ifade ettikleri söylenebilir.

Öğrencilerin matematik dersine yönelik algılanan araçsallıklarının, okudukları sınıf düzeyine göre anlamlı bir fark gösterdiği söylenebilir ( $F_{(3-1880)}=47,16$ ,  $p<0,05$ ). Öğrencilerin matematik dersine yönelik algılanan araçsallıkları puanları 5. sınıflarda ( $\bar{X}=4,39$ ;  $ss=0,84$ ), 6. sınıflarda ( $\bar{X}=4,28$ ;  $ss=0,81$ ), 7. sınıflarda ( $\bar{X}=4,02$ ;  $ss=0,96$ ) ve 8. sınıflarda ( $\bar{X}=3,73$ ;  $ss=1,05$ ) olarak bulunmuştur. LSD testi sonuçlarına göre de öğrencilerin sınıf düzeyleri

arttıkça matematik dersine yönelik algılanan araçsallıklarının düştüğü söylenebilir. Buna göre öğrencilerin sınıf düzeyleri arttıkça matematik dersini hedeflerini gerçekleştirme konusunda daha az işlerine yarayacağına inandıkları söylenebilir.

Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik öz yeterlik inançları, tutumları, algılanan araçsallıkları ve öz yeterlik inancı kaynakları puan ortalamaları cinsiyetlerine göre değişip değişmediğini belirleyebilmek için çoklu varyans analizi (MANOVA) yapılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 4.4’de sunulmuştur.

**Tablo 4.4: Cinsiyet Değişkenine Göre MANOVA Değişkeni**

| Kaynak                      | Değer | F      | p    |
|-----------------------------|-------|--------|------|
| Cinsiyet<br>(Wilk’s Lambda) | 0,95  | 11,11* | 0,04 |

\*p<0,05

Tablo 4.4 incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik öz yeterlik inancı kaynakları, öz yeterlik inançları tutumları ve algılanan araçsallık puan ortalamaları ortak varyansının öğrencilerin cinsiyetleri bakımından anlamlı bir farklılık gösterdiği söylenebilir (Wilks Lambda ( $\Lambda$ )= 0,95,  $F_{(7-1805)}=11,11$  p<0,05).

Araştırmanın bağımlı değişkenlerinden hangisinin cinsiyete göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirleyebilmek amacıyla tek yönlü ANOVA testi yapılmıştır. Elde edilen bulgular tablo 4.5’de sunulmuştur.

**Tablo 4.5: Cinsiyet Değişkenine Göre ANOVA Testi Sonuçları**

| Kaynak   | Bağımlı Değişken     |       | $\bar{X}$ | Ss   | F      | p    | Fark |
|----------|----------------------|-------|-----------|------|--------|------|------|
| Cinsiyet | Öz yeterlik          | Kız   | 5,34      | 1,39 | 0,32   | 0,57 |      |
|          |                      | Erkek | 5,30      | 1,37 |        |      |      |
|          | Tutum                | Kız   | 3,76      | 1,00 | 16,36* | 0,00 | K>E  |
|          |                      | Erkek | 3,57      | 1,01 |        |      |      |
|          | Doğrudan Yaşantılar  | Kız   | 4,15      | 0,93 | 16,01* | 0,00 | K>E  |
|          |                      | Erkek | 3,97      | 0,99 |        |      |      |
|          | Dolaylı Yaşantılar   | Kız   | 3,77      | 1,11 | 5,15*  | 0,02 | K>E  |
|          |                      | Erkek | 3,65      | 1,16 |        |      |      |
|          | Sözel İkna           | Kız   | 4,38      | 0,84 | 36,96* | 0,00 | K>E  |
|          |                      | Erkek | 4,11      | 0,98 |        |      |      |
|          | Psikolojik Durum     | Kız   | 4,23      | 0,92 | 27,23* | 0,00 | K>E  |
|          |                      | Erkek | 3,99      | 1,01 |        |      |      |
|          | Algılanan Araçsallık | Kız   | 4,27      | 0,88 | 27,82* | 0,00 | K>E  |
|          |                      | Erkek | 4,04      | 0,97 |        |      |      |

\*p&lt;0,05

Tablo 4.5 incelendiğinde öğrencilerin matematik dersine yönelik algılanan araçsallıkları, öz yeterlik inancı kaynakları, öz yeterlik inançları ve tutumları ile cinsiyetleri arasındaki ilişkiye ilişkin şu bulgulara rastlanmıştır:

Öz yeterlik değişkenine ilişkin kız öğrencilerin puan ortalamaları ( $\bar{X}$  =5,34; ss=1,39) ile erkek öğrencilerin puan ortalamaları ( $\bar{X}$  =5,30; ss=1,37) arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı görülmektedir ( $F_{(1-1811)}= 0,32$ ,  $p>0,05$ ). Buna göre kız ve erkek öğrencilerin matematik dersinde kendilerini aynı düzeyde yeterli gördüğü söylenebilir.

Tutum değişkenine ilişkin kız öğrencilerin puan ortalamaları ( $\bar{X}$  =3,76; ss=1,00) ile erkek öğrencilerin puan ortalamalarına ( $\bar{X}$  =3,57; ss=1,01) arasında

kız öğrenciler lehine anlamlı farklılık olduğu söylenebilir ( $F_{(1-1811)}=16,36$ ,  $p<0,05$ ). Buna göre kız öğrencilerin, erkek öğrencilere kıyasla Matematik dersine yönelik daha çok olumlu bir tutuma sahip oldukları söylenebilir.

Öz yeterlik inancı kaynaklarından doğrudan yaşantılar değişkenine ilişkin kız öğrencilerin puan ortalamaları ( $\bar{X}=4,15$ ;  $ss=0,93$ ) ile erkek öğrencilerin puan ortalamaları ( $\bar{X}=3,97$ ;  $ss=0,99$ ) arasında kız öğrenciler lehine anlamlı farklılık olduğu söylenebilir ( $F_{(1-1811)}=16,01$ ,  $p<0,05$ ). Buna göre kız öğrencilerin, erkek öğrencilere göre Matematik dersinde başarılı yaşantılar geçirmelerinin onların öz yeterliklerini daha çok artırdığını ifade ettikleri söylenebilir.

Dolaylı yaşantılar değişkenine ilişkin kız öğrencilerin puan ortalamaları ( $\bar{X}=3,77$ ;  $ss=1,11$ ) ile erkek öğrencilerin puan ortalamaları ( $\bar{X}=3,65$ ;  $ss=1,16$ ) arasında kız öğrenciler lehine anlamlı bir fark olduğu söylenebilir ( $F_{(1-1811)}=5,15$ ,  $p<0,05$ ). Buna göre kız öğrencilerin, erkek öğrencilere göre Matematik dersinde başarılı olan sınıf arkadaşlarını gözlemlemelerinin onların öz yeterliklerini daha çok artırdığını ifade ettikleri söylenebilir.

Sözel ikna değişkenine ilişkin kız öğrencilerin puan ortalamaları ( $\bar{X}=4,38$ ;  $ss=0,84$ ) ile erkek öğrencilerin puan ortalamaları ( $\bar{X}=4,11$ ;  $ss=0,98$ ) arasında kız öğrenciler lehine anlamlı bir farklılık olduğu söylenebilir ( $F_{(1-1811)}=36,96$ ,  $p<0,05$ ). Buna göre kız öğrencilerin, erkek öğrencilere göre çevresinin Matematik dersi ile ilgili ikna edici konuşmaları, onların öz yeterliklerini daha çok artırdığını ifade ettikleri söylenebilir.

Psikolojik durum değişkenine ilişkin kız öğrencilerin puan ortalamaları ( $\bar{X}=4,23$ ;  $ss=0,92$ ) ile erkek öğrencilerin puan ortalamaları ( $\bar{X}=3,99$ ;  $ss=1,01$ ) arasında kız öğrenciler lehine anlamlı farklılık olduğu söylenebilir ( $F_{(1-1811)}=27,23$ ,  $p<0,05$ ). Bu verilere göre; kız öğrencilerin, erkek öğrencilere kıyasla Matematik dersinde yaşadıkları psikolojik durumların öz yeterliklerini yükselttiğini ifade ettikleri söylenebilir.

Algılanan araçsallık değişkenine ilişkin kız öğrencilerin puan ortalamaları ( $\bar{X}=4,27$ ;  $ss=0,88$ ) ile erkek öğrencilerin puan ortalamaları ( $\bar{X}=4,04$ ;  $ss=0,97$ ) bakımından kız öğrenciler lehine anlamlı farklılık olduğu söylenebilir ( $F_{(1-1811)}=27,82$ ,  $p<0,05$ ). Buna göre kız öğrencilerin, erkek öğrencilere göre Matematik

dersinin gelecekteki hedeflerini gerçekleştirmede işlerine daha çok yarayacağını ifade ettikleri söylenebilir.

Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik öz yeterlik inançları, tutumları, algılanan araçsallıkları ve öz yeterlik inancı kaynakları puan ortalamaları anne eğitim durumlarına göre değişip değişmediğini belirleyebilmek için çoklu varyans analizi (MANOVA) yapılmıştır. Elde edilen bulgular tablo 4.6 da sunulmuştur.

**Tablo 4.6: Anne Eğitim Durumlarına Göre MANOVA Değişkeni**

| Kaynak                                   | Değer | F     | P    |
|------------------------------------------|-------|-------|------|
| Anne Eğitim Durumları<br>(Wilk's Lambda) | 0,91  | 7,81* | 0,03 |

\*p<0,05

Elde edilen veriler doğrultusunda ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik öz yeterlik inancı kaynakları, öz yeterlik inançları, tutumları ve algılanan araçsallık puan ortalamaları ortak varyansının annelerinin eğitim durumlarına göre anlamlı bir farklılık gösterdiği söylenebilir (Wilks Lambda ( $\Lambda$ )= 0,91;  $F_{(21-4977)}=7,81$ ,  $p<0,05$ ).

Araştırmanın bağımlı değişkenlerinden hangisinin anne eğitim durumuna göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirleyebilmek amacıyla tek yönlü ANOVA testi yapılmıştır. Gruplar arasındaki farkın kaynağını belirleyebilmek amacıyla da LSD testi sonuçlarına bakılmıştır. Elde edilen bulgular tablo 4.7 de sunulmuştur.

**Tablo 4.7: Anne Eğitim Durumuna Göre ANOVA ve LSD Değişkeni**

| Kaynak                | Bağımlı Değişken     |            | $\bar{X}$ | ss   | F      | P    | LSD               |
|-----------------------|----------------------|------------|-----------|------|--------|------|-------------------|
| Anne Eğitim Durumları | Öz yeterlik          | İlkokul    | 5,10      | 1,38 | 29,91* | 0,00 | Ün>Li>Oo, İo      |
|                       |                      | Ortaokul   | 5,06      | 1,35 |        |      |                   |
|                       |                      | Lise       | 5,60      | 1,22 |        |      |                   |
|                       |                      | Üniversite | 5,93      | 1,40 |        |      |                   |
|                       | Tutum                | İlkokul    | 3,63      | 0,98 | 2,61   | 0,05 |                   |
|                       |                      | Ortaokul   | 3,57      | 1,00 |        |      |                   |
|                       |                      | Lise       | 3,68      | 1,06 |        |      |                   |
|                       |                      | Üniversite | 3,81      | 1,01 |        |      |                   |
|                       | Doğrudan Yaşantılar  | İlkokul    | 3,97      | 0,98 | 15,62* | 0,00 | Ün, Li > İo, Oo   |
|                       |                      | Ortaokul   | 3,88      | 1,00 |        |      |                   |
|                       |                      | Lise       | 4,20      | 0,94 |        |      |                   |
|                       |                      | Üniversite | 4,33      | 0,86 |        |      |                   |
|                       | Dolaylı Yaşantılar   | İlkokul    | 3,67      | 1,12 | 0,40   | 0,74 |                   |
|                       |                      | Ortaokul   | 3,66      | 1,09 |        |      |                   |
|                       |                      | Lise       | 3,72      | 1,21 |        |      |                   |
|                       |                      | Üniversite | 3,73      | 1,22 |        |      |                   |
|                       | Sözel İkna           | İlkokul    | 4,20      | 0,92 | 15,42* | 0,00 | Ün, Li > İo, Oo   |
|                       |                      | Ortaokul   | 4,06      | 0,99 |        |      |                   |
|                       |                      | Lise       | 4,38      | 0,91 |        |      |                   |
|                       |                      | Üniversite | 4,50      | 0,74 |        |      |                   |
|                       | Psikolojik Durum     | İlkokul    | 4,08      | 0,93 | 8,90*  | 0,00 | Ün>Li>İo>Oo       |
|                       |                      | Ortaokul   | 3,96      | 1,04 |        |      |                   |
|                       |                      | Lise       | 4,18      | 1,02 |        |      |                   |
|                       |                      | Üniversite | 4,35      | 0,81 |        |      |                   |
|                       | Algılanan Araçsallık | İlkokul    | 4,12      | 0,89 | 4,49*  | 0,00 | Ün>İo>Oo<br>Li>Oo |
|                       |                      | Ortaokul   | 4,07      | 0,95 |        |      |                   |
|                       |                      | Lise       | 4,20      | 0,99 |        |      |                   |
|                       |                      | Üniversite | 4,34      | 0,88 |        |      |                   |

\*p<0,05    İo: İlkokul    Oo: Ortaokul    Li: Lise    Ün: Üniversite

Tablo 4.5 incelendiğinde öğrencilerin matematik dersine yönelik algılanan araçsallıkları, öz yeterlik inancı kaynakları, öz yeterlik inançları ve tutumları ile annelerinin eğitim durumları arasındaki ilişkiye ilişkin şu bulgulara rastlanmıştır:

Öğrencilerin matematik dersine yönelik öz yeterlik inancı puan ortalamalarının annelerinin eğitim durumlarına göre anlamlı bir farklılık gösterdiği bulunmuştur ( $F_{(3-1739)}=29,91$ ;  $p<0,05$ ). Öğrencilerin öz yeterliklerine göre, annesi ilkokul mezunu olanların puan ortalamaları ( $\bar{X}=5,10$ ;  $ss=1,38$ ), annesi ortaokul mezunu olan öğrencilerin puan ortalamaları ( $\bar{X}=5,06$ ;  $ss=1,35$ ), annesi lise mezunu olan öğrencilerin puan ortalamaları ( $\bar{X}=5,60$ ;  $ss=1,22$ ) ve annesi üniversite mezunu olan öğrencilerin puan ortalamaları ( $\bar{X}=5,93$ ;  $ss=1,40$ ) bulunmuştur. LSD testi sonuçlarına göre annesi üniversite mezunu olan öğrencilerin annesi lise, ortaokul ve ilkokul mezunu olan öğrencilere göre; annesi lise mezunu olan öğrencilerin de annesi ortaokul ve ilkokul mezunu olan öğrencilere göre matematik dersine yönelik öz yeterlik inançlarının yüksek olduğu söylenebilir. Bu durum öğrencilerin annelerinin eğitim düzeyleri arttıkça matematik dersine yönelik öz yeterlik inançlarının arttığını göstermektedir.

Öğrencilerin matematik dersine yönelik tutum puan ortalamalarının annelerinin eğitim durumlarına göre değişmediği bulunmuştur ( $F_{(3-1653)}=2,61$ ;  $p>0,05$ ). Buna göre öğrencilerin annelerinin eğitim durumlarının onların matematik dersine yönelik tutumları üzerinde etkili olmadığı söylenebilir.

Öğrencilerin öz yeterlik inancı kaynaklarından doğrudan yaşantılar puan ortalamalarının annelerinin eğitim durumlarına göre değiştiği söylenebilir ( $F_{(3-1739)}=15,62$ ;  $p<0,05$ ). Ortaokul öğrencilerinin öz yeterlik inancı kaynaklarından doğrudan yaşantılara ilişkin annesi ilkokul mezunu olanların puan ortalamaları ( $\bar{X}=3,97$ ;  $ss=0,98$ ), annesi ortaokul mezunu olan öğrencilerin puan ortalamaları ( $\bar{X}=3,88$ ;  $ss=1,00$ ), annesi lise mezunu olan öğrencilerin puan ortalamaları ( $\bar{X}=4,20$ ;  $ss=0,94$ ) ve annesi üniversite mezunu olan öğrencilerin puan ortalamaları ( $\bar{X}=4,33$ ;  $ss=0,86$ ) bulunmuştur. LSD testi sonucuna göre annesi üniversite ve lise mezunu olan öğrencilerin, annesi ortaokul ve ilkokul mezunu olan öğrencilere göre doğrudan yaşantıların öz yeterlik inançlarını daha fazla artırdığını ifade ettikleri söylenebilir.

Öğrencilerin matematik dersine yönelik dolaylı yaşantılar puan ortalamalarının annelerin eğitim düzeylerine göre değişmediği bulunmuştur ( $F_{(3-1739)}=0,40$ ,  $p>0,05$ ). Buna göre öğrencilerin annelerinin eğitim düzeylerinin onların dolaylı yaşantılarının üzerinde etkili olmadığı söylenebilir.

Öğrencilerin öz yeterlik inancı kaynaklarından sözel ikna puan ortalamalarının annelerinin eğitim durumlarına göre değiştiği söylenebilir ( $F_{(3-1739)}=15,42$ ,  $p<0,05$ ). Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik sözel ikna değişkenine göre annesi ilkokul mezunu olanların puan ortalamaları ( $\bar{X}=4,20$ ;  $ss=0,92$ ), annesi ortaokul mezunu olan öğrencilerin puan ortalamaları ( $\bar{X}=4,06$ ;  $ss=0,99$ ), annesi lise mezunu olan öğrencilerin puan ortalamaları ( $\bar{X}=4,38$ ;  $ss=0,91$ ) ve annesi üniversite mezunu olan öğrencilerin puan ortalamaları ( $\bar{X}=4,50$ ;  $ss=0,74$ ) bulunmuştur. LSD testi sonucuna göre annesi üniversite mezunu olan öğrencilerin annesi lise, ortaokul ve ilkokul mezunu olan öğrencilere göre; annesi lise mezunu olan öğrencilerin de annesi ortaokul ve ilkokul mezunu olan öğrencilere göre matematik dersine yönelik sözel ikna puan ortalamasının yüksek olduğu söylenebilir.

Öğrencilerin matematik dersine yönelik öz yeterlik inancı kaynaklarından psikolojik durum puan ortalamalarının annelerinin eğitim durumlarına göre anlamlı bir farklılık gösterdiği bulunmuştur ( $F_{(1-1655)}=08,90$ ,  $p<0,05$ ). Öğrencilerin psikolojik durumlara ilişkin, annesi ilkokul mezunu olanların puan ortalamaları ( $\bar{X}=4,08$ ;  $ss=0,93$ ), annesi ortaokul mezunu olan öğrencilerin puan ortalamaları ( $\bar{X}=3,96$ ;  $ss=1,04$ ), annesi lise mezunu olan öğrencilerin puan ortalamaları ( $\bar{X}=4,18$ ;  $ss=1,02$ ) ve annesi üniversite mezunu olan öğrencilerin puan ortalamaları ( $\bar{X}=4,35$ ;  $ss=0,81$ ) bulunmuştur. LSD testi sonuçlarına göre annesi üniversite mezunu olan öğrencilerin annesi lise, ortaokul ve ilkokul mezunu olan öğrencilere göre; annesi lise mezunu olan öğrencilerin de annesi ortaokul ve ilkokul mezunu olan öğrencilere göre matematik dersine yönelik psikolojik durum puan ortalamasının yüksek olduğu söylenebilir.

Öğrencilerin matematik dersine yönelik algılanan araçsallıkları puan ortalamalarının annelerinin eğitim durumlarına göre anlamlı bir farklılık gösterdiği bulunmuştur ( $F_{(3-1739)}=4,49$ ;  $p<0,05$ ). Öğrencilerin algılanan araçsallıklarına ilişkin, annesi ilkokul mezunu olanların puan ortalamaları ( $\bar{X}=4,12$ ;  $ss=0,89$ ), annesi ortaokul mezunu olan öğrencilerin puan ortalamaları ( $\bar{X}=4,07$ ;  $ss=0,95$ ), annesi lise mezunu olan öğrencilerin puan ortalamaları ( $\bar{X}=4,20$ ;  $ss=0,99$ ) ve annesi üniversite mezunu olan öğrencilerin puan

ortalamları ( $\bar{X}=4,34$ ;  $ss=0,88$ ) bulunmuştur. LSD testi sonuçlarına göre annesi üniversite mezunu olan öğrencilerin annesi lise, ortaokul ve ilkokul mezunu olan öğrencilere göre; annesi lise mezunu olan öğrencilerin de annesi ortaokul ve ilkokul mezunu olan öğrencilere göre matematik dersine yönelik algılanan araçsallık puan ortalamasının yüksek olduğu söylenebilir.

Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik öz yeterlik inançları, tutumları, algılanan araçsallıkları ve öz yeterlik inancı kaynakları puan ortalamaları baba eğitim durumlarına göre değişip değişmediğini belirleyebilmek için çoklu varyans analizi (MANOVA) yapılmıştır. Elde edilen bulgular tablo 4.8 de sunulmuştur.

**Tablo 4.8: Baba Eğitim Durumlarına Göre MANOVA Değişkeni**

| Kaynak                                   | Değer | F     | <i>p</i> |
|------------------------------------------|-------|-------|----------|
| Baba Eğitim Durumları<br>(Wilk's Lambda) | 0,90  | 8,43* | 0,03     |

$p<0,05$

Elde edilen veriler doğrultusunda ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik öz yeterlik inancı kaynakları, öz yeterlik inançları, tutumları ve algılanan araçsallık puan ortalamaları baba eğitim durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir (Wilks Lambda ( $\Lambda$ )= 0,90;  $F_{(21-4902)}=8,43$ ;  $p<0,05$ ).

Araştırmanın bağımlı değişkenlerinden hangisinin baba eğitim durumuna göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirleyebilmek amacıyla tek yönlü ANOVA testi yapılmıştır. Gruplar arasındaki farkın kaynağını belirleyebilmek amacıyla da LSD testi sonuçlarına bakılmıştır. Elde edilen bulgular tablo 4.9'da sunulmuştur.

**Tablo 4.9: Baba Eğitim Durumlarına Göre ANOVA ve LSD Testi Sonuçları**

| Kaynak                | Bağımlı Değişken     |            | $\bar{X}$ | Ss   | F      | P    | Fark            |
|-----------------------|----------------------|------------|-----------|------|--------|------|-----------------|
| Baba Eğitim Durumları | Öz yeterlik          | İlkokul    | 4,90      | 1,42 | 30,89* | 0,00 | Ün>Li><br>Oo>İo |
|                       |                      | Ortaokul   | 4,97      | 1,37 |        |      |                 |
|                       |                      | Lise       | 5,41      | 1,37 |        |      |                 |
|                       |                      | Üniversite | 5,80      | 1,32 |        |      |                 |
|                       | Tutum                | İlkokul    | 3,60      | 0,96 | 2,11   | 0,09 |                 |
|                       |                      | Ortaokul   | 3,61      | 0,95 |        |      |                 |
|                       |                      | Lise       | 3,62      | 1,06 |        |      |                 |
|                       |                      | Üniversite | 3,77      | 1,04 |        |      |                 |
|                       | Doğrudan Yaşantılar  | İlkokul    | 3,83      | 1,00 | 12,04* | 0,00 | Ün>Li><br>Oo>İo |
|                       |                      | Ortaokul   | 3,90      | 0,96 |        |      |                 |
|                       |                      | Lise       | 4,09      | 0,98 |        |      |                 |
|                       |                      | Üniversite | 4,24      | 0,89 |        |      |                 |
|                       | Dolaylı Yaşantılar   | İlkokul    | 3,57      | 1,13 | 0,85   | 0,46 |                 |
|                       |                      | Ortaokul   | 3,71      | 1,04 |        |      |                 |
|                       |                      | Lise       | 3,70      | 1,18 |        |      |                 |
|                       |                      | Üniversite | 3,67      | 1,20 |        |      |                 |
|                       | Sözel İkna           | İlkokul    | 4,02      | 1,00 | 12,49* | 0,00 | Ün>Li><br>Oo>İo |
|                       |                      | Ortaokul   | 4,11      | 0,94 |        |      |                 |
|                       |                      | Lise       | 4,28      | 0,95 |        |      |                 |
|                       |                      | Üniversite | 4,44      | 0,80 |        |      |                 |
|                       | Psikolojik Durum     | İlkokul    | 3,95      | 0,95 | 5,55*  | 0,00 | Ün>Li><br>Oo>İo |
|                       |                      | Ortaokul   | 4,00      | 0,92 |        |      |                 |
|                       |                      | Lise       | 4,14      | 1,03 |        |      |                 |
|                       |                      | Üniversite | 4,22      | 0,95 |        |      |                 |
|                       | Algılanan Araçsallık | İlkokul    | 4,02      | 0,90 | 3,21*  | 0,02 | Ün>Li><br>Oo>İo |
|                       |                      | Ortaokul   | 4,12      | 0,85 |        |      |                 |
|                       |                      | Lise       | 4,17      | 0,96 |        |      |                 |
|                       |                      | Üniversite | 4,26      | 0,97 |        |      |                 |

\*p<0,05    İo: İlkokul    Oo: Ortaokul    Li: Lise    Ün: Üniversite

Tablo 4.5 incelendiğinde öğrencilerin matematik dersine yönelik algılanan araçsallıkları, öz yeterlik inancı kaynakları, öz yeterlik inançları ve tutumları ile annelerinin eğitim durumları arasındaki ilişkiye ilişkin şu bulgulara rastlanmıştır:

Öğrencilerin matematik dersine yönelik öz yeterliklerinin puan ortalamalarının babaların eğitim durumlarına göre anlamlı bir farklılık gösterdiği

bulunmuştur ( $F_{(3-1713)}=30,89$ ;  $p<0,05$ ). Ortaokul öğrencilerinin öz yeterlik inancı kaynaklarından öz yeterlik değişkenine göre babası ilkokul mezunu olanların puan ortalamaları ( $\bar{X}=4,90$ ;  $ss=1,42$ ), babası ortaokul mezunu olan öğrencilerin puan ortalamaları ( $\bar{X}=4,97$ ;  $ss=1,37$ ), babası lise mezunu olan öğrencilerin puan ortalamaları ( $\bar{X}=5,41$ ;  $ss=1,37$ ) ve babası üniversite mezunu olan öğrencilerin puan ortalamaları ( $\bar{X}=5,80$ ;  $ss=1,32$ ) bulunmuştur. LSD testi sonuçlarına göre babası üniversite mezunu olan öğrencilerin babası lise, ortaokul ve ilkokul mezunu olan öğrencilere göre; babası lise mezunu olan öğrencilerin de babası ortaokul ve ilkokul mezunu olan öğrencilere göre matematik dersine yönelik öz yeterliklerinin yüksek olduğu söylenebilir.

Öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarının puan ortalamalarının babalarının eğitim düzeylerine göre değişmediği bulunmuştur ( $F_{(3-1713)}=2,11$ ;  $p>0,05$ ). Buna göre baba eğitim düzeylerinin öğrencilerin tutumlarının üzerinde etkili olmadığı söylenebilir.

Öğrencilerin matematik dersine yönelik öz yeterlik inancı kaynaklarından doğrudan yaşantıların puan ortalamalarının babaların eğitim durumlarına göre anlamlı bir farklılık gösterdiği bulunmuştur ( $F_{(3-1713)}=12,04$ ,  $p<0,05$ ). Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik doğrudan yaşantılara göre babası ilkokul mezunu olanların puan ortalamaları ( $\bar{X}=3,83$ ;  $ss=1,00$ ), babası ortaokul mezunu olan öğrencilerin puan ortalamaları ( $\bar{X}=3,90$ ;  $ss=0,96$ ), babası lise mezunu olan öğrencilerin puan ortalamaları ( $\bar{X}=4,09$ ;  $ss=0,98$ ) ve babası üniversite mezunu olan öğrencilerin puan ortalamaları ( $\bar{X}=4,24$ ;  $ss=0,89$ ) bulunmuştur. LSD testi sonuçlarına göre babası üniversite mezunu olan öğrencilerin babası lise, ortaokul ve ilkokul mezunu olan öğrencilere göre; babası lise mezunu olan öğrencilerin de babası ortaokul ve ilkokul mezunu olan öğrencilere göre matematik dersine yönelik doğrudan yaşantıların puan ortalamalarının yüksek olduğu söylenebilir.

Öğrencilerin dolaylı yaşantılarının puan ortalamalarının babalarının eğitim düzeylerine göre değişmediği bulunmuştur ( $F_{(3-1713)}=0,85$ ,  $p>0,05$ ). Buna göre öğrencilerin babalarının eğitim durumunun dolaylı yaşantılar faktörü üzerinde etkili olmadığı söylenebilir.

Öğrencilerin matematik dersine yönelik öz yeterlik inancı kaynaklarından sözel ikna puan ortalamalarının babaların eğitim durumlarına göre anlamlı bir farklılık gösterdiği bulunmuştur ( $F_{(3-1713)}=12,49$ ,  $p<0,05$ ). Öğrencilerin sözel ikna değişkenine göre, babası ilkokul mezunu olanların puan ortalamaları ( $\bar{X}=4,02$ ;  $ss=1,00$ ), babası ortaokul mezunu olan öğrencilerin puan ortalamaları ( $\bar{X}=4,11$ ;  $ss=0,94$ ), babası lise mezunu olan öğrencilerin puan ortalamaları ( $\bar{X}=4,28$ ;  $ss=0,95$ ) ve babası üniversite mezunu olan öğrencilerin puan ortalamaları ( $\bar{X}=4,44$ ;  $ss=0,80$ ) bulunmuştur. LSD testi sonuçlarına göre babası üniversite mezunu olan öğrencilerin babası lise, ortaokul ve ilkokul mezunu olan öğrencilere göre; babası lise mezunu olan öğrencilerin de babası ortaokul ve ilkokul mezunu olan öğrencilere göre matematik dersine yönelik sözel ikna puan ortalamalarının yüksek olduğu söylenebilir.

Öğrencilerin matematik dersine yönelik psikolojik durum puan ortalamalarının babaların eğitim durumlarına göre anlamlı bir farklılık gösterdiği bulunmuştur ( $F_{(3-1713)}=5,55$ ,  $p<0,05$ ). Öğrencilerin psikolojik durumlarına göre, babası ilkokul mezunu olanların puan ortalamaları ( $\bar{X}=3,95$ ;  $ss=0,95$ ), babası ortaokul mezunu olan öğrencilerin puan ortalamaları ( $\bar{X}=4,00$ ;  $ss=0,92$ ), babası lise mezunu olan öğrencilerin puan ortalamaları ( $\bar{X}=4,14$ ;  $ss=1,03$ ) ve babası üniversite mezunu olan öğrencilerin puan ortalamaları ( $\bar{X}=4,22$ ;  $ss=0,95$ ) bulunmuştur. LSD testi sonuçlarına göre babası üniversite mezunu olan öğrencilerin babası lise, ortaokul ve ilkokul mezunu olan öğrencilere göre; babası lise mezunu olan öğrencilerin de babası ortaokul ve ilkokul mezunu olan öğrencilere göre matematik dersine yönelik psikolojik durum puan ortalamalarının yüksek olduğu söylenebilir.

Öğrencilerin matematik dersine yönelik algılanan araçsallıkları puan ortalamalarının babaların eğitim durumlarına göre anlamlı bir farklılık gösterdiği bulunmuştur ( $F_{(1-1655)}=3,21$ ,  $p<0,05$ ). Öğrencilerin algılanan araçsallıklarına ilişkin, babası ilkokul mezunu olanların puan ortalamaları ( $\bar{X}=4,02$ ;  $ss=0,90$ ), babası ortaokul mezunu olan öğrencilerin puan ortalamaları ( $\bar{X}=4,12$ ;  $ss=0,85$ ), babası lise mezunu olan öğrencilerin puan ortalamaları ( $\bar{X}=4,17$ ;  $ss=0,96$ ) ve babası üniversite mezunu olan öğrencilerin puan ortalamaları ( $\bar{X}=4,26$ ;  $ss=0,97$ )

bulunmuştur. LSD testi sonuçlarına göre babası üniversite mezunu olan öğrencilerin babası lise, ortaokul ve ilkokul mezunu olan öğrencilere göre; babası lise mezunu olan öğrencilerin de babası ortaokul ve ilkokul mezunu olan öğrencilere göre matematik dersine yönelik algılanan araçsallık puan ortalamalarının yüksek olduğu söylenebilir.

#### 4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi “Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik algılanan araçsallıkları, öz yeterlik inancı kaynakları, öz yeterlik inançları ve tutumları puan ortalamaları arasında nasıl bir ilişki vardır?” şeklindedir. Bu alt probleme ilişkin veriler analiz edilirken Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayısına bakılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 4.10’da sunulmuştur.

**Tablo 4.10: Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Öz Yeterlik İnancı Kaynakları, Öz Yeterlik İnançları Tutumları Ve Algılanan Araçsallık Puan Ortalamaları İle İlgili Korelasyon Tablosu**

|                      | Öz yeterlik | Tutum  | Algılanan araçsallık | Doğrudan yaşantılar | Dolaylı yaşantılar | Sözel ikna | Psikolojik durum |
|----------------------|-------------|--------|----------------------|---------------------|--------------------|------------|------------------|
| Öz yeterlik          | 1           |        |                      |                     |                    |            |                  |
| Tutum                | 0,68**      | 1      |                      |                     |                    |            |                  |
| Algılanan araçsallık | 0,59**      | 0,61** | 1                    |                     |                    |            |                  |
| Doğrudan yaşantılar  | 0,64**      | 0,64** | 0,63**               | 1                   |                    |            |                  |
| Dolaylı yaşantılar   | 0,48**      | 0,55** | 0,54**               | 0,58**              | 1                  |            |                  |
| Sözel ikna           | 0,53**      | 0,52** | 0,55**               | 0,68**              | 0,52**             | 1          |                  |
| Psikolojik durum     | 0,50**      | 0,50** | 0,52**               | 0,64**              | 0,54**             | 0,68**     | 1                |

\*\* p<0,01

Öz yeterlik inancı kaynakları ile öz yeterlik inançları arasında en güçlü korelasyon doğrudan yaşantılar ile bulunmuş ( $r=0,64$ ,  $p<0,01$ ), diğer öz yeterlik inancı kaynaklarından sözel ikna ( $r=0,53$ ,  $p<0,01$ ), psikolojik durum ( $r=0,50$ ,  $p<0,01$ ) ve dolaylı yaşantılar ( $r=0,48$ ,  $p<0,01$ ) ile matematik dersine yönelik öz yeterlikleri arasında orta düzeyde pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Buna göre öğrencilerin doğrudan yaşantılar, dolaylı yaşantılar, sözel ikna ve psikolojik durum puanları arttıkça matematik dersine yönelik öz yeterlik inançlarının da orta düzeyde artış gösterdiği söylenebilir.

Öz yeterlik inancı kaynakları ile tutum arasında en güçlü korelasyon doğrudan yaşantılar ile bulunmuş ( $r=0,64$ ,  $p<0,01$ ), diğer öz yeterlik inancı kaynaklarından dolaylı yaşantılar ( $r=0,55$ ,  $p<0,01$ ), sözel ikna ( $r=0,52$ ,  $p<0,01$ ) ve psikolojik durum ( $r=0,50$ ,  $p<0,01$ ) ile matematik dersine yönelik tutumları arasında orta düzeyde pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Buna göre öğrencilerin doğrudan yaşantılar, dolaylı yaşantılar, sözel ikna ve psikolojik durum puanları arttıkça matematik dersine yönelik tutumlarının da orta düzeyde artış gösterdiği söylenebilir.

Öz yeterlik inancı kaynakları ile algılanan araçsallık arasında en güçlü korelasyon doğrudan yaşantılar ile bulunmuş ( $r=0,63$ ,  $p<0,01$ ), diğer öz yeterlik inancı kaynaklarından sözel ikna ( $r=0,55$ ,  $p<0,01$ ), dolaylı yaşantılar ( $r=0,54$ ,  $p<0,01$ ) ve psikolojik durum ( $r=0,52$ ,  $p<0,01$ ) ile matematik dersine yönelik algılanan araçsallıkları arasında orta düzeyde pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Buna göre öğrencilerin doğrudan yaşantılar, dolaylı yaşantılar, sözel ikna ve psikolojik durum puanları arttıkça matematik dersine yönelik algılanan araçsallık puanlarının da orta düzeyde artış gösterdiği söylenebilir.

Öğrencilerin matematik dersine yönelik doğrudan yaşantılar ile algılanan araçsallık arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki dolaylı yaşantılar ile algılanan araçsallık arasında orta düzeyde pozitif yönde anlamlı bir ilişki sözel ikna ile algılanan araçsallık arasında orta düzeyde pozitif yönde anlamlı bir ilişki ve psikolojik durum ile algılanan araçsallık arasında orta düzeyde pozitif yönde anlamlı bir ilişki kurduğu görülmektedir.

Öğrencilerin matematik dersine yönelik öz yeterlik ile tutum arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki ( $r=0,68$ ,  $p<0,01$ ) bulunmuştur.

Öğrencilerin matematik dersine yönelik tutum ile algılanan araçsallık arasında orta düzeyde pozitif yönde anlamlı bir ilişki ( $r=0,61$ ,  $p<0,01$ ) kurdukları görülmektedir.

Öğrencilerin matematik dersine yönelik öz yeterlik ile algılanan araçsallık arasında orta düzeyde pozitif yönde anlamlı bir ilişki ( $r=0,59$ ,  $p<0,01$ ) buldukları söylenebilir.

#### 4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

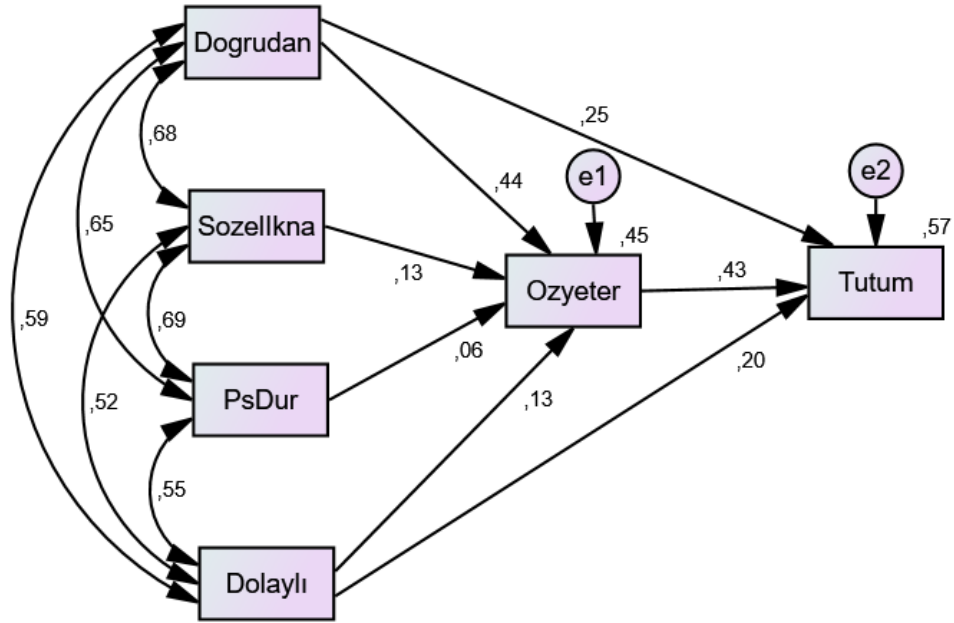
Araştırmanın dördüncü alt problemi “Öz yeterlik inancı kaynaklarının öz yeterlik inançlarını ve tutumlarını yordama gücü nedir?” şeklindedir. Bu alt probleme ilişkin veriler analiz edilirken Path Analizi yapılmıştır. Modelin iyilik uyum değerleri Tablo 4.11 sunulmuştur.

**Tablo 4.11: Modelin İyilik Uyum İndeksi Değerleri**

| X/sd  | RMSEA | RMR   | NFI   | CFI   | RFI   | AGFI  |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2,128 | 0,024 | 0,006 | 0,999 | 1,000 | 0,995 | 0,992 |

Tablo 4.11 incelendiğinde modelin iyilik uyum değerlerinden RMSEA değeri 0,000 olarak hesaplandığı görülmektedir. Bu değer 0,05’in altında olduğu için modelin çok uyumlu olduğu söylenebilir. Ayrıca,  $X^2/sd$  değeri 0,128; RMR değeri 0,006; NFI değeri 0,999; CFI değeri 1,000; RFI değeri 0,995; AGFI değeri 0,992 olarak hesaplanmıştır. Modelin iyilik uyum değerleri incelendiğinde modelin öğrencilerden elde edilen cevaplarla oldukça iyi uyum gösterdiği söylenebilir.

Şekil 4.1: Model 2



**Tablo 4.12: Öğrencilerin Matematik Dersine Yönelik Öz Yeterlik İnancı Kaynaklarının, Öz Yeterlik İnançları ve Tutumları Üzerindeki Doğrudan, Dolaylı Ve Toplam Etki Değerleri**

| Etki                           | Doğrudan Etki | Dolaylı Etki | Toplam Etki | R <sup>2</sup> |
|--------------------------------|---------------|--------------|-------------|----------------|
| Matematik Öz Yeterlik Üzerinde |               |              |             |                |
| Doğrudan Yaşantılar            | 0,44          | -            | 0,44        | 0,45           |
| Dolaylı Yaşantılar             | 0,13          | -            | 0,13        |                |
| Sözel İkna                     | 0,13          | -            | 0,13        |                |
| Psikolojik Durum               | 0,06          | -            | 0,06        |                |
| Matematik Tutum Üzerinde       |               |              |             |                |
| Doğrudan Yaşantılar            | 0,25          | 0,19         | 0,44        | 0,57           |
| Dolaylı Yaşantılar             | 0,20          | 0,06         | 0,26        |                |
| Sözel İkna                     | -             | 0,06         | 0,06        |                |
| Psikolojik Durum               | -             | 0,03         | 0,03        |                |
| Özyeterlik                     | 0,43          | -            | 0,43        |                |

Tablo 4.12 incelendiğinde öz yeterlik inancı kaynaklarından doğrudan yaşantılar, dolaylı yaşantılar, sözel ikna ve psikolojik durum ortaokul öğrencilerinin öz yeterlik inançlarının anlamlı yordayıcısı olmuştur. Ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlik inançları üzerinde, öz yeterlik inancı kaynaklarından doğrudan yaşantıların ( $\beta = 0,44$ ) en güçlü yordayıcı olup, sırasıyla dolaylı yaşantılar ( $\beta = 0,13$ ), sözel ikna ( $\beta = 0,13$ ) ve psikolojik durum ( $\beta = 0,06$ ) da anlamlı yordamıştır. Tabloya genel olarak bakıldığında ise bu öz yeterlik inancı kaynaklarının, matematik öz yeterlik üzerindeki toplam etkisinin %45 olduğu görülmektedir. Buna göre; öğrencilerin matematik dersinde başarılı olduklarını görmeleri, akranlarını gözlemlemeleri, çevresinden olumlu sözel dönütler almaları ve dersi olumlu algılamaları bu derse ilişkin öz yeterlik inançlarını artırdığı söylenebilir.

Bu çalışmada aynı zamanda matematik dersi öz yeterlik inancı kaynaklarıyla öz yeterlik inançlarının derse yönelik tutumları üzerindeki etkisi de araştırılmıştır. Tablo 4.12 incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin Matematik dersi tutumlarının en güçlü yordayıcısının öz yeterlik inancı kaynaklarından doğrudan yaşantılar ( $\beta = 0,44$ ) olduğu görülmektedir. Öğrencilerin matematik dersindeki doğrudan yaşantılarının yine aynı derse olan tutumlarına ( $\beta = 0,44$ ) hem doğrudan ( $\beta = 0,25$ ) hem de dolaylı ( $\beta = 0,19$ ) yönde etkisi olduğu çıkarımı yapılabilir. Doğrudan yaşantılarla beraber sözel ikna ( $\beta = 0,06$ ) ve psikolojik durum ( $\beta = 0,03$ ), öğrencilerin derse yönelik tutumlarının öz yeterlik inançlarını artırarak dolaylı yönden etkilediği söylenebilir. Diğer öz yeterlik inancı kaynaklarından dolaylı yaşantıların ( $\beta = 0,26$ ) ise hem doğrudan ( $\beta = 0,20$ ) hem de dolaylı ( $\beta = 0,06$ ) olarak etkilediği görülmektedir. Yine tablo incelendiğinde öğrencilerin matematik dersindeki tutumlarında öz yeterlik puanının da ( $\beta = 0,43$ ) yüksek bir etkiye sahip olduğu söylenebilir. Bunlardan yola çıkarak, öğrencilerin öz yeterlik inancı kaynakları ve öz yeterlik inançları, onların matematik dersine yönelik tutumlarını %57 oranında yordadığı söylenebilir. Buna göre öğrencilerin öz yeterlik inancı kaynakları göz önünde bulundurularak yapılan öğretim etkinliklerinin öğrencilerin öz yeterlik inançlarını artırmakla beraber derse yönelik tutumlarını da olumlu yönde etkilediği söylenebilir.

#### 4.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Çalışmanın beşinci alt problemi “Öğrencilerin matematik dersine yönelik algılanan araçsallıklarının öz yeterlik inancı ve tutumlarını yordama gücü nedir?”

şeklindedir. Bu alt probleme ilişkin bulgular elde edilirken regresyon analizi yapılmıştır.

**Tablo 4.13: Öğrencilerin algılanan araçsallık puanlarının tutumu yordama gücü**

| Model | Yordayıcılar         | R    | R <sup>2</sup> | F        | p     |
|-------|----------------------|------|----------------|----------|-------|
| 1     | Algılanan araçsallık | 0,62 | 0,38           | 1145,820 | 0,000 |

Bağımlı değişken: Tutum

Tablo 4.13 incelendiğinde öğrencilerin matematik dersine yönelik algılanan araçsallıkların derse yönelik tutumlarının anlamlı bir yordayıcısı olduğu görülmektedir. Öğrencilerin matematik dersine yönelik algılanan araçsallıkları derse yönelik tutumlarının %38'ini yordamıştır. Buna göre öğrencilerin matematik dersinin hedeflerini gerçekleştirmede işlerine yarayacağını düşünmesi, derse yönelik tutumları üzerinde %38 oranında etkiye sahip olduğu söylenebilir.

Aynı zamanda Tablo 4.14'de öğrencilerin matematik dersine yönelik algılanan araçsallıklarının derse yönelik öz yeterlik inançlarını yordama gücü sunulmuştur.

**Tablo 4.14: Öğrencilerin algılanan araçsallık puanlarının öz yeterlik inancını yordama gücü**

| Model | Yordayıcılar         | R    | R <sup>2</sup> | F        | p     |
|-------|----------------------|------|----------------|----------|-------|
| 1     | Algılanan Araçsallık | 0,59 | 0,35           | 1029,566 | 0,000 |

Bağımlı Değişken: Öz yeterlik inancı

Yukarıdaki Tablo 4.14 incelendiğinde öğrencilerin matematik dersine yönelik algılanan araçsallıkların derse yönelik öz yeterlik inançlarının anlamlı bir yordayıcısı olduğu görülmektedir. Öğrencilerin matematik dersine yönelik algılanan araçsallıkları derse yönelik öz yeterlik inançlarının %35'ini yordamıştır. Buna göre öğrencilerin matematik dersinin hedeflerini gerçekleştirmede işlerine yarayacağını düşünmesi derse yönelik öz yeterlik inançlarını %35 oranında etkilemektedir.

## SONUÇ

Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik öz yeterlik inancı kaynakları ve algılanan araçsallıklarının, öz yeterlik inançları ve tutumlarına etkisini ortaya koymak amacıyla yapılan bu çalışma ile beş ortaokulun 5, 6, 7 ve 8. Sınıflarında okuyan toplam 1884 öğrenciden veri toplanmıştır. Analiz edilen bu veriler ve elde edilen bulgulardan yola çıkarak aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

1. Araştırmanın birinci alt problemine ilişkin bulgular incelendiğinde; öğrencilerin matematik dersine yönelik öz yeterlik inancı kaynaklarına verdiği cevaplar incelendiğinde sözel iknanın öz yeterlik inancını çok artırdığını, doğrudan yaşantılar, dolaylı yaşantılar ve psikolojik durumun ise oldukça artırdığı ifade ettikleri sonucuna ulaşılabilir. Arslan (2012), Yurt (2014), Kaya ve Bozdağ (2016), Kıran ve Sungur (2012) öz yeterlik inancı kaynakları üzerinde benzer çalışmalar yapmıştır. Kıran ve Sungur (2012) çalışmasında dolaylı yaşantılar haricindeki kaynakların öğrencilerin bilimsel öz yeterliğini önemli ölçüde ilişkili olduğunu bulmuşlardır. Bu da farklı veri kaynakları, ders ya da başka değişkenler sebebiyle öz yeterlik inancı kaynaklarının öğrencilerin öz yeterliği üzerindeki etkisinde farklılıklar ortaya çıkabilmektedir, denilebilir.

Benzer şekilde öğrencilerin matematik dersine yönelik öz yeterlik inançları, tutum ve algılanan araçsallıklarına ilişkin bulgular incelendiğinde ise, öğrencilerin matematik dersini öğrenme konusunda öz yeterlik inançlarının yüksek olduğu, derse karşı olumlu tutuma sahip oldukları ve matematik dersini hedeflerini gerçekleştirmede bir araç olarak gördükleri sonucu çıkarılabilir. Yurt dışında yapılan araştırmalardan biri olan Soni ve Kumari (2017) ye ait çalışmada öğrencilerin matematik dersine olan tutumunun, Grigg, Perera, McIlveen ve Svetleff (2018) ise öğrencilerin öz yeterliğinin matematik dersi başarılarını olumlu yönde etkilediğini göstermiş olup, bu durum araştırmamızı destekler niteliktedir.

2. İkinci alt probleme ilişkin bulgular incelendiğinde, ortaokul öğrencilerin öz yeterlik inancı kaynakları, matematik dersine yönelik öz yeterlik inançları, tutumları ve algılanan araçsallık düzeyleri sınıf düzeyine göre değiştiği görülmektedir. Bulgulara göre öğrencilerin sınıf düzeyleri arttıkça öz yeterlik inancı kaynaklarının öz yeterliklerini artırdığına ilişkin puanlarında bir düşüş

meydana geldiği sonucuna ulaşılabilir. Benzer şekilde öğrencilerin sınıf düzeyleri arttıkça matematik dersine yönelik öz yeterlik inançlarının, derse yönelik tutumlarının ve matematik dersini hedeflerini gerçekleştirmede bir araç olarak görme düzeylerinin düştüğü sonucuna ulaşılabilir. Arslan (2013), Özgen ve Bindak (2011) çalışmaları ile öğrencilerin öz yeterlik kaynakları hakkındaki görüşleri ile sınıf düzeyleri arasında anlamlı ilişkiler saptanmıştır. Bu durum da ikinci alt probleme ilişkin sonuçla paralellik göstermektedir.

Öğrencilerin cinsiyet değişkenine ilişkin bulguları incelendiğinde, kız öğrencilerin matematik dersine yönelik tutum ve algılanan araçsallık bakımından erkek öğrencilere göre daha yüksek ortalamaya sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bulgulardan çıkarılan bir diğer sonuç ise kız öğrencilerin, erkek öğrencilere göre öz yeterlik inancı kaynaklarının öz yeterlik inançlarını daha fazla artırdığını ifade ettikleri sonucu çıkarılmıştır. Matematik dersine ilişkin öz yeterlik inançları ise, cinsiyete göre değişmemektedir. Arslan (2013), Kıran ve Sungur (2012) da araştırmalarında cinsiyet değişkenine bağlı bulgularından benzer sonuçlar bulmuştur. Bu çalışmada elde edilen sonuctan farklı olarak Özgen ve Bindak (2011) ise lise öğrencilerinin matematik okuryazarlığı öz yeterlik inançlarının cinsiyet, sınıf, anne-baba eğitim durumu vb. değişkenlere göre anlamlı farklılık gösterdiğini ifade etmişlerdir. Bu konuda yurt dışında yapılan araştırmalar da incelendiğinde, Ganley ve Lubienski (2016), Ganley ve Vasilyeva (2011), Lent, Lopez ve Bieschke (1991), Usher (2009), Lau (2015) çalışmalarında öğrencilerin öz yeterliklerinde ve ders başarısında cinsiyete göre anlamlı bir farklılık bulunduğu belirlenmiştir. Ortaya farklı sonuçlar çıkmasında öncelikle veri kaynakları ve değişkenler incelenmelidir. Gerekirse bu doğrultuda yeni araştırmalar yapılabilir.

Öğrencilerin anne eğitim durumuna ilişkin bulgular incelendiğinde öğrencilerin öz yeterlik inancı kaynaklarından doğrudan yaşantıların, sözel iknanın ve psikolojik durumun öz yeterlik inançlarını artırdığına ilişkin görüşlerinin öğrencilerin annelerinin eğitim durumuna göre değiştiği, sadece dolaylı yaşantıların öğrencilerin annelerinin eğitim durumuna göre değişmediği sonucuna ulaşılabilir. Bulgular incelendiğinde annesi üniversite ve lise mezunu olan öğrencilerin annesi ortaokul ve ilkokul mezunu olan öğrencilere göre doğrudan yaşantıların, sözel iknanın ve psikolojik durumun matematik dersine

yönelik öz yeterlik inançlarını daha fazla artırdığını ifade ettikleri söylenebilir. Benzer şekilde öğrencilerin matematik dersine yönelik öz yeterlik inançlarının ve matematik dersini gelecekte hedeflerini gerçekleştirmede bir araç olarak görme durumlarının annelerinin eğitim durumlarına göre değişiklik gösterirken matematik dersine yönelik tutumlarının annelerinin eğitim durumlarına göre değişmediği sonucuna ulaşılabilir. Annesi üniversite mezunu olan öğrencilerin annesi lise, ortaokul ve ilkokul mezunu olan öğrencilere göre matematik dersine yönelik öz yeterlik inançlarının yüksek olduğu; annesi lise mezunu olan öğrencilerin ise annesi ortaokul ve ilkokul mezunu olan öğrencilere göre matematik dersine yönelik öz yeterlik inançlarının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılabilir. Özgen ve Bindak (2011) kendi araştırmalarında anne baba eğitim durumunun öz yeterlik üzerinde anlamlı farklılık gösterdiği sonucuna ulaşmışlardır. Algılanan araçsallık ile ilgili bulgular incelendiğinde ise, annesi üniversite mezunu olan öğrencilerin annesi ortaokul ve ilkokul mezunu olan öğrencilere göre matematik dersini hedeflerini gerçekleştirmede daha fazla araç olarak gördükleri; annesi lise mezunu olan öğrencilerin annesi ortaokul mezunu olan öğrencilere göre matematik dersini hedeflerini gerçekleştirmede daha fazla araç olarak gördükleri sonucuna ulaşılabilir.

Öğrencilerin anne eğitim durumuna ilişkin bulgular incelendiğinde öz yeterlik inancı kaynaklarından doğrudan yaşantıların, sözel iknanın ve psikolojik durumun öz yeterlik inançlarını artırdığına ilişkin görüşlerinin öğrencilerin babalarının eğitim durumuna göre değiştiği, sadece dolaylı yaşantıların öğrencilerin babalarının eğitim durumuna göre değişmediği sonucuna ulaşılabilir. Bulgular incelendiğinde babası üniversite ve lise mezunu olan öğrencilerin, babası ortaokul ve ilkokul mezunu olan öğrencilere göre doğrudan yaşantıların, sözel iknanın ve psikolojik durumun matematik dersine yönelik öz yeterlik inançlarını daha fazla artırdığını ifade ettikleri söylenebilir. Benzer şekilde öğrencilerin matematik dersine yönelik öz yeterlik inançlarının ve matematik dersini gelecekte hedeflerini gerçekleştirmede bir araç olarak görme durumlarının annelerinin eğitim durumlarına göre değişiklik gösterirken matematik dersine yönelik tutumlarının babalarının eğitim durumlarına göre değişmediği sonucuna ulaşılabilir. Babası üniversite mezunu olan öğrencilerin babası lise, ortaokul ve ilkokul mezunu olan öğrencilere göre matematik dersine yönelik öz yeterlik

inançlarının yüksek olduğu; babası lise mezunu olan öğrencilerin babası ortaokul ve ilkokul mezunu olan öğrencilere göre matematik dersine yönelik öz yeterlik inançlarının daha yüksek olduğu; babası ortaokul mezunu olan öğrencilerin ise babası ilkokul mezunu olan öğrencilere göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılabilir. Algılanan araçsallık ile ilgili bulgular incelendiğinde ise, babası üniversite mezunu olan öğrencilerin babası ortaokul ve ilkokul mezunu olan öğrencilere göre matematik dersini hedeflerini gerçekleştirmede daha fazla araç olarak gördükleri; babası lise mezunu olan öğrencilerin babası ortaokul mezunu olan öğrencilere göre matematik dersini hedeflerini gerçekleştirmede daha fazla araç olarak gördükleri ve babası ortaokul mezunu olan öğrencilerin babası ilkokul mezunu olan öğrencilere göre matematik dersini hedeflerini gerçekleştirmede daha fazla araç olarak gördükleri sonucuna ulaşılabilir.

3. Üçüncü alt probleme ilişkin bulgular incelendiğinde öğrencilerin matematik dersine yönelik öz yeterlik inancı kaynakları ile tutum arasında en yüksek korelasyon doğrudan yaşantılar ile bulunmuş, dolaylı yaşantılar, sözel ikna ve psikolojik durum ile matematik dersine yönelik tutumları arasında orta düzeyde pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bununla birlikte öz yeterlik inancı kaynakları ile öz yeterlik inançları arasındaki ilişki incelenmiş ve matematik öz yeterlik inancı ile öz yeterlik inancı kaynaklarından en yüksek korelasyona sahip olan kaynağın doğrudan yaşantılar olduğu bulunmuş olup, diğer öz yeterlik inancı kaynaklarından sözel ikna, psikolojik durum ve dolaylı yaşantılar ile de matematik dersine yönelik öz yeterlikleri arasında orta düzeyde pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bu çalışmada, matematik dersine yönelik öz yeterlik, tutum ve algılanan araçsallık arasındaki ilişkiye de bakılmış olup bu değişkenler arasında pozitif, orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

4. Dördüncü alt probleme ilişkin bulgular incelendiğinde öğrencilerin matematik öz yeterlik inançlarının en güçlü yordayıcısının öz yeterlik inancı kaynaklarından doğrudan yaşantılar olduğu söylenebilir. Usher ve Pajares (2006b) ise yaptığı çalışma ile doğrudan yaşantılar, dolaylı yaşantılar, sözel ikna ve

fizyolojik durumu öz yeterliğin yordayıcıları olarak bulmuş ve en güçlü yordayıcının doğrudan yaşantılar olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu durum araştırmamızın sonucu ile tutarlı olup, araştırmamızı desteklemektedir. Usher, 2009 yılında yaptığı başka bir çalışma ile yine benzer sonuçlar bulmuştur. Lent, Lopez ve Bieschke (1991) ise çalışmalarıyla öz yeterlik kaynaklarının matematik öz yeterliğini yordadığını ortaya koymuştur.

Lau (2015) ise araştırmasında matematik dersi öz yeterliğinin en güçlü yordayıcısı olarak öz yeterlik inancı kaynaklarından sözel ikna olduğu sonucuna ulaşmış olup, kaynakların yordama gücündeki sıralamada araştırmaya göre farklılıklar olduğu söylenebilir. Aynı zamanda diğer öz yeterlik inancı kaynaklarından olan dolaylı yaşantılar, sözel ikna ve psikolojik durum ortaokul öğrencilerinin öz yeterlik inançlarının anlamlı yordayıcısı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu dört kaynak matematik dersi öz yeterliklerini %45 oranında yordamıştır. Kaya ve Bozdağ (2016) yaptıkları araştırmada öz yeterlik inancı kaynaklarının matematik dersini yordama gücü %48 bulmuş, Lau (2015) da yaptığı araştırma ile öz yeterlik inancı kaynaklarının dördünün de matematik öz yeterlik inançlarının yordayıcıları olduğunu ortaya koymuştur. Bu bakımdan hem yurt içi hem de yurt dışında yapılan birer araştırma ile bu araştırmanın yedinci sonucu kıyaslandığında benzer sonuçlar elde edildiği gözlenmiştir.

Alivernini ve Lucidi (2011) çalışmalarıyla motivasyon düzeyinin okuldan ayrılma isteğinin en iyi yordayıcısı olduğunu bularak, öz yeterliğin motivasyon ve akademik başarı üzerindeki önemini ortaya koymuştur. Ganley ve Lubienski (2016) ise özgüven ve ilginin; matematik başarısının tutarlı bir yordayıcısı olduğunu yaptıkları çalışma ile göstermişlerdir.

Bu çalışmada aynı zamanda öğrencilerin matematik öz yeterlik inancı kaynaklarının öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumları üzerinde doğrudan veya öz yeterlik inançlarını artırarak dolaylı bir etkisinin olmadığı da incelenmiştir. Bulgular incelendiğinde, matematik dersi tutumlarının en güçlü yordayıcısının öz yeterlik inancı kaynaklarından doğrudan yaşantılar olduğu, hatta doğrudan yaşantıların tutumu hem doğrudan hem de dolaylı olarak etkilediği söylenebilir. Bununla beraber sözel ikna ve psikolojik durumun da, öğrencilerin derse yönelik tutumlarının öz yeterlik inançlarını artırarak dolaylı yönden

etkilediği sonucu çıkarılmaktadır. Diğer öz yeterlik inancı kaynaklarından dolayı yaşantıların ise hem doğrudan hem de dolaylı olarak etkilediği görülmektedir. Yine bu bulgulara bakarak, öğrencilerin matematik dersindeki tutumlarında öz yeterlik puanının da oldukça yüksek bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öz yeterlik inancı kaynakları ile beraber matematik öz yeterlik inançları öğrencilerin matematik tutum puanlarının %57'sini yordamıştır. Yılmaz (2011) da yaptığı araştırma da matematik öz yeterlik inancının matematik dersine yönelik tutumun önemli yordayıcısı olduğu sonucunu bulmuştur. Tüm bu sonuç ve araştırmalar incelendiğinde tutarlı sonuçlar bulunduğu söylenebilir.

5. Beşinci alt probleme ilişkin bulgular incelendiğinde matematik dersine yönelik algılanan araçsallıkların derse yönelik tutumların anlamlı bir yordayıcısı olduğu sonucuna ulaşılabilir. Öğrencilerin matematik dersine yönelik algılanan araçsallık düzeyleri matematik dersine yönelik tutumlarının %38'ini yordamıştır.

Yine beşinci alt probleme ait bulgulara bakarak matematik dersine yönelik algılanan araçsallıkların derse yönelik öz yeterlik inançlarının anlamlı bir yordayıcısı olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Öğrencilerin matematik dersine yönelik algılanan araçsallık düzeyleri matematik dersine yönelik öz yeterlik inançlarının %35'ini yordamıştır. Özçetin (2010) de farklı bir alanda yaptığı araştırma ile benzer bir sonuç bulmuş, öğrencilerin İngilizce dersine yönelik algılanan araçsallıklarının ders başarılarını anlamlı olarak etkilediğini tespit etmiştir. Bu durum da araştırmamızın bu sonucunu destekler niteliktedir.

Bu araştırmanın bulgularından elde edilen sonuçlara ve yapılacak yeni çalışmalara ilişkin öneriler aşağıda sunulmuştur.

#### *Araştırmanın Sonuçlarına İlişkin Öneriler*

1. Araştırmanın sonucuna göre öz yeterlik inancı kaynaklarından doğrudan yaşantıların öğrencilerin öz yeterlik inançlarının ve derse yönelik tutumlarını artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu nedenle öğrencilerin öz yeterliğini artırmak amacıyla sınıf içerisinde geçirdikleri faaliyetlere özen gösterilmeli ve daha aktif oldukları bir eğitim ortamı hazırlanmalıdır. Bu doğrultuda etkin öğrenme yöntem ve teknikleri, ders araç-gereçleri düzenlenebilir ya da bunun için farklı materyal geliştirme çalışmaları yapılabilir. Öğrencilere başarı duygusu

tattırılarak, dersi yapabileceğine olan inancını da artırmak için etkili olacaktır. Bunun için öncelikle öğrencinin seviyesine uygun sorularla başlanarak, aslında yapabileceğini göstermek ilk amaç olmalıdır.

2. Öğrencilerin öz yeterlik inancı ve derse yönelik tutumları üzerinde dolaylı yaşantıların da etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilere akranlarını gözlemlene imkanı verilmeli, onlara neyi nasıl yapmaları konusunda model olunmalı, iyi örnekler gösterilmelidir.

3. Öz yeterlik inancı kaynaklarından sözel iknanın da öğrencilerin öz yeterlik inançları ve derse yönelik tutumları üzerindeki etkisi olduğu görülmektedir. Bu sebeple eğitimde etkili olan tüm paydaşların bu durumu göz önünde bulundurması gerekmektedir. Öğretmenlerin ve ebeveynlerin öğrencileri cesaretlendirici konuşmalar yapmasının, öğrencilerin yapabileceklerine olan inancını artırmaya yönelik diyaloglarda bulunmasının öz yeterliğin ve tutumun artmasında etkili olacağı düşünülmektedir.

4. Araştırmanın sonucuna göre öz yeterlik inancı kaynaklarından psikolojik durum da öğrencilerin öz yeterliklerini ve derse yönelik tutumlarını artırmaktadır. Bu nedenle öğrencilerin kaygılarından uzaklaşması için eğlenceli bir öğrenme ortamı hazırlanmalı, stresten uzaklaştırma çalışmalarına yer verilmeli, ilgilerini çekecek materyallerle ders süreci desteklenmelidir.

5. Öğrencilerin matematik dersine yönelik algılanan araçsallıklarının tutum ve öz yeterlik inançlarının anlamlı bir yordayıcısı olduğu bulunmuştur. Bu nedenle öncelikle öğrencilerin matematik dersini öğrenmesinin gerekliliği, dersin getirileri, matematiğin gelecekte ne işlerine yarayacağı, hedeflerine götüren yolda matematik dersinin önemi gibi konular hakkında bilgi sahibi olması gerekmektedir. Bu bilinç oluşturulursa öz yeterlik inançları ve tutum da olumlu yönde değişim gösterecektir. Bu nedenle ders saatlerinin belli bir bölümü bunun için düzenlenebilir ya da eğitimciler yeri geldikçe bu konuda gizil öğrenme ortamı oluşturmalıdır.

6. Öğrencilerin öz yeterlik inançları, tutumları ve algılanan araçsallık düzeyleri sınıf düzeyine göre değiştiği, sınıf seviyesi arttıkça tutum ve algılanan araçsallıklarının düşüş gösterdiği görülmüştür. Bu durumda sınıf düzeyi arttıkça duyuşsal özelliklerin ihmal edildiği söylenebilir. Bu nedenle program ilerledikçe öz yeterlik inançları, derse yönelik tutumları ve algılanan araçsallıkları ihmal edilmemeli, bu duyuşsal özelliklerin artırılmasına daha da önem verilmelidir.

7. Kız öğrencilerin matematik dersine yönelik tutum ve algılanan araçsallık bakımından erkek öğrencilere göre daha yüksek ortalamaya sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu yüzden erkek öğrencilerin duyuşsal özelliklerinden olan öz yeterlik inancı, tutumları ve algılanan araçsallıklarının artırılmasına önem verilmelidir.

8. Öğrencilerin anne ve babalarının eğitim düzeyleri arttıkça öz yeterlik inancı ve algılanan araçsallıklarının da artış gösterdiği görülmektedir. Bu durumda öğrencilerin anne baba eğitim durumlarını göz önünde bulundurmak gerekli olup, bu doğrultuda duyuşsal özellikleri artırıcı çalışmalara yoğunluk verilebilir. Anne baba eğitim durumlarının daha düşük olduğu bölgelerde bu konuda veli seminerleri, toplantılar vb. çalışmalar yapılabilir.

#### *Gelecek Araştırmalara İlişkin Öneriler*

1. Araştırma ilişkisel tarama modelinde gerçekleşmiştir. İleride yapılacak çalışmalar deneysel bir metotla, uygulanabilir ya da nicel ve nitel verilerin bir arada kullanıldığı yöntemler seçilebilir.

2. Bu çalışmada Zonguldak ili Ereğli ilçesinden küme örnekleme modeli ile seçilen ortaokullardaki 5, 6 7 ve 8. sınıflarında okuyan öğrenciler örnekleme oluşturmuştur. İleride yapılacak araştırmalarda farklı öğretim kademelerindeki ya da farklı yerleşim bölgelerindeki öğrenciler örneklem oluşturabilir.

3. Bu araştırma ile öğrencilerin öz yeterlik inancı kaynakları ve algılanan araçsallıklarının öz yeterlik inançları ve tutumları üzerindeki etkisi incelenmeye çalışılmıştır. Öğrencilerin öz yeterlik inançları ve tutumlarını etkileyen farklı değişkenler üzerinde de çalışmalar yapılabilir.

4. Bu araştırma devlet okullarında okuyan öğrencilerin oluşturduğu bir örneklem üzerinde gerçekleşmiştir. Gelecekte yapılacak benzer bir çalışma özel okullarda da yapılarak sonuçlar karşılaştırılabilir ya da devlet ve özel okul öğrencilerinin olduğu bir örnekleme uygulanabilir.



## KAYNAKÇA

- Akdemir, Ömüray (2006); “İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Tutumları ve Başarı Güdüsü,” Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Alivernini, Fabio ve Fabio Lucidi (2011); “Relationship Between Social Context, Self-Efficacy, Motivation, Academic Achievement, and Intention to Drop Out of High School: A Longitudinal Study,” *The Journal of Educational Research*, Cilt 104, Sayı 4, s. 241-252.
- Altun, Murat (2010); *Matematik Öğretimi (İlköğretim 2. Kademe (6,7,8. Sınıflarda))*, Alfa Aktüel (7. Baskı), Bursa.
- Arslan, Ali (2012); “İlköğretim Öğrencilerinin Öz Yeterlik İnancı Kaynaklarının Öğrenme ve Performansla İlgili Öz Yeterlik İnancını Yordama Gücü,” *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, Cilt 1, Sayı 2, s. 1-10.
- Arslan, Ali (2012); “İlköğretim Öğrencilerinin Öz Yeterlik İnancı Kaynaklarının Öğrenme ve Performansla İlgili Öz Yeterlik İnancını Yordama Gücü,” *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, Cilt 12, Sayı 3, s. 1907-1920.
- Arslan, Ali (2013); “Investigation of relationship between sources of self-efficacy beliefs of secondary school students and some variables,” *Educational Sciences: Theory ve Practice*, Cilt 13, Sayı 4, s. 1983-1993.
- Aşkar, Petek (1986); “Matematik Dersine Yönelik Tutumu Ölçen Likert Tipi Bir Ölçeğin Geliştirilmesi,” *Eğitim ve Bilim*, Cilt 11, Sayı 62, s. 31 - 36.
- Avcı, Süleyman (2008); “Öğretmen Adaylarının, Gelecek Zaman Algıları, Akademik Alandaki Arzularını Erteleme Konusundaki İsteklilikleri, Algılanan Araçsallıkları, Sosyoekonomik Düzeyleri ve Akademik Başarıları Arasındaki Açıklayıcı ve Yordayıcı İlişkiler Örneği,” Yayınlanmamış Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Azar, Hemin Khezri, Masoud G. Lavasani, Ehsan Malahmadi ve Javad Amani (2010); “The role of self- efficacy, task value, and achievement goals in predicting learning approaches and mathematics achievement,” *Procedia Social and Behavioral Sciences*, Cilt 5, s. 942-947.
- Baki, Adnan (2014); *Kuramdan Uygulamaya Matematik Eğitimi*, Harf Eğitim Yayıncılığı (5. Basım), Ankara.
- Bandura, Albert (1977); “Self-Efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavioral Change,” *Psychological Review*, Cilt 84, Sayı 2, s. 191-215.
- Bandura, Albert (1982); “The Assessment And Predictive Generality Of Self-Percepts Of Efficacy,” *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, Cilt 13, Sayı 3, s. 195-199.

- Bandura, Albert (1986); *Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, US: Prentice-Hall, Inc.
- Bandura, Albert (1989); "Regulation of Cognitive Processes Through Perceived Self-Efficacy," *Developmental Psychology*, Sayı 25, s. 729-735.
- Bandura, Albert (1994); "Self efficacy," In V. S. Ramachaudran (Ed.), *Encyclopedia of Human Behavior*, Cilt 4, s. 71-81.
- Bandura, Albert (1997); *Self-Efficacy: The Exercise of Control*. New York: W.H. Freeman.
- Başar, Murat, Metin Ünal ve Mustafa Yalçın (2002); "İlköğretim Kademesiyle Başlayan Matematik Korkusunun Nedenleri," *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, s. 16-18.
- Başören, Mehmet (2015); "*Lise Öğrencilerinin Matematik Dersine Katılımının, Duygu Düzenleme, Algılanan Araçsallık, Umut ve Başarı Değişkenleriyle Olan İlişkisi*," Yayınlanmamış Doktora Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Baykul, Yaşar (2005); *İlköğretimde Matematik Öğretimi*, Pegem A Yayıncılık (8. Baskı), Ankara.
- Bembenutty, Hefer (2010); "Present and Future Goals: Perceived Instrumentality of Schoolwork," *Psychology Journal*, Cilt 7, Sıra 1, s. 2-14.
- Bensghir, Türksel Kaya (1996); *Bilgi Teknolojileri ve Örgütsel Değişim*, Türkiye ve Orta Doğu Amme İdaresi Enstitüsü, Ankara.
- Bloom, Benjami S. (2012); *İnsan Nitelikleri ve Okulda Öğrenme*, Pegem Akademi, Ankara.
- Büyüköztürk, Şener, Ebru Kılıç Çakmak, Özcan Erkan Akgün, Şirin Karadeniz ve Funda Demirel (2009); *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, Pegem Akademi Yayınları, Ankara.
- Chiaburu, Dan S. ve Lindsay Douglas R (2008); "Perspectives On Research Can Do Or Will Do? The Importance Of Self-Efficacy And Instrumentality For Training Transfer," *Human Resource Development International*, Cilt 11, Sayı 2, s. 199-206.
- Çağırğan, Gülten, Dilek ve İlker Soytürk (2013); "İlköğretim 6. Sınıf Öğrencilerinin Geometri Öz Yeterliklerinin Akademik Başarı Not ortalamaları İle İlişkisi," *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı 25, s. 55-70.
- Çapa Aydın, Yeşim, Esen Uzuntiryaki Kondakçı, Yeliz Temli ve Ayşegül Tarkın (2013); "Adaptation of Sources of Self-Efficacy Inventory into Turkish," *Elementary Education Online*, Cilt 12, Sayı 3, s. 749-758.

- Çetin, Barış (2012); “Çocuklar İçin Öz Yeterlik Ölçeğinin İlköğretim 4. Ve 5. Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarısını Yordaması,” *Kastamonu Eğitim Dergisi*, Cilt 21, Sayı 3, s. 1117-1132.
- Deci, Edward L. ve Richard M. Ryan (2008); “Facilitating Optimal Motivation and Psychological Well-Being Across Life’s Domains,” *Canadian Psychology*, Cilt 49, Sayı 1, s. 14-23.
- Demirel, Özcan (2010); *Eğitimde Program Geliştirme*, Pegem Akademi (İlk Baskı: 1997), Ankara.
- Demirel, Özcan (2015); *Eğitimde Yeni Yönelimler*, Pegem Akademi (6. Baskı), Ankara.
- Drapeau, Patti (2014); *Sparking Student Creativity*, ASCD, USA.
- Erden, Münire (1998); *Eğitimde Program Değerlendirme*, Anı Yayıncılık, Ankara.
- Eren, Altay (2007); “Gelecek Zaman Perspektifi Ölçeği,” *Journal of Educational Sciences ve Practices*. Cilt 6, Sayı 12, s. 79-96.
- Eren, Altay (2009a); “Gelecek Zaman Perspektifi Ölçeği,” *Journal Of Educational Sciences ve Practices*. Cilt 6, Sıra 12, s. 79-96.
- Eren, Altay (2009b); “Prospective Teachers’ Future Time Perspective And Professional Plans About Teaching: The Mediating Role Of Academic Optimism,” *Teaching And Teacher Education*, Cilt 28, Sıra 1, s. 11-123.
- Ersanlı, Kurtman ve Seher Balcı (2016); “İletişim Becerileri Envanterinin Geliştirilmesi: Geçerlik Ve Güvenirlik Çalışması,” *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, Cilt 2, Sayı 10, s. 7-12.
- Ganley, Colleen M. ve Marina Vasilyeva (2011); “Sex differences in the relation between math performance, spatial skills, and attitudes,” *Journal of Applied Developmental Psychology*, Cilt 32, s. 235-242.
- Grigg, Sara, Harsha N. Perera, Peter McIlveen ve Zvetomira Svetleff (2018); “Relations among math self efficacy, interest, intentions, and achievement: A social cognitive perspective,” *Contemporary Educational Psychology*, Cilt 53, s. 73-86.
- Güler, Sibel ve Seçil Yücelyiğit (2010); *İlköğretim Öğretmen Kitabı Matematik 8*, ADA Yayıncılık, Ankara.
- Güneri, Birsen (2018); “Öğrencilerin İngilizce Dersi Öz Yeterlik İnancı Kaynakları, Derse Katılım Düzeyleri Ve Algılanan Araçsallıklarının Öz Yeterlik İnançları Ve Tutumları Üzerindeki Etkisi,” Bülent Ecevit Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.
- Hacısalıhoğlu, Hilmi, Şeref Mirasyedioğlu ve Ahmet Akpınar (2003); *Matematik Öğretimi*, Asil Yayın Dağıtım, Ankara.

- Husman, Jenefer ve Willy Lens (1999); "The role of the future in student motivation," *Education Psychologist*, Cilt 34, Sayı 2, s. 113-125.
- Husman, Jenefer ve Duane F. Shell (2008); "Beliefs and perceptions about the future: A measurement of future time perspective," *Learning and Individual Differences*, Cilt 18, s. 166-175.
- İlter, Berfu (2008); "*Girişimcilik Sürecinde Kadın Girişimcilerin Karşılaştıkları Sorunların Analizi: Kagider Örneği*," Yayınlanmamış Doktora Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Karasar, Niyazi (2005); *Bilimsel Araştırma Yöntemi*, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Kaya, Deniz ve Hüseyin Cihan Bozdağ (2016); "Resources of Mathematics Self-Efficacy and Perception of Science Self-Efficacy as Predictors of Academic Achievement," *European Journal of Contemporary Education*, Cilt 18, Sayı 4, s. 438-451.
- Kıran, Dekant (2010); "A Study on Sources and Consequences of Elementary Students' Self-Efficacy Beliefs in Science and Technology Course," Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Kıran, Dekant ve Semra Sungur (2012); "Middle School Students' Science Self-Efficacy and Its Sources: Examination of Gender Difference," *Journal of Science Education and Technology*, Cilt 21, Sayı 5, s. 619-630.
- Korkmaz, Eda ve Hülya Gür (2006); "Öğretmen Adaylarının Problem Kurma Becerilerinin Belirlenmesi," *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, Cilt 8, Sayı 1, s. 64-74.
- Kudo, Hiroshi ve Kazuo Mori (2015); "A Preliminary Study of Increasing Self-Efficacy in Junior High School Students: Induced Success and a Vicarious Experience," *Psychological Reports*, Cilt 117, Sayı 2, s. 631-642.
- Lau, Christina (2015); "*Developmental and Gender Differences in Elementary Students' Self-Regulation, Self-Efficacy, and Sources of Self-Efficacy in Mathematics: An Exploratory Study*," Doctoral Dissertation, George Mason Üniversitesi, ABD.
- Lens, Willy ve Manubu Tsuzuki (2005); "The Role of Motivation and Future Time Perspective in Educational and Career Development," *Paper Presented at the International Conference of the International Association for Educational and Vocational Guidance (IAEVG)*, Lisbon, Portugal.
- Lent, Robert W., Frederick G. Lopez ve Kathleen J. Bieschke (1991); "Mathematics Self-Efficacy: Sources and Relation to Science-Based Career Choice," *Journal of Counseling Psychology*, Cilt 38, Sayı 4, s. 424-430.

- MEB (2012); <http://www.meb.gov.tr/haberler/2012/12YillikZorunluEgitimeYonelikGenelge.pdf> (Erişim Tarihi: 20.11.2018).
- MEB (2017a); <http://talimterbiye.mebnet.net/Ogretim%20Programlari/ilkokul/2013-2014/Matematik1-5.pdf> (Erişim Tarihi: 20 Mart 2017).
- MEB (2017b); <http://talimterbiye.mebnet.net/Ogretim%20Programlari/ortaokul/2010-2011/Matematik%20-%206%20.pdf> (Erişim Tarihi: 20 Mart 2017).
- MEB (2018); <https://ttkb.meb.gov.tr/www/haftalik-ders-cizelgeleri/dosya/6>, (Erişim Tarihi: 21.11.2018).
- MEB (2018b); <http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.1739.pdf>, (Erişim Tarihi: 20.12.2018).
- Minner, Daphne, Abigail Jurist Levy ve Jeanne Century (2010); “Inquiry-based science instruction—what is it and does it matter? Results from a research synthesis years 1984 to 2002,” *Journal of Research in Science Teaching*, Cilt 47, Sayı 4, s. 474-496.
- Ocak, Gurbüz ve Ahmet Yamaç (2013); “İlköğretim Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Öz-Düzenleyici Öğrenme Stratejileri, Motivasyonel İnançları, Matematiğe Yönelik Tutum ve Başarıları Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi,” *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, Cilt 13, Sayı 1, s. 369-387.
- Olkun, Sinan ve Zülbiye Toluk Uçar (2006); *İlköğretimde Matematik Öğretimine Çağdaş Yaklaşımlar*, Ekinoks Eğitim, Ankara.
- Özçelik, Durmuş Ali (1998); *Eğitim Programları ve Öğretim*, ÖSYM Yayınları, Ankara.
- Özçetin, Nurşen (2010); “Meslek Lisesi Öğrencilerinin İngilizce Dersine İlişkin Olarak Algıladıkları Araçsallığın ve Gelecek Zaman Perspektiflerinin İngilizce Ders Başarısı ve Tutumları Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi,” Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Özçetin, Nursen ve Eren Altay (2010); “The Effects Of Perceived Instrumentality And Future Time Perspective On Students’ Graded Performance And Attitudes Regarding English Class,” *International Journal On New Trends In Education And Their Implications*, Cilt 1, Sayı 4, s. 39-47.
- Özgen, Kemal ve Recep Bindak (2011); “Lise Öğrencilerinin Matematik Okuryazarlığına Yönelik Öz-Yeterlik İnançlarının Belirlenmesi,” *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, Cilt 11, Sayı 2, s. 1073-1089.
- Phan, Huy P. (2009); “Future Time Perspective in Sociocultural Contexts: A Discussion Paper,” *Electronic Journal in Educational Psychology*, Cilt 7, Sayı 2, s. 761-778.

- Phan, Hug P. (2012); “Relations Between Informational Sources, Self-Efficacy and Academic Achievement: A Developmental Approach,” *Educational Psychology*, Cilt 32, Sayı 1, s. 81-105.
- PISA (2018); <http://pisa.meb.gov.tr/wp-content/uploads/2014/11/PISA2015UlusalRapor.pdf> (Erişim Tarihi: 01.12.2018).
- Samurçay, Neriman (1981); “Yaratıcılığı Geliştirme Yöntemleri,” *Eğitim ve Bilim*, Cilt 5, Sayı 30, s. 14-26.
- Schunk, Dale H. (1991); “Self-efficacy and academic motivation,” *Educational Psychologist*, Cilt 26, Sayı 3-4, 207-231.
- Schunk, Dale H. (1995); “Self-Efficacy, Motivation and Performance,” *Journal of Applied Sport Psychology*, Cilt 7, Sayı 2, s. 112-137.
- Sonil, Akanksha ve Santha Kumari (2017); “The Role of Parental Math Anxiety and Math Attitude in Their Children’s Math Achievement,” *International Journal of Science and Mathematics Education*, Cilt 15, s. 331-347.
- Soylu, Yasin ve Cevat Soylu (2006); “Matematik Derslerinde Başarıya Giden Yolda Problem Çözmenin Rolü,” *Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt 7, Sayı 11, s. 97- 111.
- Sternberg, Robert J. ve Wendy M. Williams (1996); *How To Develop Student Creativity*, ASCD.
- Stobaugh, Rebecca (2013); *Assessing Critical Thinking in Middle and High Schools: Meeting the Common Core*, Routledge.
- Usher, Ellen ve Frank Pajares (2006); “Sources of academic and self-regulatory efficacy beliefs of entering middle school students,” *Contemporary Educational Psychology*, Cilt 31, s. 125-141.
- Usher, Ellen L. (2009); “Sources of Middle School Students’ Self-Efficacy in Mathematics: A Qualitative Investigation,” *American Educational Research Journal*, Cilt 46, Sayı 1, s. 275-314.
- Van De Walle, John, Karen S. Karp ve Jennifer M. Bay-Williams (2013); *İlkokul ve Ortaokul Matematiği*, (7. Baskıdan Çev: S. Durmuş) Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- Yamaç, Ahmet (2011); “İlköğretim Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Öz-Düzenleyici Öğrenme Stratejileri İle Matematiğe Yönelik Tutum Ve Başarıları Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi,” Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Yavuz, Özlem (2017); “İşbirliğine Dayalı Öğrenmenin İngilizce Dersinde Akademik Başarıya, Derse Yönelik Tutuma, Yansıtıcı Düşünme Becerisine Ve Algılanan Araçsallık Düzeyine Etkisi,” Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bülent Ecevit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.

- Yenilmez, Kürşat ve Nihan Sölpük (2014); “Matematik Dersi Öğretim Programı İle İlgili Tezlerin İncelenmesi (2004-2013),” *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, Cilt 3, Sayı 2, s. 33-42.
- Yılmaz, Çiğdem (2011); “6, 7 Ve 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Güdüsü, Kaygısı, Öz Yeterlik İnancı Ve Öz Kavramı İle Matematik Dersine Yönelik Tutumları Arasındaki İlişkiler (Şereflikoçhisar Örneği),” Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yılmaz, Ercan, Ruhi Yiğit ve İsmail Kaşarcı (2012); “İlköğretim Öğrencilerinin Özyeterlilik Düzeylerinin Akademik Başarı Ve Bazı Değişkinler Açısından İncelenmesi,” *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt 12, Sayı 23, s. 371-388.
- Yılmaz, Kürşat ve M. Barış Horzum (2005); “Küreselleşme, Bilgi Teknolojileri ve Üniversite,” *Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt 6, Sayı 10, s. 103-121.
- Yurdakul, Baykul (2005); *Yapılandırmacılık. İçinde Eğitimde Yeni Yönelimler*, (Ed: Özcan Demirel), Pegem A Yayıncılık, Ankara, s. 39-65.
- Yurt, Eyüp (2014); “The predictive power of self-efficacy sources for mathematics achievement,” *Eğitim ve Bilim*, Cilt 39, Sayı 76, s. 159-169.

## EKLER

### Ek 1: Kişisel Bilgiler Formu

|                     |                      |             |              |          |                |
|---------------------|----------------------|-------------|--------------|----------|----------------|
| Sınıf:              | 5 ( )                | 6 ( )       | 7 ( )        | 8 ( )    |                |
| Cinsiyet:           | Kız ( )              |             | Erkek ( )    |          |                |
| Anne eğitim durumu: | Okur-yazar değil ( ) | İlkokul ( ) | Ortaokul ( ) | Lise ( ) | Üniversite ( ) |
| Baba eğitim durumu: | Okur-yazar değil ( ) | İlkokul ( ) | Ortaokul ( ) | Lise ( ) | Üniversite ( ) |

## Ek 2: Matematik Dersi Özyeterlik Ölçeği

| Benim için        |                                                                                                                        | <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"><div style="text-align: center; margin-right: 10px;">← yanlış</div><div style="text-align: center; margin-right: 10px;">doğru →</div></div> |   |   |   |   |   |   | Benim için       |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|------------------|
| Kesinlikle yanlış |                                                                                                                        | 1                                                                                                                                                                                                                     | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Kesinlikle Doğru |
| 1                 | Matematik dersinde yüksek not alacağıma inanıyorum.                                                                    | 1                                                                                                                                                                                                                     | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |                  |
| 2                 | Matematik dersinde öğretmenin anlatacağı en karmaşık konuları bile anlayabileceğime inanıyorum.                        | 1                                                                                                                                                                                                                     | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |                  |
| 3                 | Matematik dersinin ödevlerini çok güzel yapacağıma ve sınavlarımın mükemmel geçeceğine inanıyorum.                     | 1                                                                                                                                                                                                                     | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |                  |
| 4                 | Matematik dersinde öğretilen becerileri çok iyi yapabileceğime eminim.                                                 | 1                                                                                                                                                                                                                     | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |                  |
| 5                 | Matematik dersinin zorluğunu, öğretmenini ve becerilerimi dikkate aldığımda, bu derste başarılı olacağımı düşünüyorum. | 1                                                                                                                                                                                                                     | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |                  |

### Ek 3: Matematik Dersi Tutum Ölçeği

|    |                                                               | <u>Hiç Katılmıyorum</u> | <u>Katılmıyorum</u> | <u>Kararsızım</u> | <u>Katılıyorum</u> | <u>Tamamen Katılıyorum</u> |
|----|---------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------|-------------------|--------------------|----------------------------|
| 1  | Matematik sevdiğim bir derstir                                | 1                       | 2                   | 3                 | 4                  | 5                          |
| 2  | Matematik dersine girerken büyük sıkıntı duyarım              | 1                       | 2                   | 3                 | 4                  | 5                          |
| 3  | Matematik dersi olmasa öğrencilik hayatı daha zevkli olur     | 1                       | 2                   | 3                 | 4                  | 5                          |
| 4  | Arkadaşlarımla matematik tartışmaktan zevk alırım             | 1                       | 2                   | 3                 | 4                  | 5                          |
| 5  | Matematiğe ayrılan ders saatlerinin fazla olmasını dilerim    | 1                       | 2                   | 3                 | 4                  | 5                          |
| 6  | Matematik çalışırken canım sıkılır                            | 1                       | 2                   | 3                 | 4                  | 5                          |
| 7  | Matematik dersi benim için angaryadır (usandırıcı, bıktırıcı) | 1                       | 2                   | 3                 | 4                  | 5                          |
| 8  | Matematikten hoşlanırım                                       | 1                       | 2                   | 3                 | 4                  | 5                          |
| 9  | Matematik dersinde zaman geçmek bilmez                        | 1                       | 2                   | 3                 | 4                  | 5                          |
| 10 | Matematik dersi sınavından çekinirim                          | 1                       | 2                   | 3                 | 4                  | 5                          |
| 11 | Matematik benim için ilgi çekicidir                           | 1                       | 2                   | 3                 | 4                  | 5                          |
| 12 | Matematik bütün dersler içinde en korktuğum derstir           | 1                       | 2                   | 3                 | 4                  | 5                          |
| 13 | Yıllarca matematik okusam bıkmam                              | 1                       | 2                   | 3                 | 4                  | 5                          |
| 14 | Diğer derslere göre matematiği daha çok severek çalışırım     | 1                       | 2                   | 3                 | 4                  | 5                          |
| 15 | Matematik dersi beni huzursuz eder                            | 1                       | 2                   | 3                 | 4                  | 5                          |
| 16 | Matematik beni ürkütür                                        | 1                       | 2                   | 3                 | 4                  | 5                          |
| 17 | Matematik dersi eğlenceli derstir                             | 1                       | 2                   | 3                 | 4                  | 5                          |
| 18 | Matematik dersinde neşe duyarım                               | 1                       | 2                   | 3                 | 4                  | 5                          |
| 19 | Derslerin içinde en sevimsiz matematiktir                     | 1                       | 2                   | 3                 | 4                  | 5                          |
| 20 | Çalışma zamanımın çoğunu matematiğe ayırmak isterim           | 1                       | 2                   | 3                 | 4                  | 5                          |

**Ek 4: Matematik Dersi Özyeterlik İnancı Kaynakları**

|    |                                                                                                                                                   | Hiç Artırmaz | Biraz Artırır | Orta Düzeyde Artırır | Oldukça Artırır | Çok Artırır |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|----------------------|-----------------|-------------|
| 1  | Matematik dersinde verilen görevleri başarı ile yerine getirmek o dersi öğrenebileceğime olan inancımı ne kadar artırır?                          | 1            | 2             | 3                    | 4               | 5           |
| 2  | Matematik dersini anladığımı görmek o dersi öğrenebileceğime olan inancımı ne kadar artırır?                                                      | 1            | 2             | 3                    | 4               | 5           |
| 3  | Matematik dersine aktif olarak katılmak o dersi öğrenebileceğime olan inancımı ne kadar artırır?                                                  | 1            | 2             | 3                    | 4               | 5           |
| 4  | Sınıf arkadaşlarımdan matematik dersini öğrenebildiğini görmek o dersi öğrenebileceğime olan inancımı ne kadar artırır?                           | 1            | 2             | 3                    | 4               | 5           |
| 5  | Sınıf arkadaşlarımdan matematik dersinden yüksek notlar aldığını görmek, benimde o dersten yüksek notlar alabileceğime inancımı ne kadar artırır? | 1            | 2             | 3                    | 4               | 5           |
| 6  | Sınıf arkadaşlarımdan başarılarından dolayı ödüllendirilmeleri benim de matematik dersini öğrenebileceğime olan inancımı ne kadar artırır?        | 1            | 2             | 3                    | 4               | 5           |
| 7  | Öğretmenimin beni desteklemesi matematik dersini öğrenebileceğime olan inancımı ne kadar artırır?                                                 | 1            | 2             | 3                    | 4               | 5           |
| 8  | Ailemin beni desteklemesi matematik dersini öğrenebileceğime olan inancımı ne kadar artırır?                                                      | 1            | 2             | 3                    | 4               | 5           |
| 9  | Öğretmenimin benim hakkımda olumlu konuşmalar yapması matematik dersini öğrenebileceğime olan inancımı ne kadar artırır?                          | 1            | 2             | 3                    | 4               | 5           |
| 10 | Öğretmenimin güler yüzlü olması matematik dersini öğrenebileceğime olan inancımı ne kadar artırır?                                                | 1            | 2             | 3                    | 4               | 5           |
| 11 | Matematik dersinin eğlenceli geçmesi o dersi öğrenebileceğime olan inancımı ne kadar artırır?                                                     | 1            | 2             | 3                    | 4               | 5           |
| 12 | Matematik dersinde kendimi rahat hissettiğim zaman o dersi öğrenebileceğime olan inancım ne kadar artar?                                          | 1            | 2             | 3                    | 4               | 5           |

**Ek 5: Matematik Dersi Algılanan Araçsallık Ölçeği**

|   |                                                                                                                            | Kesinlikle Katılmıyorum | Katılmıyorum | Kararsızım | Katılıyorum | Kesinlikle Katılıyorum |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------|------------|-------------|------------------------|
| 1 | Matematik dersinde verilen çalışmaları yaparım; çünkü benim başarımlarım gelecekteki amaçlarıma ulaşmamda bir rol oynar.   | 1                       | 2            | 3          | 4           | 5                      |
| 2 | Matematik dersinde verilen çalışmaları yaparım; çünkü benim başarımlarım hayallerime ulaşmam için önemlidir.               | 1                       | 2            | 3          | 4           | 5                      |
| 3 | Matematik dersinde verilen çalışmaları yaparım; çünkü içeriğin anlaşılması istediğim kişi olmam için önemlidir.            | 1                       | 2            | 3          | 4           | 5                      |
| 4 | Matematik dersinde verilen çalışmaları yaparım; çünkü içeriğin öğrenilmesi gelecekteki amaçlarıma ulaşmamda bir rol oynar. | 1                       | 2            | 3          | 4           | 5                      |
| 5 | Matematik dersinde verilen çalışmaları yaparım; çünkü materyalin öğrenilmesi hayallerime ulaşmam için önemlidir.           | 1                       | 2            | 3          | 4           | 5                      |

## ÖZGEÇMİŞ

Hilal DURMAZ UZUNOĞLU, 1990 yılında Ankara’da doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Ankara’da tamamladı. 2007 yılında lisans eğitimine Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Bölümünde başlayarak 2011 yılında bu bölümden mezun oldu. 2015 yılında Bülent Ecevit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalında başladığı yüksek lisans eğitimini 2019 yılında başarıyla tamamladı.

Meslek hayatına 2011 yılında Zonguldak ilinde Sınıf öğretmeni olarak başladı. Milli Eğitim Bakanlığındaki görevini halen aynı ilde devam ettirmektedir.

