

T.C.
KIRŞEHİR AHİ EVRAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK
BAŞARILARININ İNCELENMESİ

Neziha ÇAĞLAYAN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

KIRŞEHİR-2019



©2019-Neziha ÇAĞLAYAN

T.C.
KIRŞEHİR AHİ EVRAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK
BAŞARILARININ İNCELENMESİ

AN INVESTIGATION OF MATHEMATICS
ACHIEVEMENT AMONG SECONDARY SCHOOL
STUDENTS

Hazırlayan
Neziha ÇAĞLAYAN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Danışman
Doç. Dr. Dilek GENÇTANIRIM KURT
KIRŞEHİR-2019

KABUL VE ONAY

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Neziha ÇAĞLAYAN tarafından hazırlanan “*Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Başarılarının İncelenmesi*” adlı tez çalışması 22.04.2019 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından oybirliği ile **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Danışman(İmza)

Doç. Dr. Dilek GENÇTANIRIM KURT

Üye.....(İmza)

Prof. Dr. Nuri BALOĞLU

Üye.....(İmza)

Doç. Dr. Özlem TAGAY

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

.../.../20..

(İmza)

Doç. Dr. Hüseyin ŞİMŞEK

Enstitü Müdürü

BİLDİRİM

Hazırladığım tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin kâğıt ve elektronik kopyalarının Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

- ☐ Tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.
- ☐ Tezim sadece Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.
- ☐ Tezimin yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.



.../.../20..

Neziha ÇAĞLAYAN

İmza

ÖZET
ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK
BAŞARILARININ İNCELENMESİ
YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan: Neziha ÇAĞLAYAN

Danışman: Doç. Dr. Dilek GENÇTANIRIM KURT

2019 - (xii + 92)

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü

Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı

Jüri

Prof. Dr. Nuri BALOĞLU

Doç. Dr. Özlem TAGAY

Doç. Dr. Dilek GENÇTANIRIM KURT

Bu çalışmada temel amaç ortaokul öğrencilerinin matematik başarılarının yordanmasıdır. Yordanan değişken matematik başarıları, yordayıcı değişkenler ise öz düzenleme, öz yeterlik, algılanan özerklik desteği, matematiğe yönelik tutum ve cinsiyet değişkenleri olarak ele alınmıştır. Matematik başarısının yordanmasında aracılık ve etkileşim etkileri araştırılmıştır. Bu amaçla öncelikle öz düzenleme ile matematik başarıları arasındaki ilişkiye öz yeterlik, matematiğe yönelik tutum ve algılanan özerklik desteğinin aracılık edip etmediği, ardından ise matematiğe yönelik tutum ile öz yeterlik, öz düzenleme ile öz yeterlik ve algılanan özerklik desteği ile öz yeterlik etkileşimlerinin matematik başarılarını yordama durumlarının araştırılması hedeflenmiştir.

Araştırmanın örneklemini 2017-2018 eğitim-öğretim yılında Kırşehir il merkezinde amaçlı örnekleme yolu ile seçilen üç farklı ortaokuldan random olarak belirlenen 264 kadın ve 268 erkek öğrenci olmak üzere toplam 532 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırma verileri toplanırken Pintrich ve De Groot (1990) tarafından geliştirilen Üredi (2005) tarafından uyarlanan Öğrenmeye İlişkin Motivasyonel Stratejiler Ölçeği; William ve Deci (1996) tarafından geliştirilen Kanadlı ve Bağçeci (2016) tarafından uyarlanan ve Koçoğlu (2017) tarafından ortaokul öğrencileri için yeniden adapte edilen Öğrenme İklimi Ölçeği; Önal (2013) tarafından geliştirilen Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği ve araştırmacı tarafından geliştirilen kişisel bilgi formu kullanılmıştır. Araştırmanın yordanan değişkeni olan matematik başarıları öğrencilerin iki yarıyla ait matematik dersi karne puanlarının ortalaması alınarak belirlenmiştir. Araştırmada toplanan veriler SPSS 24.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma ile toplanan verilerin etkileşim ve aracılık etkisi testlerinde çoklu regresyon analizi ve Hayes (2018) tarafından SPSS'e eklenti olarak geliştirilen PROCESS programı kullanılmıştır. Aracılık etkilerinin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığının tespit edilmesi için Sobel testine başvurulmuştur. Araştırmada hata payı .05 olarak kabul edilmiştir.

Araştırma sonuçlarına göre, öz düzenleme, öz yeterlik ve matematiğe yönelik tutum değişkenleri ortaokul öğrencilerinin matematik başarılarının anlamlı yordayıcılarıdır. Bunun yanında, öz yeterlik ve matematiğe yönelik tutumun öz düzenleme ve matematik başarıları arasındaki ilişkide aracılık etkilerinin anlamlı olduğu; algılanan özerklik desteğinin aracılık etkisi göstermediği

sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla, öz yeterlik, öz düzenleme ve matematiğe yönelik tutumun matematik başarısına etkisinin önemli olduğu ortaya konulmuştur. Ayrıca, öz yeterlik ile matematiğe yönelik tutum etkileşiminin ortaokul öğrencilerinin matematik başarılarını anlamlı olarak yordadığı; öz düzenleme ve algılanan özerklik desteğinin öz yeterlik ile etkileşiminin matematik başarısını anlamlı olarak yordamadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bunun yanında, ortaokul öğrencilerinin cinsiyetleri ile matematik başarıları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Sonuç olarak; ortaokul öğrencilerinin öz düzenlemeleri ve matematik başarıları arasındaki ilişkide öz yeterlik ve matematiğe yönelik tutumun aracılık etkilerinin anlamlı olduğu; öz yeterlik ile matematiğe yönelik tutum arasındaki etkileşimin ortaokul öğrencilerinin matematik başarısını anlamlı olarak yordadığı bu çalışma ile ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Algılanan Özerklik Desteği, Matematik Başarısı, Öz Düzenleme, Öz Yeterlik, Tutum



ABSTRACT

ANALYZING THE MATHEMATICS ACHIEVEMENT AMONG SECONDARY SCHOOL STUDENTS

Ph.D.Thesis / M.Sc.Thesis

Preparer: Neziha ÇAĞLAYAN

Advisor: Assoc. Prof. Dr. Dilek GENÇTANIRIM KURT

2019 - (xii + 92)

Kırşehir Ahi Evran University, Graduate School Of Social Sciences

Jury

Prof. Dr. Nuri BALOĞLU

Assoc. Prof. Dr. Özlem TAGAY

Assoc. Prof. Dr. Dilek GENÇTANIRIM KURT

This study, which is aimed to predict the mathematics achievement of secondary school students, examined whether self-efficacy, attitude and perceived autonomy support were mediated primarily by the relationship between self-regulation and mathematics achievement. Secondly, it was aimed to investigate the moderation between attitude and self-efficacy, self-regulation and self-efficacy, and perceived autonomy and self-efficacy on mathematics achievement.

The study sample included 264 female and 268 male students, in total 532 students, who were selected by purposeful sampling from three different secondary schools located in center of Kırşehir province between 2017 and 2018. The data were collected using Motivational Strategies on Learning Scale developed by Pintrich and De Groot (1990) and adapted by Üredi (2005), Learning Climate Scale developed by William and Deci (1996), translated into Turkish by Kanadlı and Bağçeci (2016) and readapted for secondary school students, and Attitude Scale About Mathematics developed by Önal (2013) and personal information form prepared by the researcher. The success of the students in the mathematics course was determined by taking the average of the grades of the students for two semesters. Multiple regression analysis and PROCESS program developed by Hayes (2018) in addition to SPSS were used to test the moderation and mediation effect of the collected data as a result of the research. .05 was considered as the significant level.

According to the results of the study, self-regulation, self-efficacy, and attitude variables are significant predictors of mathematics achievement of secondary school students. In addition, the mediation effects of self-efficacy and attitude variables on the relationship between self-regulation and mathematics achievement were found to be significant. In this case, self-efficacy and attitude variables are mediation variables that increase the mathematics achievement of secondary school students. In addition, it was concluded that the effect of self-efficacy and attitude moderation on mathematics achievement of secondary school students was significant. As it is understood from this point, it has been revealed that the relationship between the secondary school students' self-efficacy and mathematics achievement may vary depending on attitude. According to the research findings, the moderation between self-regulation and self-efficacy, and perceived autonomy and self-efficacy did not have a significant effect on the mathematics achievement of secondary school students. In

addition, no significant relationship between gender and mathematics achievement was found in secondary school students. As a result, the mediation effects of self-efficacy and attitude variables in the relationship between secondary school students' self-regulation and mathematics achievement were significant. This study showed that the moderation between self-efficacy and attitude significantly predicted the mathematics achievement of the secondary school students.

Keywords: Attitude, Mathematics Achievement, Perceived Authonomy Support, Self Regulation, Self Efficacy



ÖNSÖZ

Bu tez çalışması ile ortaokul öğrencilerinin matematik başarıları ile bazı duyuşsal faktörler arasındaki ilişki incelenmektedir. Araştırma kapsamında ortaokul öğrencilerinin matematik başarılarının öz düzenleme, öz yeterlik, algılanan özerklik desteği ve matematiğe yönelik tutum değişkenleri tarafından ne derece yordandığının açıklanması amaçlanmaktadır.

Bu çalışmanın, matematik başarısının çeşitli duyuşsal faktörlerle ilişkisini inceleyen ve matematik başarısının arkasında yatan faktörleri araştıran çalışmalara ışık tutacağı düşünülmektedir. Bununla birlikte, öğretmenlerin ve ailelerin matematik dersine karşı sahip olunan duyuşsal özelliklerin farkında olarak öğrencilerin olumlu duyuşsal özellikler geliştirmelerine yardımcı olabilmesi, böylece matematik dersinin korkulan ve zor bir ders olarak görülmemesinin sağlanacağı düşünülmektedir

Bu çalışma sürecinin başından sonuna kadar her bir aşamasında derin bilgi birikimi ve deneyimleri ile bana yol gösteren, yardımını ve desteğini sürekli hissettiğim tez danışmanım ve sevgili hocam Doç. Dr. Dilek GENÇTANIRIM KURT'a

Tez çalışmam boyunca tüm içtenlikleri ile beni motive ederek desteklerini gösteren tüm arkadaşlarıma, DOĞAN ve ÇAĞLAYAN ailelerine

Tez çalışmam süresince tüm zorlukları benimle birlikte göğüsleyen; anlayış ve desteği ile her zaman yanımda olan sevgili eşim Yılmaz ÇAĞLAYAN'a

Hayatımın her evresinde bana destek olan ve emeklerini esirgemeyen, bu süreçte de duydukları güvenle cesaret vererek yanımda olan canım annem-babam Nadire-Ramazan DOĞAN'a ve kardeşlerim Hülya ARSLANGÖRÜR, Elif ERKİN, İhsan Sabri DOĞAN ve Zeynep DOĞAN'a sonsuz teşekkür ederim.

Neziha ÇAĞLAYAN

Kırşehir - 2019

KABUL VE ONAY.....	i
BİLDİRİM.....	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	v
ÖNSÖZ	vii
İÇİNDEKİLER.....	viii
TABLolar LİSTESİ	x
ŞEKİLLER LİSTESİ	xi
KISALTMALAR.....	xii
BÖLÜM I	1
1. GİRİŞ.....	1
1.1. PROBLEM DURUMU.....	7
1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI	10
1.3. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ	10
1.4. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI	13
1.5. ARAŞTIRMANIN SAYILTI LARI.....	13
1.6. TANIMLAR.....	13
BÖLÜM II.....	15
2. KURAMSAL ÇERÇEVE ve İLGİLİ YAPILAN ÇALIŞMALAR.....	15
2.1. MATEMATİK EĞİTİMİ VE ÖĞRETİMİ	15
2.1.1. Matematik Öğrenme Süreci	16
2.2. SOSYAL ÖĞRENME KURAMI.....	18
2.2.1. Sosyal Öğrenme Kuramının Dayandığı Temel İlkeler	19
2.2.2. Eğitimde Sosyal Öğrenme Kuramı	21
2.3. ÖZ YETERLİK	21
2.3.1. Öz Yeterlik İnançlarının Kaynakları	23
2.4. ÖZ DÜZENLEME	25
2.5. ÖZ BELİRLEME KURAMI.....	27
2.5.1. Algılanan Özerklik Desteği	29
2.6. TUTUM	30
2.6.1. Matematiğe Yönelik Tutum.....	31
2.7. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	32
BÖLÜM III	40
3. YÖNTEM	40
3.1. ARAŞTIRMANIN MODELİ	40
3.2. ÇALIŞMA GRUBU	40
3.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI	41
3.3.1. Öğrenmeye İlişkin Motivasyonel Stratejiler Ölçeği (ÖİMSÖ)	41
3.3.2. Öğrenme İklimi Ölçeği (ÖİÖ)	42
3.3.3. Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği	43
3.3.4. Kişisel Bilgi Formu	44

3.4. VERİ TOPLAMA SÜRECİ	44
3.5. VERİLERİN ANALİZİ	44
3.5.1. Aracılık Etkisi.....	46
3.5.2. Etkileşim Etkisi.....	47
BÖLÜM IV.....	49
4. BULGULAR	49
4.1. DEĞİŞKENLER ARASINDAKİ KORELASYONLAR VE BETİMSSEL İSTATİSTİKLER.....	49
4.2. ARACILIK ETKİLERİ.....	50
4.3. ETKİLEŞİM ETKİLERİ	54
BÖLÜM V	56
5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	56
5.1. SONUÇ VE TARTIŞMA.....	56
5.1.1. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Başarısının Yordanmasına Yönelik Geliştirilen Aracılık Etkisine İlişkin Bulguların Tartışılması ve Yorumlanması.....	56
5.1.2. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Başarısının Yordanmasına Yönelik Geliştirilen Etkileşim Etkisine İlişkin Bulguların Tartışılması ve Yorumlanması.....	60
5.2. ÖNERİLER.....	64
5.2.1. Matematik Öğretmenlerine Yönelik Öneriler.....	64
5.2.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler	66
5.2.3. Öğretmen Adaylarına Eğitim Veren Akademisyenlere Yönelik Öneriler.....	66
5.2.4. Politika Yapıcılara Yönelik Öneriler	67
KAYNAKÇA.....	69
EKLER	86
ÖZGEÇMİŞ	92

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1.1. Gözlem Yoluyla Öğrenme Süreçleri	19
Tablo 2.1. Öz Yeterlik Beklentileri ile Sonuç Beklentileri.....	23
Tablo 3.1. Çalışma Grubunun Cinsiyet ve Sınıf Düzeylerine Göre Dağılımları	41
Tablo 4.1. Yordayıcı Değişkenler ve Matematik Başarısı Arasındaki Korelasyon Değerleri, Değişkenlerin Ortalamaları ve Standart Sapmaları	49
Tablo 5.1. Öz Yeterlik, Algılanan Özerklik Desteği Ve Matematiğe Yönelik Tutumun Matematik Başarısı ve Öz Düzenleme Arasındaki İlişkide Aracı Değişken (Mediation) Olarak Kullanıldığı Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları	51
Tablo 6.1. Algılanan Özerklik Desteği, Öz Düzenleme ve Matematiğe Yönelik Tutumun Etkileşim Değişkeni (Moderation) Olarak Kullanıldığı Çoklu Hiyerarşik Regresyon Analizi Sonuçları	54

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1. Öngörülen aracılık etkisi modeli	8
Şekil 2.1. Öngörülen etkileşim etkisi modeli	9
Şekil 3.1. Öz düzenlemenin matematik başarısına etkisinde çeşitli değişkenlerin aracılık rolü modeli.....	47
Şekil 4.1. Matematik başarısı ve öz yeterlik arasındaki ilişkinin etkileşim etkisine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere oluşturulan etkileşim etkisi modeli	48
Şekil 5.1. Öz düzenlemenin matematik başarısına etkisinde öz yeterlik, algılanan özerklik desteği ve matematiğe yönelik tutum değişkenlerinin aracı etkileri	53



KISALTMALAR

Kısaltma	Açıklama
ABİDE	Akademik Becerilerin İzlenmesi ve Değerlendirmesi
ERG	Eğitim Reformu Girişimi
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
MYTÖ	Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği
NCTM	National Council of Teachers of Mathematics
OECD	Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü
ÖİMSÖ	Öğrenmeye İlişkin Motivasyonel Stratejiler Ölçeği
ÖİÖ	Öğrenme İklimi Ölçeği
PISA	Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı
TDK	Türk Dil Kurumu
TIMSS	Uluslararası Matematik ve Fen Araştırması

BÖLÜM I

1. GİRİŞ

Matematik insan hayatının her alanında var olurken aynı zamanda çağımızdaki bilimsel ve teknolojik gelişmelerde etkin rol oynayan bir bilim dalıdır. Sosyal ve ekonomik anlamda kalkınmadan söz edilebilmesi için matematik biliminin felsefesini içselleştirmiş, matematiksel düşünme becerisini geliştirmiş ve bu becerileri günlük hayatında kullanan yeterlikte bireylere ve toplumlara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu durumda, değişen ve gelişen dünyada matematiği anlayan ve etkin bir şekilde kullanan bireyler geleceklerini şekillendirmeleri konusunda önemli fırsatlar elde etmiş olacaktır (NCTM, 2000). Günümüz koşullarında belirtilen yeterliklere sahip olan bireyler yetiştirmede en önemli ve etkin yolun, eğitim ve öğretimden geçtiği düşünülmektedir.

Bir ülkenin kalkınmasında ve bir bilgi toplumunun oluşturulmasında eğitim ve öğretimin çok ciddi roller üstlendiği kaçınılmaz bir gerçektir. Günümüzdeki son gelişmeler ışığında küreselleşmenin ve bilgi toplumu olarak isimlendirilen değişimlerin takip edilme sürecinde; eğitimde beceri düzeyinin yükselmesi, bireyin kendini yetiştirmesi, geliştirmesi ve bireysel yeteneklerini kullanması önemli görülmektedir (Balay, 2004). Bu aşamada, insanın kalıtsal özelliklerinin geliştirilmesi ve beklenen özelliklere sahip bir kişilikte olması için kullanılacak önemli bir araç olan eğitim (Varış, 1991) vazgeçilmez bir unsurdur. Eğitim, belli amaçlara göre bireylerin davranışlarının planlı olarak değiştirilmesi ve geliştirilmesine yönelik yasa ve ilkeler bulmaya, bu amaçla çeşitli yöntemler geliştirmeye uğraşan bilim dalıdır (Erden ve Akman, 2017). Senemoğlu (2012) eğitimi; insan kişiliğini besleme süreci, insan sermayesine yapılan yatırım ve bireyi istendik nitelikte kültürleme süreci olarak tanımlamaktadır. Dolayısıyla eğitim, bireyin doğumuyla başlayıp yaşamı boyunca devam eden süreçte, çağın gereksinimlerine uyum sağlamak ve yaşanan toplumu geliştirmek için gerekli bilgi, beceri ve tutum gibi davranışların kazanılmasında önemli yeri olan unsurlardan biridir.

Eğitimin bireyin yaşamına yansımaları düşünüldüğünde, birey eğitiminin bir kısmını okulda ya da sınıf ortamında almaktadır. Eğitimin plan ve program dahilinde yapılan bu bölümü öğretimdir (Küçükahmet vd., 2002). Eğitim, zaman ve mekân yönünden sınırlı olmamakla birlikte (Uçar ve Yeşilyaprak, 2017) öğretim daha yapılandırılmış bir süreçte gerçekleşmektedir. Türk Dil Kurumu'na göre öğretim: "Belli bir amaca göre gereken bilgileri verme, öğrenmeyi kolaylaştıracak etkinlikleri düzenleme, gereçleri sağlama ve

kılavuzluk etme işidir". Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de bir dersin öğrenciye kazandırılması planlanan etkinliklerinin tümü yayınlanan öğretim programları ile yapılmaktadır. Bu durum tüm dersler ve öğretim kademeleri için geçerlidir. Matematik söz konusu olduğunda da okul öncesinden başlayıp yükseköğretime kadar her bir öğrenciye matematiği derinlemesine öğrenmesi, anlaması ve çağın gerektirdiği matematik yeterliğine ulaşması fırsatı matematik dersleri ve bu derslerin içeriğini oluşturan matematik öğretim programları ile sunulmaktadır.

Her bir öğretim kademesinde matematik programlarının belli amaçlar içerdiği görülmektedir. Matematik dersine ilişkin genel amaçlar düşünüldüğünde ise ortaokul seviyesi dikkat çekicidir. Ortaokul seviyesindeki öğrenciler için yayınlanan Matematik Dersi Öğretim Programı (MEB, 2018a) ile ulaşılmaya çalışılan genel amaçlar arasında; öğrencilerin matematiğe yönelik olumlu tavır ve tutum geliştirmesi, bunun yanında matematiksel problemlere kendi akıl yürütmeleriyle ve özgüvenli bir şekilde yaklaşması yer almaktadır. Matematik derslerinin yoğun bir biçimde yer aldığı ve ilkokula göre üst düzey matematiksel bilgi ve becerilerin kazanıldığı dönem ortaokuldur. Dolayısıyla yaşam boyu gerekli olan birtakım matematiksel bilgi ve becerilerin gelişmesi, sonraki öğretim kademelerinde matematik öğretiminin etkililiğini artırması beklenmektedir. 2017 yılında yayınlanan Milli Eğitim İstatistiklerine göre Türkiye’de yaklaşık 5,5 milyon ortaokul öğrencisi bulunmaktadır. Ortaokul dönemi, öğrencilerin matematiğe yönelik ilgilerinin ve olumlu duygularının geliştirilmesi için önemli bir dönem olarak değerlendirilmektedir (Dawes ve Rasmussen, 2007). Türkiye’de sıklıkla; ilkokulun başından itibaren pek çok öğrenci matematiğin karmaşık işlemler gerektiren zor bir ders olduğunu ve başaramayacağını düşünmekte, matematiğe karşı olumsuz tutum geliştirmekte ve kaygılanmaktadır (Baykul, 2017; Sertöz, 2013). Yine Türkiye’de ilkokulun başından başlayıp ortaokul ve ortaöğretimin de dâhil olduğu süreçte, öğrencilerin başarı durumlarındaki düşüşün önemli bir sorun haline geldiği derslerden biri olarak matematik dersi dikkat çekmektedir.

Sıklıkla, öğrencilerin matematikte ne derece başarılı olup olmadığı ulusal ya da uluslararası sınavlarla elde edilen matematik başarı puanları ile anlaşılmaktadır. Bu sınavlardan bazıları PISA (Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı) ve TIMSS (Uluslararası Matematik ve Fen Araştırması) gibi uluslararası geçerliği ve güvenilirliği sağlanmış objektif testlerden oluşan önemli sınavlardır. Sözü edilen sınavlarda, öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve okul bilgilerini günlük hayatta uygulama durumlarının sorgulandığı

görülmektedir (Çepni, 2016). Sınav sonuçları Türkiye açısından değerlendirildiğinde; PISA 2015'e göre Türkiye matematik okuryazarlığı alanında diğer ülkelerin puan ortalamalarının altında bir performans göstermişken, aynı yıl matematik alanındaki puanların PISA 2009 ve 2012 araştırma sonuçlarına göre daha düşük olduğu görülmektedir (MEB, 2016a; OECD, 2016). İlkokul ve ortaokuldaki 4 ve 8. sınıf öğrencilerine yönelik olan TIMSS 2015'e göre, Türkiye'nin matematik alanındaki başarı ortalaması 4. sınıf seviyesinde 49 ülke içinde 36. sırada, 8. sınıf seviyesinde 39 ülke içinde 24. sırada yer almış, yani ortalamanın altında kalmıştır (MEB, 2016b). Özet olarak, uluslararası alanda yapılan PISA ve TIMSS sonuçlarına göre Türkiye'nin matematik testlerinden aldığı puanlar ortalamanın altında kalarak düşük bulunmuştur.

Türkiye'de eğitim sistemini değerlendirmek amacıyla uluslararası PISA ve TIMSS gibi sınavların yanında, ulusal bir çalışma olan Akademik Becerilerin İzlenmesi ve Değerlendirmesi (ABİDE) uygulaması ilk olarak 2016 yılında yapılmıştır. 8. sınıf öğrencilerinin okulda kazandıkları akademik bilgileri günlük yaşamlarında kullanabilme becerilerinin ölçüldüğü, üst düzey zihinsel becerilere ulaşma durumlarının incelendiği, öğrencilerin başarılarını etkileyen duyuşsal faktörlerin, ailesel ve okul özelliklerinin bu beceriler ile ilişkisinin açıklanmasının hedeflendiği ABİDE çalışmaları fen bilimleri, matematik, Türkçe ve sosyal bilgiler alanlarında uygulanmıştır. ABİDE çalışması kapsamında öğrencilerin matematik testindeki yeterlik seviyelerine göre (temelaltı, temel, orta, ortaüstü, ileri), araştırmaya katılan öğrencilerin %60'ının temelaltı ve temel düzeyde olduğu belirtilmektedir (MEB, 2017). Buradan da anlaşıldığı gibi, öğrencilerin yarısından çoğunun bu sınavdaki matematik testine ait yeterlik düzeyleri orta düzeyin altındadır. ABİDE çalışmasının yanında, Milli Eğitim Bakanlığı (2018b) tarafından merkezi sınavla öğrenci alan ortaöğretim kurumları için yapılan ulusal sınavda yer alan derslerin ülke geneli ortalamaları karşılaştırıldığında en düşük ortalama 100 üzerinden 24,77 ile matematik dersine aittir. Bu durum, Türkiye'de ulusal sınavlarda da, uluslararası sınavlarda olduğu gibi matematik dersindeki başarının beklenenin altında olduğuna işaret etmektedir.

Türkiye'de yapılan ulusal ve uluslararası sınavlarda öğrencilerin matematik başarılarının düşük bulunması eğitim sisteminde matematik başarı düzeyini iyileştirmeye olan ihtiyacı açık bir biçimde ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, matematik başarısını etkileyen faktörlerin araştırılması önem kazanmaktadır.

Daha önceki çalışmalarda da matematik başarısını etkileyen faktörlerin ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu çalışmalarla öğrencilerin matematiğe karşı güven ve olumlu

tutum geliştirmelerine yardımcı olmak hedeflenmiştir (Chiu ve Xihua, 2008; Sheldon ve Epstein, 2005; Shin, Lee ve Kim, 2009; Yenilmez ve Duman, 2008). Yapılan alışmalar incelendiğinde öğrencilerin matematik başarılarının bireysel ve çevresel çok sayıda faktörden etkilendiği görülmektedir. Matematik başarısını etkileyen bireysel özellikler arasında zekâ, tutum, kaygı, güdülenme, cinsiyet, matematiğe yönelik ilgi gibi faktörler sayılabilirken çevresel özellikler ise aile yapısı, sosyo-ekonomik durum, ğretmen özellikleri, ğretim metotları ve eğitim ortamı gibi faktörlerle örneklendirilmektedir (Crosnoe, Johnson ve Elder, 2004; Papanastasiou, 2000; Savaş, Taş ve Duru, 2010; Thomson, Lokan, Stephen ve Ainley, 2003). Bu faktörler arasında tutum, ilgi, kaygı, güdülenme gibi kavramlar matematik dersindeki başarıyı etkileyen duyuşsal özellikler olarak sınıflandırılabilirler (Baykul, 2017). Bloom'a (1971) göre duyuşsal özellikler öğrencinin bir öğrenme sürecinde göstereceği gayretin kaynağını oluşturduğu düşünülen ilgileri, tutumları, öğrencinin derse yönelik başarılı olacağına dair inancı ve kendine olan güveninden oluşan özellikler bütünü olarak ifade edilmektedir (akt: Erden ve Akman, 2017).

Bu duyuşsal özellikler arasında öz düzenlemenin matematik başarısı üzerindeki etkisi dikkat çekicidir. Pintrich ve De Groot (1990) z düzenlemenin akademik başarı ve performansla ilişkili olduğunu ifade etmektedir. Zimmerman (2000a) z düzenlemeyi, kişisel amaçlara ulaşmak için birey tarafından geliştirilmiş, döngüsel olarak planlanan ve uyarlanan düşünceler, duygular ve davranışlar olarak açıklamaktadır. Pintrich (2000) ise öz düzenleme kavramını, öğrencilerin kendi belirledikleri öğrenme amaçları ve çevrelerindeki bağlamsal özellikler doğrultusunda bilişlerini, davranışlarını ve motivasyonlarını düzenlemeye çalıştıkları etkin ve yapıcı bir süreç olarak ifade etmektedir. z düzenleme yapan öğrenciler öğrenmede aktif olan ve kendilerine belirledikleri hedeflere ulaşmak için yeteneklerini farkındalıkla kullanan öğrenciler olarak değerlendirilebilirler. Öğrencilerden matematiği öğrenmeleri sürecinde; problem çözme, akıl yürütme ve yaratıcı düşünmeleri için zgn stratejiler geliştirmeleri ve sürece aktif olarak katılmaları beklenmektedir. Bu bağlamda öğrencilerin öz düzenlemelerinin matematik başarılarını arttırmada etkili olması düşünülebilir.

z düzenlemenin yanı sıra, matematik başarısı üzerinde etkili olduğu düşünülen bir diğer duyuşsal faktör öz yeterlidir (Bandura, 1997; Pajares ve Kranzler, 1995; Schunk ve Pajares, 2010). Bandura (1986) tarafından öz yeterlik, bireylerin belli bir performansı gerçekleştirebilmelerini sağlayacak eylemleri organize etme ve başarılı olarak gerçekleştirme becerileri ile ilgili yargıları olarak belirtilmiştir. Schunk (2011)'a göre öz

yeterlik her düzeydeki akademik yaşantıda etkilidir ve her tip başarılı davranışın önemli bir unsuru olarak ifade edilmiştir. Kısaca öz yeterlik bireyin bir etkinliği başaracak kapasiteye sahip olduğuna dair kendine olan inancıdır. Öz yeterlik, kendine güven duyan ve yeteneklerinin farkında olan bireylerin sahip oldukları becerileri etkin bir şekilde kullanabileceğini ifade etmektedir (Wood ve Bandura, 1989). Aynı zamanda, öz yeterlik; harcanan çaba, etkinlik seçimleri, öğrenme ve başarı üzerinde etkili olan bir kavram (Schunk ve Pajares, 2009) olarak değerlendirilmektedir. Bu durumda öz yeterliğin bireylerin amaçları doğrultusunda ne kadar çaba harcayacaklarını ve zorluklarla ne kadar başa çıkabileceklerini, dolayısıyla öğrenme ve başarıyı etkilemesi beklenebilir. Bu bağlamda, matematik öğrenme ortamlarında da öz yeterliğe sahip olan ve olmayan öğrencilerin gösterdiği matematik başarısında çeşitli farklar görüleceğini söylemek mümkün olabilir.

Öz yeterliğin matematik başarısı üzerindeki etkisinin yanında, etkisi önemli görülen duyuşsal faktörlerden bir diğeri tutumdur (Thomson, Lokan, Stephen ve Ainley, 2003; Yücel ve Koç, 2011). Demirel'e göre (1993) tutum, bireyi insanlar, nesneler ve çeşitli durumlara karşı belirli davranışlar göstermeye yönelten öğrenilmiş eğilim olarak ifade edilmiştir. Bu tanımdan da anlaşıldığı gibi tutum bireyin kendi ile ilgilidir. Binbaşıoğlu (1992) tarafından tutumların kazanılması ve değiştirilmesi önemli bir eğitim sorunu olarak belirtilmektedir. Öğrencilerin matematik dersine yönelik olumlu ya da olumsuz tutumlarının matematik başarısı üzerinde etkili olduğu çeşitli araştırmalar ile belirtilmiştir (Ma, 1997; Peker ve Mirasyedioğlu, 2003). Öğrencilerin matematik öğrenmeleri süresince yaşadığı deneyimler ile matematik dersine karşı olumlu ya da olumsuz tutum geliştirmiş olacağı düşünülmektedir. Matematiğe yönelik geliştirdiği tutum ile davranışları şekillenen öğrenci, olumsuz tutum geliştirdiği durumda matematiği sevmeyip uğraşmak istemeyecek, zor olduğunu ve başaramayacağını düşünerek kaygılanacaktır. Matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmiş olan öğrenci ise bunu davranışlarına yansıtarak matematikle uğraşmanın soyut işlemler yığını ile uğraşmaktan çok, zor ve yabancı olmayan günlük yaşam aktivitelerden biri olduğunu fark edecektir. Sonuç olarak matematiğe karşı geliştirilen olumlu tutumlar öğrencinin matematikte daha fazla çaba göstermesine, olumsuz tutumlar ise matematik dersinden uzaklaşmasına sebep olabilir (Demir, 2004). Bu bağlamda, tutum kavramı kendi etkisiyle ortaya çıkabileceği düşünülen çeşitli davranışlardan dolayı matematik başarısı ve matematik eğitiminde önemli görülen bir kavram olarak değerlendirilmektedir.

Tutum, öz düzenleme ve öz yeterliğin yanında, motivasyon da matematik başarısı üzerinde etkili olan bir başka duyuşsal faktördür (Avrupa Komisyonu, 2011; Balaban-Salı,

2017; Üredi ve Üredi, 2005). Öğrencinin güdülenmesiyle ilgili olan öz belirleme kuramına göre, bireylerin sahip olması gereken temel psikolojik ihtiyaçlar; özerklik, ilişkili olma ve yeterlidir (Ryan ve Deci, 2000). Deci ve Ryan (1980) tarafından geliştirilen öz belirleme kuramında; özerklik bireyin kendi eylemlerini başlatabilmesi, düzenleyebilmesi, davranışlarını tamamıyla kabul etmesi olarak ele alınmıştır. Bu çalışmada ifade edilen algılanan özerklik desteği; bireylerin, özerklik destekleyici konumunda olan kişilerin özerklik desteği davranışlarını algılama derecesi olarak tanımlanmıştır (Deci ve Ryan, 1987). Öğrenci başarısı ve okul ortamı düşünüldüğünde algılanan özerklik desteği için en önemli kaynaklardan biri öğretmendir. Öğretmenlerinin özerklik desteğini yüksek algılayan öğrencilerin öğrenmeye daha istekli olacağı ve özerklik desteğinin öğrencinin amaçlarını gerçekleştirme ve geliştirmede yardımcı olacağı belirtilmiştir (Assor, Kaplan ve Roth, 2002; Grolnick, Ryan ve Deci, 1991). Matematik öğrenme ortamları düşünüldüğünde; öğrencilerin kendi seçimlerini özgürce yapması, etkinliklerde sorumluluk alması, davranışlarını başkalarına ihtiyaç duymadan kontrol edebilmesi, kısacası özerk olduğunu hissederek benimseyebilmesi öğrenme sürecine aktif bir şekilde katılımını sağlamaktadır. Bu nedenle, matematik başarısını etkileyen faktörlerin ele alındığı durumlarda öğrencilerin algıladığı öğretmen özerklik desteği öğrenme-öğretme sürecinde etkili olan bir değişken olarak önemli görülmektedir.

Algılanan özerklik desteğinde olduğu gibi, öz düzenleme, öz yeterlik ve matematiğe yönelik tutum gibi duyuşsal faktörlerin matematik eğitimi ve öğrencilerin matematik başarılarındaki öneminin yanında, bu faktörlerin birbiri ile ilişkili kavramlar olduğu ve birbirini etkileyebileceği düşünülmektedir. Bu duruma, öz düzenleme süreçlerinde bireylerin motivasyonlarının altında yatan en önemli etkenlerden birinin öz yeterlik oluşu (Bandura, 1977; Schunk, 1995) örnek olarak gösterilebilir. Aynı zamanda, öz yeterliğin motivasyon ve öz düzenlemeli öğrenme ile ilişkisinin dolaylı olarak matematik başarısını etkilediği belirtilmiştir (Nicolaidou ve Philippou, 2003; Pintrich, 1999) ve buradan öz yeterlik ve öz düzenleme kavramlarının birbiri üzerindeki etkisinin önemli olduğu anlaşılmaktadır. Zimmerman (2000b) öz yeterliği, tutum ve başarı üzerindeki etkisi önemli bir faktör olarak belirtmiştir. Öz düzenleme ve öz yeterliği konu alan çalışmaların yanında, öz düzenleme ile tutum (Arsal, 2009) ve öz düzenleme ile algılanan özerklik desteği (Güvenç ve Güvenç, 2014) de ilişkili bulunan kavramlardandır. Bu nedenle, bu çalışmada ele alınan faktörlerin matematik başarısı üzerindeki aracı ve etkileşim etkilerinin de dikkate alınması matematik dersine yönelik başarı başarısızlık durumları araştırılırken gerekli görülmektedir.

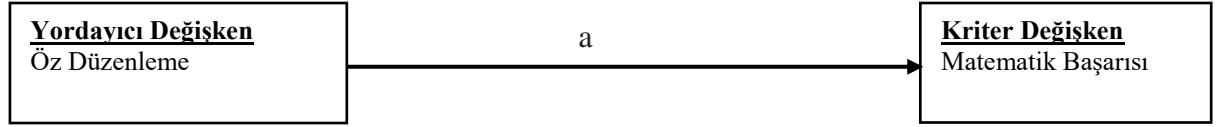
Türkiye’de öğrencilerin matematik dersinde diğer derslere ve ülkelere kıyasla ortalamanın altında performans göstermesi ile başarısızlık durumunun önüne geçilebilmesi için matematik başarısını etkileyen faktörlerin araştırılması eğitim bilimleri alanında önemli bir ihtiyaç hâline gelmiştir. Günümüzde eğitim anlayışı öğrencilerin bilişsel gelişimlerinin yanında onların yenedünya düzenine ayak uydurabilmeleri, hem fiziksel hem de zihinsel olarak sürece dâhil olabilmeleri, merak eden, üretken, yenilikçi, duygu ve düşüncelerini açıklayarak kendini ifade eden ve kendine güvenen bireyler olabilmeleri için bilişsel, duyuşsal ve psikomotor olmak üzere tüm yönleriyle geliştirilmesini hedeflemektedir. Öğrencilerin matematik performanslarını arttırmayı hedefleyen bu süreçte ortaokullarda etkili bir matematik öğrenimi ve öğretiminin gerçekleşmesi önemli görülmektedir. 11-12 yaşlarından itibaren ortaokul öğrencileri olay ve olgulara farklı bakış açıları ile bakmaya, mantıklarını kullanmaya ve bağımsız bir şekilde akıl yürütebilmeye başlamaktadırlar (Wadsworth, 2015). İlkokul ve ortaöğretim seviyeleri arasında köprü görevi gören ortaokul çağındaki öğrencilerden kendine güvenen, özgür seçim yapan, kendi öğrenme yöntemini belirleyen öğrencilerin başarıya ulaşmasının daha olası olduğu düşünülmektedir. Ayrıca bu süreçte kadın ve erkek öğrencilerin öğrenme-öğretme süreçlerinde ilgi ve tutumlarının farklı olabileceği (Eylen-Özyurt, 2017) ve öğrencilerin cinsiyetlerinin matematik dersindeki başarılarını etkileyebileceği (Fennema, 2000; Good, Aronson ve Harder, 2008) düşünülmektedir. Bu nedenle, ortaokul öğrencileri ile yapılan bu çalışmada, öz düzenleme, algılanan öğretmen özerklik desteği, öz yeterlik, matematiğe yönelik tutum ve cinsiyet değişkenlerinin öğrencilerin matematik başarısını ne derece yordadığının etkileşim ve aracılık etkileri kullanılarak ortaya konulması amaçlanmaktadır.

1.1. PROBLEM DURUMU

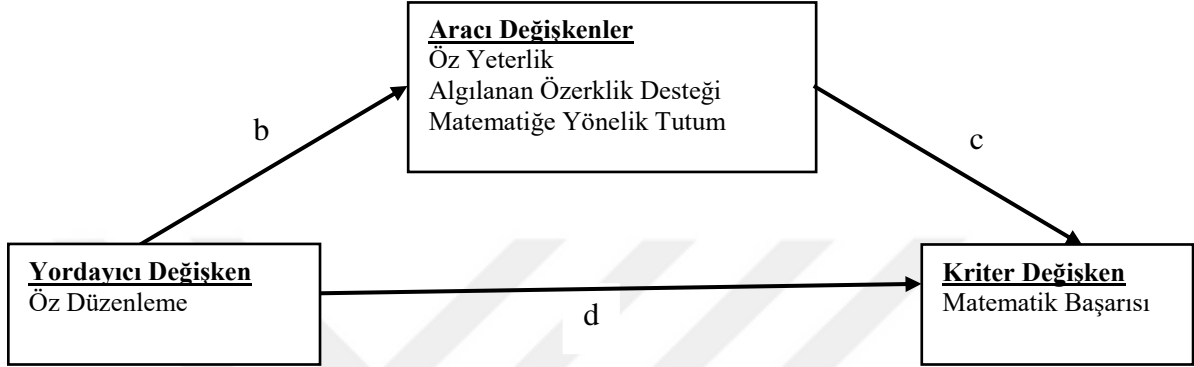
Bu çalışmada öz yeterlik, öz düzenleme, algılanan öğretmen özerklik desteği, matematiğe yönelik tutum ve cinsiyet değişkenlerinin ortaokul öğrencilerinin matematik başarıları üzerindeki etkileri incelenmiştir. Çalışmada yordanan değişken olarak matematik başarısı, yordayıcı değişkenler olarak öz yeterlik, öz düzenleme, algılanan özerklik desteği, matematiğe yönelik tutum ve cinsiyet ele alınmıştır.

Bu araştırma ile öncelikle ortaokul öğrencilerinin öz düzenlemelerinin; öz yeterlik, algılanan özerklik desteği ve matematiğe yönelik tutum aracılığı ile matematik başarılarını yordama gücü incelenmiştir. Buna göre aşağıda verilen aracılık etkisi modeli oluşturulmuştur.

A



B



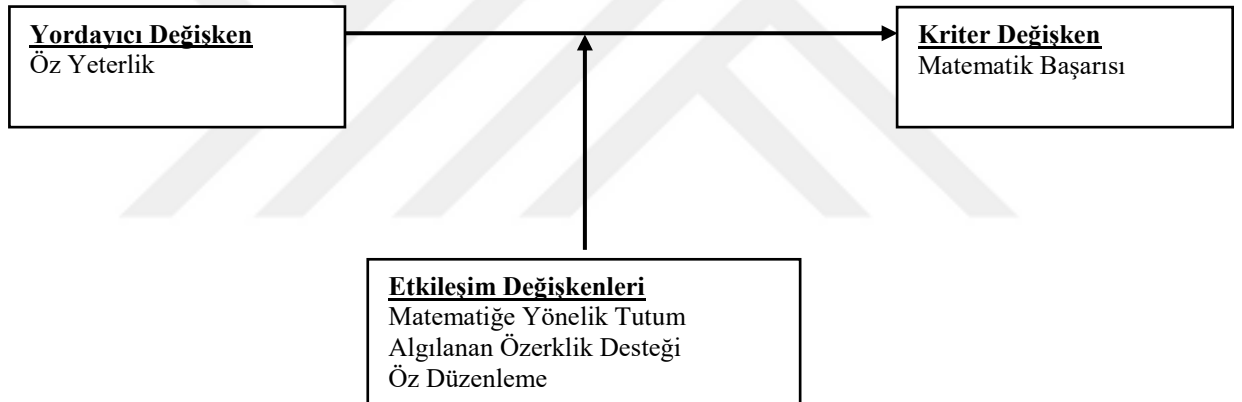
Şekil 1.1. Öngörülen aracılık etkisi modeli

Bu model ile öz düzenleme ile matematik başarıları arasındaki ilişkide algılanan özerklik desteği, öz yeterlik ve matematiğe yönelik tutum değişkenlerinin aracılık etkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Ayrıca, bu araştırma ile öz düzenleme ile öz yeterlik, öz düzenleme ile algılanan özerklik desteği, öz düzenleme ile matematiğe yönelik tutum arasındaki ilişki de incelenmiştir. Bunun yanında aracı değişkenler olan öz yeterlik, algılanan özerklik desteği ve matematiğe yönelik tutumun matematik başarılarını anlamlı olarak yordayıp yordamadığına da bakılmıştır. Aracılık etkisi modeli ile cevap aranan sorular aşağıda verilmektedir.

1. Öz düzenleme, ortaokul öğrencilerinin matematik başarılarını anlamlı olarak yordamakta mıdır?
2. Öz düzenleme, öz yeterlik düzeyini anlamlı olarak yordamakta mıdır?
3. Öz düzenleme, matematiğe yönelik tutumu anlamlı olarak yordamakta mıdır?
4. Öz düzenleme, algılanan özerklik desteğini anlamlı olarak yordamakta mıdır?
5. Öz yeterlik düzeyi, ortaokul öğrencilerinin matematik başarılarını anlamlı olarak yordamakta mıdır?
6. Matematiğe yönelik tutum, ortaokul öğrencilerinin matematik başarılarını anlamlı olarak yordamakta mıdır?

7. Algılanan özerklik desteği, ortaokul öğrencilerinin matematik başarılarını anlamlı olarak yordamakta mıdır?
8. Öz düzenleme, öz yeterlik düzeyi aracılığı ile ortaokul öğrencilerinin matematik başarılarını anlamlı olarak yordamakta mıdır?
9. Öz düzenleme, matematiğe yönelik tutum aracılığı ile ortaokul öğrencilerinin matematik başarılarını anlamlı olarak yordamakta mıdır?
10. Öz düzenleme, algılanan özerklik desteği aracılığı ile ortaokul öğrencilerinin matematik başarılarını anlamlı olarak yordamakta mıdır?

Bu araştırmada ayrıca ortaokul öğrencilerinin matematik başarıları ile öz yeterlik arasındaki ilişkide öz düzenleme, algılanan özerklik desteği ve matematiğe yönelik tutum değişkenlerinin etkileşim etkisinin ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıda verilen etkileşim etkisi modeli oluşturulmuştur.



Şekil 2.1. Öngörülen etkileşim etkisi modeli

Bu model ile öz yeterlik ile matematiğe yönelik tutum, öz yeterlik ile algılanan özerklik desteği ve öz yeterlik ile öz düzenleme arasındaki etkileşim etkisinin ortaokul öğrencilerinin matematik başarılarını anlamlı olarak yordayıp yordamadığının ortaya konulması amaçlanmıştır. Bunun yanında, bu araştırma ile öz düzenleme, algılanan özerklik desteği ve matematiğe yönelik tutum değişkenlerinin matematik başarısını yordama durumları da incelenmiştir. Bu modeli test etmek için kullanılan regresyon analizine cinsiyet değişkeni de dâhil edilmiştir. Etkileşim etkisi modeli ile aşağıdaki sorulara cevap aranmaktadır.

1. Ortaokul öğrencilerinin cinsiyeti matematik başarılarını anlamlı olarak yordamakta mıdır?
2. Ortaokul öğrencilerinin matematik başarılarını yordamada öz yeterlik düzeyi ile matematiğe yönelik tutum arasındaki etkileşim etkisi anlamlı mıdır?
3. Ortaokul öğrencilerinin matematik başarılarını yordamada öz yeterlik düzeyi ile algılanan özerklik desteği arasındaki etkileşim etkisi anlamlı mıdır?
4. Ortaokul öğrencilerinin matematik başarılarını yordamada öz yeterlik düzeyi ile öz düzenleme arasındaki etkileşim etkisi anlamlı mıdır?

1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu araştırmanın genel amacı, ortaokul öğrencilerinin matematik başarılarının cinsiyet, öz yeterlik, öz düzenleme, algılanan öğretmen özerklik desteği ve matematiğe yönelik tutum değişkenleri açısından ne derece açıklandığını ya da ne derece yordandığını ortaya koymaktır. Bu bağlamda, cinsiyet, öz yeterlik, öz düzenleme, algılanan özerklik desteği ve matematiğe yönelik tutum değişkenlerinin ortaokul öğrencilerinin matematik başarıları üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkileri araştırılmıştır. Araştırmanın iki temel amacı bulunmaktadır: Birincisi; ortaokul öğrencilerinin matematik başarıları ile öz düzenleme arasındaki ilişkide öz yeterliğin, algılanan özerklik desteğinin ve matematiğe yönelik tutumun aracı etkilerini ortaya koymaktır. İkinci amacı ise ortaokul öğrencilerinin matematik başarıları üzerinde öz yeterlik ve öz düzenleme; öz yeterlik ve algılanan özerklik desteği; öz yeterlik ve matematiğe yönelik tutum değişkenlerinin etkileşim etkisini incelemektir. Sonuç olarak, bu araştırma bulguları ile ortaokul öğrencilerinin matematik başarılarını yordayan çeşitli faktörlerin araştırılması amaçlanmaktadır.

1.3. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Matematik Dersi Öğretim Programlarının (MEB, 2018a) amaçları arasında öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini bilinçli bir biçimde yönetebileceği, kendi düşünme ve akıl yürütmelerini rahatlıkla ifade edebileceği, matematiğe yönelik deneyimleriyle olumlu bir tutum geliştirerek matematiksel problemlere öz güvenli bir şekilde yaklaşabileceği bulunmaktadır. Öğrencilerin öğrenme sürecinde etkili olması, öğrenme konusunda kendi becerilerini ve kapasitelerini yeterli hissederek bunları davranışa dönüştürme gerekliliğini gündeme getirmiştir. Bu doğrultuda öğrencilerin okulda öğrenme ve benzer başarı etkinliklerinde çaba ve bağlılığı büyük oranda etkileyen kavramlardan biri öz yeterlik kavramıdır (Schunk, 1995; Schunk ve Pajares, 2005). Dolayısıyla öğrencilerin

matematik dersine yönelik öz yeterliğinin yüksek olması ile matematik öğrenme sürecinde aktif olarak rol alabilen öğrenciler olması ve matematik başarılarının artması beklenmektedir. Bu durumda öz yeterliğin matematik başarısına etkisinin araştırılmasının öğrencilerin başarı düzeylerinin artırılmasına yönelik çalışmalar için yol gösterici olacağı ve bu bağlamda da alana önemli katkılar getireceği düşünülmektedir.

Öğrencinin merkeze alındığı ve aktif olarak öğrenme sürecine katıldığı günümüz matematik programlarında amaçlar, öğrenme-öğretme etkinlikleri ve sürecin değerlendirilmesi öğretmene yönelik beklentileri de artırmaktadır. Öğrencilerin kendi bilgilerini yapılandıracak şekilde süreçte aktif olmasının amaçlanması ile öğrencilerinin özerklik desteğini teşvik ederek onlara yardımcı olan öğretmenlere ihtiyaç duyulmaktadır. Öğretmenlerin verdiği özerklik desteğinden çok verilen bu desteğin öğrenciler tarafından algılanma derecesinin araştırılmasının, öğrencinin aktif olarak sürece katılımını etkileyen faktörler anlamında daha önemli olduğu düşünülmektedir. Burada dikkat edilmesi gereken durum öğretmenin özerklik desteğinin öğrenci üzerindeki etkisidir. Türkiye’de ortaokul öğrencilerinin matematik başarısı ve algılanan öğretmen özerklik desteği arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmanın bulunmaması bu araştırmayı önemli kılan temel gerekçelerden biri olarak gösterilebilir. Bu çalışma sonucunda elde edilecek olan bulguların algılanan özerklik desteğinin matematik başarısına etkisi noktasındaki değerlendirmelere temel kaynak olacağı ve bu yönde yapılacak yeni araştırmalara ışık tutacağı düşünülmektedir.

Duyuşsal bir faktör olarak başarı ile ilişkisi sıklıkla araştırmalara konu olan bir diğer faktör ise tutumdur (Ma ve Kishor, 1997; Thomson, Lokan, Stephen ve Ainley, 2003; Yücel ve Koç, 2011). Öğrenim hayatlarının ilk yıllarından itibaren matematik öğrenmeye başlayan öğrenciler bu derse karşı olumlu ya da olumsuz tutumlar geliştirebilmektedirler. Tavşancıl’ın (2014) da belirttiği gibi bireylerin tutumları 12-20 yaş arasında şekillenmekte ve daha sonraki yıllarda benimsenmiş olan tutumlar çok az değişebilmektedir. Öğrencilerin matematik dersine karşı olumlu bir tutuma sahip olmaları ile gelecek yıllarda başarıya ulaşmaları beklenmektedir. Bu nedenle öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarının öz yeterlik, öz düzenleme gibi matematik başarısı üzerinde etkisi olduğu düşünülen duyuşsal faktörler ile birlikte araştırılmasının öğrencilerin matematik başarılarının artması için alınacak tedbirler açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

Yapılan araştırmalar; matematik dersinin pek çok öğrenci tarafından öğrenilmesi güç ve korkulan bir ders olarak görüldüğünü (Gafoor ve Kurukkan, 2015; Yüksel-Şahin, 2008), bunun yanında matematik dersinde elde edilen başarısızlığın önemli bir sorun olduğunu

ortaya koymaktadır (Karaağaç ve Erbay, 2015; Kutluca, Alpay ve Kutluca, 2015; Peker ve Mirasyedioğlu, 2003; Savaş, Taş ve Duru, 2010; Yenilmez ve Duman, 2008). Öğrencilerin başarılarını konu alan araştırmalar, öğrencilerin başarılı ya da başarısız, aktif ya da pasif olma durumları arasındaki temel farklardan birinin öz düzenleme becerileri ve strateji kullanımlarındaki farkların olduğunu belirtmiştir (Bouffard-Bouchard, Parent ve Larivée, 1993; Protheroe, 2002; Zimmerman ve Martinez-Pons, 1990; akt: Sakız ve Yetkin-Özdemir, 2014). Bu nedenle başarı üzerinde etkisi dikkate değer düzeyde olan öz düzenleme kavramının (Zimmerman, 1995), matematik başarısı üzerinde etkisinin araştırılmasının öğrencilerin matematik derslerinde başarı göstermelerini sağlayacak yeterliklerinin ve duyuşsal özelliklerinin ortaya çıkarılması açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmanın öğrencilerin öz düzenlemeleri ile matematik başarıları arasındaki etkiyi ortaya koyması açısından alana ışık tutması beklenmektedir.

Bu araştırmanın öz yeterlik, öz düzenleme, algılanan özerklik desteği, matematiğe yönelik tutum ve cinsiyet faktörlerinin ayrı ayrı ve birlikte matematik başarısı üzerindeki etkilerinin ele alınmasıyla alana bir örnek teşkil edeceği düşünülmektedir. Bu bağlamda öz düzenleme ile matematik başarısı arasındaki ilişkiye öz yeterlik, matematiğe yönelik tutum ve algılanan özerklik desteğinin aracılık edip etmediği, ardından ise matematiğe yönelik tutum ile öz yeterlik, öz düzenleme ile öz yeterlik ve algılanan özerklik desteği ile öz yeterlik etkileşimlerinin matematik başarısı üzerindeki etkisinin araştırılması hedeflenmiştir. Araştırmada cinsiyet değişkeni aracı ve etkileşim etkisi testlerinde kısmi etki (covariate) ve yordayıcı değişken olarak dâhil edilmiştir. Araştırma sonuçları, ortaokul öğrencilerinin matematik başarılarının arkasında yatan faktörleri doğrudan ya da dolaylı olarak ortaya koyması açısından eğitim bilimleri alanına sağlayacağı katkılardan dolayı önemli görülmektedir. Öz yeterlik, öz düzenleme, algılanan özerklik desteği ve matematiğe yönelik tutum faktörlerinin matematik başarısı üzerindeki etkileşim ve aracılık etkilerinin araştırılmasından elde edilecek sonuçlar, öğrencilerin başarısızlıkları arkasında yatan faktörlere ışık tutarak başarı düzeylerinin hem ulusal hem de uluslararası sınavlarda artabilmesi için duyuşsal faktörler anlamında önemli bilgiler sağlayacaktır. Bu araştırmanın sonuçlarının matematik öğretmenleri, okul yöneticileri ve ailelere öğrencilerin matematik dersindeki öz yeterlikleri, öz düzenlemeleri, algılanan özerklik destekleri, matematiğe yönelik tutumları ve matematik başarıları arasındaki aracılık ve etkileşim etkilerini ortaya koyarak kaynak sağlayacağı düşünülmektedir.

1.4. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI

Bu araştırma 2017-2018 eğitim-öğretim yılında araştırmaya katılan Kırşehir il merkezindeki üç farklı ortaokulda öğrenim görmekte olan 532 öğrenci ile sınırlıdır. Araştırmadan elde edilen bulgular, benzer özelliklere sahip ortaokul öğrencilerine genellenebilir.

1.5. ARAŞTIRMANIN SAYILTI LARI

Araştırmanın örneklemini oluşturan öğrencilerin kendilerine uygulanan ölçeklerde yer alan maddelere gerçek durumlarını yansıtacak şekilde cevap verdikleri varsayılmaktadır.

1.6. TANIMLAR

Matematik: 1. Biçim, sayı ve çoklukların yapılarını, özelliklerini ve aralarındaki bağıntıları mantık yoluyla inceleyen, aritmetik, cebir, geometri gibi dallara ayrılan bilim kolu (Türk Dil Kurumu, t.y.). 2. Matematik sayı, şekil, uzay, büyüklük ve bunlar arasındaki ilişkiyi gösteren, örüntü ve düzenin bilimidir (MEB, 2009).

Başarı: Kişinin yetenek ve yetiştirmeye bağlı olarak gösterdiği ansal ya da eylemsel etkinliklerinin olumlu ürünü (Türk Dil Kurumu, t.y.).

Matematik Başarısı: Matematiğe değer vermek, bir iletişim aracı olarak günlük hayatta kullanabilmek, tümdengelimli ve tümevarımlı olarak akıl yürütebilmek ve problem çözme becerisidir. Bu çalışmada matematik başarısı öğrencilerin iki yarıyla ait matematik dersi karne puanlarının ortalaması alınarak ifade edilmektedir.

Öz Yeterlik: Bireyin belli bir alandaki bir görevi başarmaya yönelik becerisini değerlendirmesidir (Bandura, 1997). Bu çalışmada öz yeterlik Pintrich ve De Groot (1990) tarafından geliştirilen, Üredi (2005) tarafından Türkçeye uyarlanan Öğrenmeye İlişkin Motivasyonel Stratejiler Ölçeğinden alınan puanlarla tanımlanmıştır.

Öz Düzenleme: Kişisel hedeflere ulaşmak için birey tarafından geliştirilmiş, planlı ve döngüsel olarak ortaya konan düşünceler, duygular ve davranışlar (Zimmerman, 2000a). Bu çalışmada öz düzenleme Pintrich ve De Groot (1990) tarafından geliştirilen, Üredi (2005) tarafından Türkçeye uyarlanan Öğrenmeye İlişkin Motivasyonel Stratejiler Ölçeğinden alınan puanlarla tanımlanmıştır.

Algılanan Özerklik Desteği: Bireylerin, özerklik destekleyici konumunda olan kişilerin özerklik desteği davranışlarını algılama derecesidir (Deci ve Ryan, 1987). Bu

Çalışmada algılanan ğretmen özerklik desteği Kanadlı ve Bağceci (2016) tarafından Türkçe ‘ye uyarlanan ve Koçoğlu (2017) tarafından ortaokul öğrencileri için yeniden adapte edilen ğrenme İklimi leğinden alınan puanlarla tanımlanmıştır.

Matematiğe Yönelik Tutum: Bireylerin matematiksel aktivitelere katılma veya bunlardan kaçınma eğilimi, matematikte iyi ya da kötü olduğuna inancı ve matematiği yararlı ya da yararsız görme durumudur (Neale, 1969). Bu çalışmada matematiğe yönelik tutum, nal (2013) tarafından ortaokul ğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarını belirlemek için geliştirilen Matematiğe Yönelik Tutum leğinden alınan puanlarla tanımlanmıştır.



BÖLÜM II

2. KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ YAPILAN ÇALIŞMALAR

2.1. MATEMATİK EĞİTİMİ VE ÖĞRETİMİ

Türk eğitim sistemi içerisinde matematik öğretimine okul öncesinden başlanıp yükseköğrenimi de içine alan geniş bir zaman ayrılmaktadır. Baki (2008) ilköğretim ve ortaöğretim düzeylerinde uygulanan matematik öğretiminin amacını öğrenciye istenilen matematik kültürünü vermek ve matematik becerilerinin yanında öğrencinin matematiksel düşünme yeteneğini geliştirmek olarak açıklamaktadır. Altun'a (2016) göre matematiğin genel amacına ulaşması, bilgi ve beceriler bakımından belli bir birikim gerektirmektedir; bu durumda, her düzeydeki matematik öğretiminin amacı öğrencilerin yaş ve sınıf düzeylerine göre çeşitlilik gösterir. Matematik öğretiminin amacı bireye günlük hayatın getirdiği matematik bilgi ve becerilerini kazandırmak, problem çözmeyi öğretmek ve olayları problem çözme yaklaşımı ile ele alan bir düşünce biçimi kazandırmaktır (Altun, 2016). En genel anlamıyla ortaokulda matematik öğretiminin amacı, bireyi hayata hazırlamaktır. Matematik eğitimi ise matematik öğrenim ve öğretim sürecindeki faaliyetler olarak düşünülebilir (Aydın, 1990). Bu süreçte problem çözebilen, çözümlerini ve düşüncelerini paylaşabilen, ekip çalışması yapabilen, matematikle ilgili olumlu tutum ve özgüven geliştirirken matematik kaygısı gibi matematiği öğrenmeyi engelleyebilecek olumsuz duyguların önüne geçebilecek bireyler yetiştirilmesinin hedeflendiği düşünülmektedir.

Matematik Dersi Öğretim Programı'na göre matematik eğitim ve öğretiminin öğrencilere kazandırması beklenen davranışlar aşağıdaki gibi sıralanmıştır (MEB, 2018a).

Öğrenci;

- Matematiksel okuryazarlık becerilerini geliştirebilecek ve bu becerileri etkin bir şekilde kullanabilecektir.
- Matematiksel kavramları anlayabilecek, bu kavramları günlük hayatta kullanabilecektir.
- Problem çözme sürecinde kendi düşünce ve akıl yürütmelerini rahatlıkla ifade edebilecek, başkalarının matematiksel akıl yürütmelerindeki eksiklikleri veya boşlukları görebilecektir.
- Matematiksel düşüncelerini mantıklı bir şekilde açıklamak ve paylaşmak için matematiksel terminolojiyi ve dili doğru kullanabilecektir.

- Matematiğin anlam ve dilini kullanarak insan ile nesneler arasındaki ilişkileri ve nesnelerin birbirleriyle ilişkilerini anlamlandırabilecektir.
- Üstbilişsel bilgi ve becerilerini geliştirebilecek, kendi öğrenme süreçlerini bilinçli biçimde yönetebilecektir.
- Tahmin etme ve zihinden işlem yapma becerilerini etkin bir şekilde kullanabilecektir.
- Kavramları farklı temsil biçimleri ile ifade edebilecektir.
- Matematiği öğrenmede deneyimleriyle matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirerek matematiksel problemlere öz güvenli bir yaklaşım geliştirecektir.
- Sistemli, dikkatli, sabırlı ve sorumlu olma özelliklerini geliştirebilecektir.
- Araştırma yapma, bilgi üretme ve kullanma becerilerini geliştirebilecektir.
- Matematiğin sanat ve estetikle ilişkisini fark edebilecektir.
- Matematiğin insanlığın ortak bir değeri olduğunun bilincinde olarak matematiğe değer verecektir.

Matematik Dersi Öğretim Programı'nın amaçlarından da anlaşılacağı üzere, matematik eğitimi öğrencilerin kavramları ve stratejileri öğrenerek sonuca ulaşmasından ya da matematiği bir öğretmenden öğrenmesinden çok, kendi anlayışlarıyla kavrayıp yeni bilgiler üretmelerini ve önceki öğrendiklerinin üzerine bu bilgileri yapılandırmalarını hedeflemektedir. Böylece öğrenciler matematik öğrenme süreçlerinin merkezinde olarak kendilerine ait bir matematik anlayışı kazanacak ve günlük hayatta da matematiği rahatlıkla kullanacaklardır.

2.1.1. Matematik Öğrenme Süreci

Geleneksel matematik eğitimi anlayışında matematiksel beceriler öğretmenler tarafından öğrencilere sunulur ve öğrencilerden bu bilgileri verilen alıştırmalarla tekrar etmeleri beklenir. Böylece en çok soruyu en kısa sürede yanıtlayan öğrenci matematik alanında başarılı bir öğrencidir (Olkun ve Toluk Uçar, 2014). Matematik öğrenmek temel matematiksel kavramların ve sembollerin ezberlenmesinden çok daha farklı bir uğraştır. Matematik eğitimindeki güncel anlayış salt matematiksel bilgi öğrenen öğrenciler yerine matematiği yaparak öğrenen ve öğrenme sürecinde aktif olan öğrenciler yetiştirmeyi hedefler. Matematiği öğrenmek matematikle ilgili düşünmeyi, genel problem çözme stratejilerini kavramayı ve matematiğin gerçek yaşamda önemli bir araç olduğunun önemini anlamayı içermektedir (MEB, 2009). Öğrendiği matematiği günlük hayatında kullanabilen, problem çözebilen, çözümlerini ve düşüncelerini paylaşabilen, ekip çalışması yapabilen,

matematiğe yönelik olumlu tutum ve öz düzenleme yeteneği geliştiren bireylerin yetiştirilmesi büyük önem taşımaktadır (MEB, 2009).

Dünyada kabul gören matematik temelli bir kurum olan National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) matematiksel becerilerin gelişme sürecini beş temel standartla ilişkilendirmiştir (NCTM, 2000). İlk standart olan problem çözme “‘çözüm yolunun bilinmediği bir durumla uğraşmak’” olarak tanımlanmıştır. Problem çözmek sadece matematik öğrenmenin bir amacı değil, aynı zamanda temel parçası olarak ele alınabilir. Önemli matematik kavramlarının ve işlemlerinin tamamı olmasa da birçoğu problem çözme standardından yararlanılarak öğretilir (Van de Walle, Karp ve Bay Williams, 2014). Problemin içeriği öğrencinin günlük hayatından teknolojideki gelişmelere kadar birçok konudan oluşabilir. İyi oluşturulmuş problemler öğrencilere öğrendiklerini kullanma ve somutlaştırma şansı verir. MEB (2018a) matematik dersi öğretim programı amaçlarına uygun olarak, problem çözme içeriği ile öğrenciler karşılaştıkları problemleri çözebilen ve bu süreçte kendi düşünce ve akıl yürütmelerini rahatlıkla yaparak çözüme ulaşmak için bilgilerini kullanacak ve yaptıklarını değerlendirip başkaları ile paylaşma gibi amaçlanan matematiksel becerileri kazanacaktır.

NCTM tarafından matematiksel becerilerin gelişme sürecinin ikinci standardı akıl yürütme ve kanıtlamadır. NCTM (2000) öğrencilerin geliştirdikleri düşüncelerle, yaptıkları keşifler ve elde ettikleri sonuçları değerlendirdikçe, tüm matematiksel alanlarda matematik önergeleri kullandıkça matematiğin anlamının farkına varacaklarını ifade etmiştir. NCTM’in süreç ve içerik standartlarına içeriğinde büyük oranda yer vermeye çalışan son ilköğretim programında ispata aynı derecede önem verildiği görülmemektedir. Öğretim programında ispat ve muhakeme ilişkisine yeterince değinilmemiştir. NCTM’in “akıl yürütme ve ispat” standardı sadece “akıl yürütme” kazanımı olarak programda yer bulmuştur (Aylar, 2014). Akıl yürütme ve ispat standardı karar vermemize ve cevaplarımızı anlamamıza vurgu yaptığından matematiksel becerilerin gelişiminde önemli görülmüştür.

İletişim standardı matematiksel fikirlerin konuşulup paylaşılabilmesi, nitelendirilmesi ve açıklanmasının önemini ifade etmektedir. Bu süreçte fikirler anlam kazanmakta ve kalıcılıkları artmaktadır. Öğrenciler matematik hakkındaki düşüncelerini paylaşmaya teşvik edildiklerinde ikna edici olmaya çalışarak fikirlerini geliştirirler. Öğrenciler matematiksel düşüncelerini açık ve anlaşılır bir şekilde matematiksel dili kullanarak diğere aktarırken ve başkalarının düşünce ve stratejilerinin analizini ve değerlendirmesini yaparken matematik anlayışı kazanacaktır (NCTM, 2000).

Dördüncü süreç becerisi ise ilişkilendirme standartıdır. Öğrenciler matematik konularının kendi içerisindeki ilişkisini, gerçek dünya ve diğer disiplinlerle ilişkisini keşfetmelidir. Bu yolla öğrenciler hem matematiksel fikirlerin birbiri üzerine inşa edilerek öğrenileceğini hem de matematiği matematik dışındaki alanlarda uygulayabileceğini öğrenecektir. Onuncu standart olan temsil standartı ise matematiksel fikirlerin ve ilişkilerin organize edilmesi, kaydedilmesi ve iletişimi için resim, grafik, tablo, manipulatif ve sembollerin ve bunun gibi temsil yollarının kullanılmasının önemine vurgu yapar. Bu yöntem de çeşitli matematik becerilerinin kazanılması ve matematiksel düşüncelerin başka kişilere aktarımının yolları olarak düşünülebilir (NCTM, 2000).

Matematik eğitiminin sayılar ve işlemleri öğrenme, formülleri ezberleme, hesaplama becerileri kazanmaktan öte daha farklı bir görev üstlenmektedir. Gelişen ve değişen dünyada hayatımızın her anında karşılaştığımız matematik; düşünme, olaylar arasında bağ kurma, akıl yürütme, tahminlerde bulunma, problem çözme gibi önemli becerileri içermekte (Umay, 2003) ve bireylerin hayatını kolaylaştırmaktadır. Öğrencilerin soru sorduğu, inisiyatif alarak öğrenme ortamlarında aktif olarak bulunması, yaparak yaşayarak öğrenmesi ve bu durumları destekleyici durumlarla karşılaşmasının matematik öğrenme sürecine olumlu katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

2.2. SOSYAL ÖĞRENME KURAMI

Tarih boyunca insanların nasıl öğrendiği ve öğrenme sürecinin nasıl işleyeceği ile ilgili birbirinden farklı kuramlar tanıtılmıştır. Bu kuramlardan bazıları öğrenmeyi bir davranış değişikliği olarak tanımlayıp davranışçı öğrenme kuramları olarak, bazıları ise bilişsel süreçlerin öğrenme üzerindeki etkisi ile bilişsel öğrenme kuramları olarak adlandırılmaktadır. Sosyal öğrenme kuramı (Social Learning Theory) davranışçı kuramlarla bilişsel kuramlar arasında bir köprü olarak, sosyal bilişsel kuram (Social Cognitive Theory) olarak da bilinmektedir (Bandura, 1977). Sosyal Öğrenme kuramı denildiğinde akla gelen önemli isimler arasında Albert Bandura bulunmaktadır. Bandura sosyal öğrenme kuramında sadece öğrenme ve model almanın genel ilkelerinden değil aynı zamanda psikoloji alanının içinde yer alan birçok kavram ve süreci açıklamaya çalışmıştır (Senemoğlu, 2005). Bandura'nın öğrenme kuramı davranışçı yaklaşımlar içeren bir kuram olmasına karşın içerdiği bilişsel yaklaşımların da etkisiyle daha ılımlı bir yapı göstermektedir (Schultz ve Schultz, 2001). Bandura, kuramını bireylerin karşılaştığı önemli olaylar karşısında düşünce ve davranışlarını kontrol etme üzerine genişletmiştir. Bu genişletmede temel prensipler;

hedef koyma, hedeflerin beklenen sonuçlarını değerlendirmek, hedefe giden süreci değerlendirmek, içsel duygu, düşünce ve davranışları içermektedir (Schunk, 2011).

Sosyal Bilişsel Teori öğrenmenin sosyal bir çevrede gerçekleştiğini ve insanların başkalarını gözlemleyerek bilgi, yetenek, inanç, strateji, kural ve yaklaşımlar edinebileceğini savunmaktadır (Schunk, 2011). Bandura'ya (1986) göre gözlem yoluyla öğrenme, sadece bir kişinin diğer bireylerin etkinliklerini basit olarak taklit etmesi değil, çevredeki olayları bilişsel olarak işlemesiyle ulaşılan bilgi demektir. Bandura (1986) gözlemle öğrenmenin 4 süreç içerdiğini belirtmiştir ve bu süreçler aşağıda verilen Tablo 1.1.'de özetlendiği gibidir.

Tablo 1.1. Gözlem Yoluyla Öğrenme Süreçleri

Süreç	Aktivite
Dikkat etme	Görsel özelliklerle, karışık olan etkinlikler bölümlere ayrılarak, yetenekli modeller kullanılarak, model davranışın yararlılığı gösterilerek öğrencinin dikkati çekilir.
Hatırda tutma	Öğrenilecek davranışın provası yapılarak, görsel ve sembolik formlarda kodlanarak ve yeni materyali bellekteki mevcut materyalle ilişkilendirerek hatırd tutma yapılır.
Davranışa dönüştürme	Üretilen davranışlar bir bireyin algısal sunumuyla karşılaştırılır ve geribildirim hataların düzeltilmesinde etkilidir.
Motivasyon	Model davranışların sonuçları gözlemciye işlevsel değer ve uygunlukla ilgili bilgi verir. Sonuçlar beklenti ve öz yeterliği artırarak öğrenciyi motive eder.

Kaynak: Schunk (2011: 86)

2.2.1. Sosyal Öğrenme Kuramının Dayandığı Temel İlkeler

Bandura'nın Sosyal Öğrenme Kuramı 6 temel ilkeye (Bandura, 1977, 1986, 2001) dayanmaktadır ve bu ilkeler aşağıda kısaca açıklanmıştır.

1. Karşılıklı Belirleyicilik: Bandura insan davranışlarını üçlü karşılıklılık çerçevesinde incelemiştir ve birey, davranış ve çevre etkenlerinin karşılıklı olarak birbirini etkilediğini ve bu etkileşimin bireylerin gelecek davranışını belirlediğini belirtmiştir. Korkmaz'a (2017) göre, birey etkeni bireyin kişiliği, beklentileri, düşünceleri, kişiliği, inançları gibi bireysel özellikleri temsil eder. Davranış etkeninde birey kendi davranışı ile kendi kararlarını etkilemenin yanında diğerlerinin bireye göstereceği tepkiye de neden olmaktadır. Çevresel etkenlere gelindiğinde bunlar bireyin kararlarını etkilerken başka bir

yandan çevrede olan olaylar bireye davranışları ile ilgili yol gösterici olabilmektedir. Sonuç olarak bireyler çevrelerini davranış ya da bireysel özellikleri ile belli yollarla etkilemekte ve çevre de buna paralel olarak bireylerin daha sonraki davranışları üzerinde etkili olmaktadır.

2. Sembolleştirme Kapasitesi: Bandura'ya göre insanlar dünyanın kendisinden çok bilişsel temsilcileri ile iletişim kurmakta ve bu yolla dünyayı sembolik olarak görmektedirler. Senemoğlu (2005) bu düşüncenin anlamını şu şekilde açıklamıştır: İnsanlar düşünme ve dili kullanma gücüne sahip olduğundan geçmişi zihinlerinde taşıyabilmekte ve geleceği de test edebilmektedir. İnsanların zihninde, dünyada gördüklerinin temsilcileri olan semboller bulunmaktadır. Geçmiş ya da geleceğin sembolü olan düşünceler sonraki davranışları etkileyen ya da onlara sebep olan materyaller olarak belirtilmiştir (Bandura, 1986).

3. Öngörü Kapasitesi: Sosyal Öğrenme Kuramı sembolik kapasitesinin kullanımının yanında gelecekle ilgili tahminlerde bulunma, plan yapma, hedef belirleme etkinliklerini de gerektirmektedir. Başka bir deyişle, düşünme, etkinlikten önce geldiğinden insanlar ileriye düşünebilmelidirler (Senemoğlu, 2005).

4. Dolaylı Öğrenme Kapasitesi: Sosyal öğrenme kuramının önemli ilkelerinden biri olan dolaylı öğrenme kapasitesi, başkalarının deneyimlerini ve davranışlarının sonuçlarını gözlemleyerek öğrenmedir. Bireye kendi yaptıkları dışında, başkalarının deneyimleri yardımıyla öğrenme imkânı sunarak bireye avantajlar sağladığı düşünülebilir.

5. Öz Düzenleme Kapasitesi: Sosyal öğrenme kuramının dayandığı temel ilkelerden biri de insanların kendi davranışlarını kontrol ederek hayatlarını düzenleme gücüne sahip oluşudur. Kendini biçimlendirme yeteneğine sahip olan bireyler ne kadar uyuyacakları, nelerle beslenecekleri, toplumda yaşayış biçimlerinin nasıl olacağı gibi pek çok davranışlarını sorumluluk alarak yerine getirirler. Bandura (1982) insanların gösterdikleri davranışların kendi içsel standartlarına ve kendi güdülenmelerine dayalı olduğunu belirtmiştir. Başka bir deyişle, en genel anlamda bireyin davranışları kendi sorumluluğundadır.

6. Öz Yargılama Kapasitesi: Sosyal öğrenme kuramının ilkelerinden biri, insanların kendi fikirlerini ve düşüncelerini uyguladıktan sonra sonuçları değerlendirmesi ve yargıda bulunması yeteneğine sahip oluşlarıdır. Bireyin geliştirdiği yargılar bireyin herhangi bir işi başarılı olarak gerçekleştirmede ne derece yeterli olacağına ilişkin görüşünü geliştirir (Senemoğlu, 2005). Bireyin yetenekleri ile yapacağı iş hakkında değerlendirmeler yapması ve kendisini yargılayabilmesi öğrenme sürecinde de önemli bir durumdur. Bireyin kendi ile ilgili yargısı Bandura (1977) tarafından öz yeterlik kavramı ile açıklanmıştır.

2.2.2. Eğitimde Sosyal Öğrenme Kuramı

Schunk'a (2011) göre sosyal öğrenme kuramı ya da sosyal bilişsel kuramdaki birçok fikrin kaynağı büyük ölçüde öğrencilerin öğrenmesi ya da öğrenimdir. Bu kuramdaki önemli öğretim uygulamaları; modelleri, öz yeterliği ve öz düzenlemeyi içerir. Bu ilkelerin eğitim alanında uygulanması daha iyi öğretmenler, anne-babalar, öğrenciler, vatandaşlar ve kısaca insanlar olmamızı sağlayabilir (Senemoğlu, 2001). Bu durumda sosyal öğrenme kuramının ve temel ilkelerinin daha yakından tanınarak öğrencilerin öz yeterlik ve öz düzenleme kapasiteleri gibi davranışlarını üretmesinin öneminin farkında olunmasının öğrenciyi öğrenmeye istek ve ihtiyaç duyar hale getirme için bir aşama olacağı düşünülmektedir.

Eğitimciler, öğrencilerin sınıf içi deneyimlerinden daha fazla yararlanmalarını sağlayacak olan öz yeterliklerini ve diğer kişisel özelliklerini geliştiren uygun öğretme uygulamaları yoluyla ve sınıf çevresinin diğer yönleriyle öğrencilerinin davranışlarını geliştirebilirler (Ormrod, 2016). Eğitim ortamlarında buna benzer çevre, davranış ve kişisel özellikler arasında sürekli devam eden bir ilişkiden bahsedilebilir.

Öğretmenler ve diğer yetişkinler öğrencilere kullandıkları dil, davranışları, tutumları, günlük hayattaki değerleri ile model olarak öğrencilerin gözlemlemesi ve olayı öğrenmesi için yardımcı olmaktadır. Gözlemleyerek yeni bir şeyler öğrenmenin pekiştirici yoluyla öğrenmekten daha etkili olduğu belirtilmiştir (Woolfolk, 1991). Eğitimde de model almanın kullanılması önemli görülür ve modeller gibi sosyal etkilerden başlayarak öğrencilerin beceri ve stratejileri içselleştirmesiyle kişisel etkenlere yönelmek önemli görülmektedir (Schunk, 2011).

Sosyal öğrenme kuramı önemli öğretim uygulamalarına sahip olmasının yanında, öz yeterlik ve öz düzenleme gibi önemli kavramlar hakkında fikir edinilebilmesi için önemlidir. Öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini planlamalarına, izlemelerine, kendileri hakkında fikirlerini belirterek dönüt vermelerine ve düzeltme yapmalarına olanak veren öğrenme-öğretme ortamı, öz düzenleme ve öz yeterlik gibi davranış üzerinde etkili olan önemli kavramların gelişimi için fırsat olacaktır.

2.3. ÖZ YETERLİK

Bireyin motivasyonu, duyguları, performansı, amaçları, davranışları, öğrenme durumu ve başarısı üzerinde çeşitli etkilere sahip olduğu belirtilen öz yeterlik kavramı, matematik başarısı ile ilişkili görülen duyuşsal özelliklerden biri olarak gösterilmiştir

(Bandura, 1995, 1997; Hoffman ve Spataru, 2008; Liu ve Koirala, 2009; Ma ve Xu, 2004; Pajares ve Graham, 1999; Schunk, 2011; Usher, 2009). Matematik alanında öz yeterliği yüksek olan ve kendine güvenen öğrencilerin matematikle meşgul olmaları, bir şeyler zorlaştığında matematikle ilgili durumlarla kalmaları ve en sonda başarıya ulaşmaları daha olası bir durum olarak görülmektedir (Bruning, Schraw ve Norby, 2014). Bu durum, öğrencinin matematik başarısı ile ilgili olarak kendine ilişkin yargısının, öğrendiği bilgi ve becerilerle neler yapabileceğini şekillendirebileceğini düşündürmektedir.

Öz yeterlik; Bandura'nın (1977) Sosyal Öğrenme Kuramı'nın karşılıklı belirleyicilik ilkesinin işleyişinde anahtar rol oynayan kavramdır. Bandura (1997) öz yeterliği bireyin bir konuda başarılı olabilmesi için gerekli etkinlikleri düzenleme ve yapabilme kapasitesi hakkında kendine ilişkin yargısı olarak ifade etmiştir. Başka bir deyişle öz yeterlik bireyin kapasitesine ilişkin kendini algılayışı ve inancıdır. Öz yeterlik inancı ise bireylerin çeşitli zorluklarla başa çıkabilmek için gerekli olan eylemleri ne kadar iyi yapabildiklerine ilişkin bireysel olan yargılarıdır (Bandura, 1982). Bandura (1986) yüksek düzeyde öz yeterliğin performansı pozitif yönde etkilediğini ve gösterilen iyi bir performansın da bireyin öz yeterliğini olumlu yönde etkilediğini belirtmiştir.

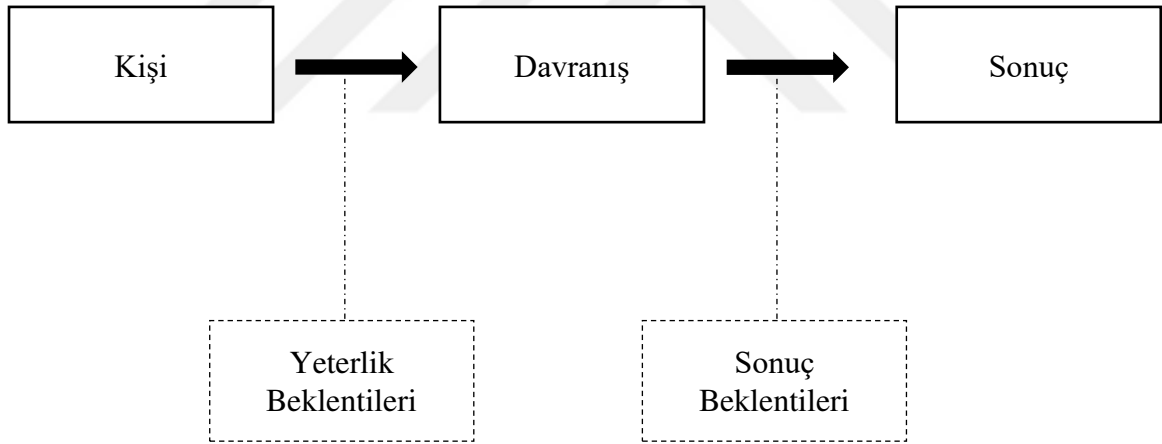
Öz yeterlik insanların zor durumlarla karşılaştığında ne kadar çaba harcadığını ve problemleri süreçlerde çözüme ulaşıncaya kadar gösterdiği sabır süresini etkiler (Bandura, 1997; 2006). Bunun yanında insanların öz yeterlik ile ilgili duyguları bireylerin düşünme biçimlerini, amaçlarını, olaylar karşısında gösterdikleri çaba ve azimlerini, sonuç olarak da öğrenme ve başarılarının çeşitli yönlerini etkilediği belirtilmiştir (Pajares, 2003; Schunk ve Pajares, 2005; Zimmerman, 1998, 2000b). Ayrıca Bandura (1997) öz yeterliğin; bir işi yapmaya karşı istek duyma, bir işi gerçekleştirmeye yönelik çaba ve bir düşünceyi genelleyebilmek olarak üç bileşenden oluştuğunu ifade etmiştir (akt: Endler, Speer, Johnson ve Flett, 2001).

Pajares'e (2002) göre bireyin yaptığı bir eylemin sonucuna ilişkin düşüncesi, daha sonra benzer bir görevi gerçekleştirme konusunda kendi yeteneklerine olan inancının oluşumunda ve geliştirilmesinde kullanılmaktadır. Örnek olarak; öğrencinin matematik başarısıyla ve yeteneğiyle ilgili geliştirdiği inanç onun öğrendiği bilgi ve becerilerle neler yapabileceğine ilişkin yargıda bulunmasına yardımcı olacaktır. Bu durumda elde edilecek olan matematik başarısı daha önceden elde edilmiş ve ileride elde edilecek başarılarla ilgili

inançların bir ürünü olacaktır ve yüksek düzeyde öz yeterlik öğrenmeyi olumlu olarak etkileyecektir.

Öz yeterlik bireyin bilgi ve becerilerinin bir fonksiyonu değildir ve Bandura'ya (1986) göre bireylerin geçmişteki başarıları onların ilerde neleri gerçekleştirebileceklerini tahmin etmeleri durumunda her zaman yeterli olmayabilir ve bu noktada devreye bireyin kendi yeteneklerine olan inancı yani öz yeterliği girecektir. Bandura (1984) bireylerin bekledikleri sonuçlarının büyük oranda onların neleri başarabilecekleri konusundaki kendi yeteneklerine olan inançlarına bağlı olduğunu belirtmektedir. Öz yeterlik inançları ile sonuç beklentileri her zaman tutarlı olma durumunda değildir, öz yeterliği yüksek olan bir bireyin herhangi bir performansa dair sonuç beklentisi olumlu olmayabilir (Hazır-Bıkmaz, 2017). Öz yeterlik ve sonuç beklentileri sıkça benzetilen ancak aynı anlamı taşımayan kavramlardır (Zimmerman ve Schunk, 2006). Öz yeterlik kişinin gerekli davranışları gösterme yeteneğiyle ilgili algısıyken sonuç beklentileri davranışların beklenen sonuçlarını ifade etmektedir (Schunk, 2012).

Tablo 2.1. Öz Yeterlik Beklentileri ile Sonuç Beklentileri



Kaynak: Bandura (1977: 79)

2.3.1. Öz Yeterlik İnançlarının Kaynakları

Bandura (1995) ve Pajares (2002) öz yeterlik inançlarının dört temel kaynağa bağlı olarak ortaya çıktığını belirtmektedir. Bu kaynaklar; doğrudan deneyimler, dolaylı yaşantılar, sözel ikna ve bireyin psikolojik durumudur.

İlk faktör bir görevin performansı sırasında kazanılan başarı ve başarısızlık durumu, yani bireyin doğrudan deneyimleridir. Başarılı performans kişiyi daha yüksek öz yeterliğe götürürken başarısızlık daha düşük öz yeterliğe neden olmaktadır. Kişi geçmiş

yaşantılarındaki performanslarının sonuçlarını değerlendirerek başarı ve başarısızlığından etkilenmektedir ve bu etki öğrenenlerin öz yeterliğini etkileyen en önemli faktör olarak gösterilir (Usher ve Pajares, 2008).

Öz yeterliğin gelişmesindeki ikinci faktör bu süreçte başkalarını gözlemlemek yani başkaları tarafından sağlanan dolaylı yaşantılardır. İnsanlar öz yeterliklerini başkalarının tecrübelerini yani başarılarını ve başarısızlıklarını gözlemleyerek edinebilirler (Schunk ve Pajares, 2005). Bu gözlemde modelin gözlemciye benzer olduğu durumlar gözlemciyi daha çok geliştirir (Schunk ve Hanson, 1985). Gözlemcinin kendinden daha başarılı modelleri gözlemlemesinin kişinin kendi kapasitesine olan inancına katkı sağlayacağı savunulmaktadır (Aydın ve Demir-Atalay, 2015). Bunun yanında, başlangıçta bir konuda zorluk yaşayan ve daha sonra bunu aşan bir akran modelinin izlenmesinin bazı durumlara göre daha olumlu sonuçlar vereceği belirtilmektedir (Kitsantas, Zimmerman ve Cleary, 2000; Schunk, Hanson ve Cox, 1987; Zimmerman ve Kitsantas, 2002).

Öz yeterlik inançlarının temel kaynaklarından bir diğeri ve bu inançları güçlendirmenin başka bir yolu sözel iknadır. Çevrelerindeki insanlardan performanslarına dair olumlu olarak dönüt aldıklarında ya da ödüllendirildiklerinde öğrenenlerin öz yeterlikleri sınırlı da olsa gelişir. Öğrencilerin öz güvenindeki artış öğrencilerin başarıya ulaşma ya da ulaşmama durumuna bağlı olarak değişir (Schunk ve Pajares, 2005). Başka bir deyişle bireylerin performanslarında başarılı olacaklarına ya da olamayacaklarına dair çevrelerinden aldıkları teşvikler ve öğütler değişik ölçülerde öz yeterlik inançlarının gelişmesine katkı sağlayacaktır.

Öz yeterliğin gelişmesinde dördüncü faktör ise bireyin psikolojik durumudur. Bu durum fiziksel ve duygusal durumlarla anlatılabilir. Stres, endişe, korku gibi olumsuz duygular öz yeterliği düşürür. Güçlü duygusal uyarılmanın da korkuyu tetiklediği için öz yeterliği olumsuz etkilediği vurgulanmıştır (Bruning, Schraw ve Norby, 2014). Bireyin belli bir görevi başarma ya da başaramama beklentisi öz yeterlik algısını etkileyecektir (Bandura, 1986). Buna göre olumlu ruh hali öz yeterlik inançlarını güçlendireceği ve olumsuz duyguların öz yeterliğine olan inancını olumsuz etkileyeceği söylenebilir.

Sonuç olarak, bireyin öz yeterliğinin gelişmesi için başvurulabilecek kaynaklar; doğrudan deneyimler, dolaylı yaşantılar, sözel ikna ve bireyin psikolojik durumudur. Bu kaynaklar kullanılarak bireyin karşılaştığı problemlerin üstesinden gelebileceği konusunda kendi performansına inancı olan öz yeterliğinin gelişebileceği düşünülmektedir. Öz yeterliği

gelişmiş olan bireylerin hedeflerine ulaşmak için sabırla çabalayacakları ve kendilerine güvenerek öğrenim süreçlerinde başarıya ulaşacakları düşünülmektedir.

2.4. ÖZ DÜZENLEME

Sosyal öğrenme kuramının temel kavramlarından olan öz düzenleme, akademik başarı ve performansın en önemli belirleyicilerinden biridir ve davranışçı, sosyal bilişsel, bilgiyi işleme gibi birçok kuramsal bakış açısı tarafından tanımlanmıştır. Zimmerman'a göre, (2000a, 2001) öz düzenleme her gelişim döneminde bireylerin yaşamlarında farklı bir biçimde ve seviyede karşılaşılan, belirli amaçlara ulaşma doğrultusunda gösterilen, bireyin kontrolünde olan duygu, düşünce ve davranışlardır. Schunk (2001) öz düzenlemeli öğrenmeyi "öğrencilerin kişisel hedeflerine ulaşmak üzere oluşturdukları sistematik düşünce ve davranışlar sonucu ortaya çıkan öğrenme" şeklinde tanımlamaktadır. Orange (1999)'a göre öz düzenleme, birey tarafından amaca yönelik davranışları sürdürmek için uygun görülen yöntem ve tutumun geliştirilmesi ve gerektiği zaman yardım alarak bireyin kendini etkili bir şekilde yönetmesidir.

Öğrenciler motivasyonel, davranışsal ve bilişsel olarak kendi öğrenme süreçlerine aktif katılım düzeyleri ile öz düzenleyici öğrenenler olabilirler (Zimmerman, 1986). Santrock (2004) öz düzenleyici öğrencileri şu şekilde tanımlamıştır: Bilgilerini genişletmek ve motivasyonlarını arttırmak için hedefleri analiz eden, duygularının farkında olarak nasıl yönetebileceklerini öğrenen, hedefe doğru ilerlemelerini takip eden ve bu yöndeki stratejilerini tanımlayarak uygulayan, ortaya çıkan engelleri değerlendirip hedefe ulaşmak için çeşitli düzenlemeler yapan bireylerdir. Dinsmore ve Parkinson'a (2013) göre öz düzenlemeli öğrenme öğrencilerin kendi öğrenmelerini bağımsız olarak izleyebilecekleri, uyarlayabilecekleri ve değerlendirebilecekleri öğrenme olarak ifade edilmektedir. Zimmerman ve Schunk'a (2012) göre öz düzenleme ve öz düzenlemeli öğrenme için yapılan tanımlar öğrencilerin akademik başarılarını arttırmaları için öz düzenlemenin farkında olmaları gerektiğini işaret eder. Bu durumda, en genel anlamıyla, öz düzenleme kavramının bilincinde olup öğrenme süreçlerinde davranışsal, bilişsel ve motivasyonel anlamda etkin rol oynayan öğrenci akademik olarak başarılı olacaktır.

Bandura'nın öz düzenleme kuramına baktığımızda öz düzenlemenin birbiri ile etkileşim içinde olan süreçlerin bir bütünü olarak sunulduğu görülmektedir. Süreç odaklı kuramlara Zimmerman'ın (2002) zamana bağlı olarak evrelere ayırdığı kuramı da örnek verilebilir. Süreç odaklı çalışmalarda öz düzenlemenin gerçekleşmesini sağlayan olay ve

eylemler üzerinde durularak bu sırada bireyin yaptıkları veya yapması gerekenler üzerine yoğunlaşılır. Süreç odaklı modellerden başka bileşen odaklı modeller de literatüre kazandırılarak öz düzenleme kavramının ayrıntılı olarak incelenmesine katkı sağlamıştır. Bileşen odaklı modellerin arasında en çok kabul görenlere verilecek örneklerden biri Boekaerts'in uyarlanabilir öğrenme modelidir. Bileşen odaklı modellerde öz düzenlemenin basamaklarından daha çok gerektirdiği beceriler incelenmektedir (Ader, 2014).

Zimmerman (1989) öz düzenleme kuramlarının bileşenlerini oluşturan süreçleri kendine yönelik pekiştirme, kendi standartlarını belirleme, isteklerin ertelenmesi, hedef koyma, öz yeterlik algısı, kendini yönlendirme ve öz değerlendirme gibi kavramlarla açıklamıştır. Bu durumda öz düzenleme kavramının birbiri ile ilişkili olduğu düşünülen çeşitli kavramların etkileşimini içerdiği görülmektedir. Öz düzenlemenin kuramsal çerçevesini açıklayan Bandura (1991) motivasyon ve öz yeterlik kavramlarını öz düzenleme süreçlerinin merkezinde göstermiştir.

Öz düzenlemenin döngüsel bir süreç olduğunu belirten Zimmerman (1998, 2000) çeşitli araştırmaları sonucunda üç aşamalı bir öz düzenleme modeli geliştirmiştir. Zimmerman'ın (2000a) öz düzenleme modelinde ilk evre öndüşünme (forethought) evresidir ve birey bu aşamada kendinden beklenen ya da gerçekleştirmesi gereken görevin özelliklerini ve kendinden neler beklendiğini inceler. Birey görevi yapabilirliğini geçmiş yaşantılarından da faydalananarak incelerken inanç ve tutumlarını da değerlendirerek kendisi için bir hedef oluşturur. Öz düzenlemenin ikinci evresi performans-iradesel kontrol (performance-volitional control) olarak adlandırılmıştır. Bu aşama bireyin öğrenme anındaki süreçlerle ilgilidir ve dikkat ve davranışı etkilemektedir. Bu evrenin öz gözlem ile öz kontrol olmak üzere iki alt süreci bulunmaktadır. Performans-iradesel kontrol aşamasından sonra gelen öz tepki aşamasında birey ortaya koyduğu performansı en baştaki standartlarıyla karşılaştırarak davranışını değerlendirip yeniden düzenler (Zimmerman, 2000a). Bu aşamada öğrenciler öz değerlendirme yaparlar (Schunk, 2011).

Öğrencilerin öğrenmelerinin öz düzenleyici olarak nitelendirilebilmesi için öğrencilerin öğrenmelerinde girişimci olmaları, süreç boyunca kararlı davranmaları ve hedeflerini gerçekleştirmek üzere gereken becerileri ortaya koymaları gerekir (Zimmerman ve Schunk, 2001). Öğrencilerin akademik anlamda etkili bir şekilde öz düzenleme yapabilmeleri için kullanabilecekleri stratejiler Zimmerman (1989; 1990) tarafından “öğrencilerin hedeflediği yetenek ya da başarıları elde etmek amacıyla yürüttüğü süreç ve eylemlerdir” şeklinde aktarılmıştır. Sonuç olarak, öğrencinin kendi davranışlarını kontrol

edebilme süreci ile ilişkili bulunan öz düzenlemenin öğrencinin öğrenme sürecinde ve akademik yaşantısında aktif olmasında önemli bir yerinin olduğu düşünülmektedir.

2.5. ÖZ BELİRLEME KURAMI

Öz belirleme kuramını ve özerklik desteğini ele almadan önce güdülenme kavramına değinmek gerekli görülmüştür. Güdülenme, özerklik desteğini de içine alan, aynı zamanda öğrencilerin öğrenme süreçleri ile ilişkili olduğu düşünülen önemli bir kavram olarak değerlendirilmektedir.

Öğrencilerin okul öğrenmelerinde başarıya ulaşması öğretme süreciyle ilişkili olduğu gibi öğrenen özelliklerine de bağlıdır (Kelecioğlu, 1992). Keller (2000)'e göre öğrencinin öğrenmeye istek duymasını sağlayan çabanın yönü ve içsel bir güç olan kavram güdülenmedir. İnceoğlu (1985) güdülenmeyi kişinin eylem yönünü, gücünü ve öncelik sırasını belirleyen iç ya da dış uyarıcının etkisiyle harekete geçmesi olarak belirtmiştir. En genel anlamda güdülenme öğrencinin öğrenmeye gayret etme isteği olarak düşünülebilir. Bireyin öğrenmesi ile başarıya ulaşması arasındaki süreçte güdülenmenin önemli bir rolünün olduğu kabul edilmektedir (Linnenbrink ve Pintrich, 2002). Öğrenmeye istekli öğrenciler, yani öğrenmeye güdülenmiş öğrenciler için güdülenme öğrenmeyi kolaylaştıran bir etmen olacağı söylenebilir.

Farklı güdü kuramları güdünün kaynakları ile ilgili farklı yorumlar yapsa da son dönemde dikkat çeken güdü kuramlarından biri öğrencilerin güdülenmesi hakkında işevuruk önerilerle dikkat çeken öz belirleme kuramıdır (Güvenç ve Güvenç, 2014). Öz belirleme kişinin yaşamını dış etkilere ve müdahalelerden bağımsız olarak kendi inanç ve değerleriyle belirlemesi, kendi kararlarını kendisinin vermesidir (Deci ve Ryan, 1985; Wehmeyer, 1992). Öz belirleyici kişi olmak ise dış etkenlerden bağımsız olarak kendi ilgi, tercih ve istekleri doğrultusunda amaç belirleyebilen, seçim yapabilen ve karar verebilen biri olmak demektir (Wehmeyer, 2003). Bir başka deyişle öz belirleme bireyin yaşamında kendi sorumluluğunu alarak özgür bir biçimde karar vermesi olarak özetlenebilir.

Genel bir kişilik ve güdülenme kuramı olarak belirtilen öz belirleme kuramı 1970'li yıllarda Edward Deci tarafından geliştirilmiştir. Kurama sağladığı katkılarla çalışmaları önemli görülen diğer kişi ise Richard Ryan'dır. Öz belirleme kuramının amacı bireyin kişisel uyum (bütünleşme) ve iç motivasyonlarının temelini oluşturmada rol oynayan doğal psikolojik ihtiyaçların ve psikolojik gelişimi sağlayan büyüme eğilimlerinin araştırılmasıdır (Ryan ve Deci, 2000). Öz belirleme kuramı grup ortamında bireyin kişisel gelişiminin

farkında olunması için psikolojik ihtiyaçlarının anlaşılmasına önem veren bir kuramdır (Sheldon ve Bettencourt, 2002).

Kişilerin sahip olduğu temel psikolojik ihtiyaçlar evrensel olmakla birlikte (Ryan ve Deci, 2000) bulunulan kültür ve toplum yani çevresel faktörler de bu psikolojik ihtiyaçlarının doyrulmasında etkili olmaktadır (Deci ve Ryan, 2000). z belirleme kuramına göre iyi olma ve canlılık için ömür boyu karşılanması gereken temel psikolojik ihtiyaçlar ilişkili olma (relatedness), yeterlik (competence) ve özerklik (autonomy) olmak üzere üç gruba ayrılmaktadır (Ryan ve Deci, 2000; Sheldon ve Filak, 2008).

İlişkili olma ihtiyacı bireyin bir ortamda yabancı veya dışlanmış hissetmesi yerine başkalarına anlamlı bir şekilde bağlı ve ilişkilerinin olduğu duygusunu hissetmesidir (Sheldon ve Filak, 2008). Aitlik olarak da aktarılabilen ilişkili olma ihtiyacı Deci ve Ryan (2000) tarafından bireyin başkaları ile ilişkili olma ve bir topluma ait olma duygusuna olan ihtiyaç olarak tanımlanmaktadır. Kısaca, ilişkili olma ihtiyacı bireyin kendini içinde bulunduğu sosyal çevreye ait olma ya da ortamda bulunanlarla bağlantı kurmasına olan ihtiyaç olarak özetlenebilir.

z belirleme kuramına göre bireylerin sahip olması gereken temel psikolojik ihtiyaçlardan biri de yeterlik ihtiyacıdır. Deci ve Ryan (2000)'a göre yeterlik bireyin çevresi ile verimli bir şekilde iletişim kurma ve çevresini iyi bir şekilde etkileme konusundaki yeterlik duygusu olarak aktarılmıştır. Fields (2002) yeterlik ihtiyacını herhangi bir görevi yerine getirirken bireyin duyduğu kendini yeterli hissetme kabiliyetine olan inancı olarak ele almıştır. Kısaca yeterlik bireyin çevresinde bir görevi yürütürken duyduğu kendini yeterli hissetme duygusu olarak özetlenebilir.

Özerklik ihtiyacı öz belirleme kuramında temel bir ihtiyaç olarak belirtilmiş bir diğer kavramdır. Özerklik bireyin eylemlerinde baskı ve zorlama hissetmeden, kendi istekleri ve fikirleri doğrultusunda kendi kararlarını verebilmesidir (Deci ve Ryan, 1987; Sheldon ve Filak, 2008). Özerklik ihtiyacı bireyin eylemlerini kendisinin yönlendirmesini sağlamaktadır (Reis, Sheldon, Gable, Roscoe ve Ryan, 2000) ve birey davranışlarının kaynağı olarak kendini gördüğünde özerklik ihtiyacının karşılanacağı düşünülmektedir (zdemir, 2009). Bir başka deyişle, özerklik bireyin yaşamı ile ilgili kararlarının planlanmasında ya da uygulanmasında kendini zgr ve bağımsız hissetmesi, eylemlerinde kendini hr iradesiyle yönetebilmesi olarak özetlenebilir.

2.5.1. Algılanan Özerklik Desteği

Öğrenciler için özerklik kavramı neyi, ne zaman ve nasıl yapacakları konusunda seçim şanslarının olması anlamına gelmektedir (Schunk, 2011). Deci ve Ryan (1987) bireylerin özerklik destekleyici konumda olan kişiler tarafından gösterilen özerklik desteği davranışlarını algılama derecesini algılanan özerklik desteği olarak açıklamıştır. Algılanan özerklik desteği bireylerin; öğretmenleri, aileleri ya da çevresindeki diğer kişiler tarafından seçim yapma fırsatının verildiği, bakış açıları ve fikirlerinin dikkate alındığı, bağımsız problem çözme ve karar verme gibi süreçlerde bireyi desteklediklerine olan inancıdır (Mageau ve Vallerand, 2003).

Bireyin kendini özerk hissedebilmesi için sosyal çevrenin bireye sağladığı destek önemli görülmüştür (Deci ve Ryan, 2000). Öğrencilerin öğrenme-öğretme ortamlarındaki sosyal çevreleri düşünüldüğünde onlara özerklik hisleri için destek verebilecek olan en önemli kaynaklardan biri öğretmenlerdir. Öğretmenlerin baskıcı ve otoriter yaklaşımdan kaçınarak öğrencilere seçme hakkı sunması (Niemi ve Ryan, 2009) ve öğrencilerin öğrenme ve etkinliklerinde içsel güdülerini teşvik ederek ders içi katılımlarının artmasını (Reeve, Jang, Carrell, Jeon ve Barch, 2004) hedefleyen davranışları ile öğrencilerin özerkliği desteklenmektedir. Bu durumda öğrencilere verilen özerklik desteği, onların kendi hedeflerini belirlemesinde ve gerçekleştirmesinde yardım edilmesidir (Assor, Kaplan ve Roth, 2002). Yani öğrenciye verilen bağımsız düşünme ve seçme şansı ile birlikte okul ortamında özerklik kavramı özünde öğretmenin özerklik desteğini barındırmaktadır.

Algılanan özerklik desteği üzerine yapılan çalışmalar, eğitim gibi sosyal bir alanda özerk olarak gösterilen motivasyon ve davranışların önemli bir etkisinin olduğunu göstermiştir (Reeve, 2002; Reeve, Bolt ve Cai, 1999). Öğretmen tarafından verilen özerklik desteğinin, öğrenme ortamında başlangıçta ilgi çekmeyen bir etkinlikte daha fazla katılım sağladığı ve bu etkinliğe yönelik öğrencilerin öğrenmeye karşı olumlu duygularının arttığı görülmüştür (Deci, Eghrari, Patrick ve Leone, 1994). İlköğretim öğrencileri düşünüldüğünde, öğretmen ve veli özerklik desteğinin, öğrencilerin daha iyi akademik performans gösterilmesine yardımcı olacağı ve yapılan etkinlikler için olumlu etkiler yaratacağı belirtilmiştir (Ryan, Stiller ve Lynch, 1994; Grolnick ve Ryan, 1989; akt: Gagné, 2003).

Öğretmenler tarafından verilen özerklik desteğinin öğrenciler tarafından algılanmasının öğrenme ortamına sağladığı yararlar birçok çalışmada vurgulanmıştır (Black

ve Deci, 2000; Jang, Reeve ve Deci, 2010; Reeve, Bolt ve Cai, 1999; Shen, McCaughtry, Martin ve Fahlman, 2009; Wehmeyer, 1992). Araştırma bulgularına göre; algılanan öğretmen özerklik desteği ile öz düzenleme arasında olumlu bir ilişki olduğu (Sierens, Vansteenkiste, Goossens, Soenen ve Dochy, 2009), öğretmenlerin özerklik desteğinin öğrencilerin içsel motivasyonlarını arttırdığı (Ryan ve Deci, 2000), akademik yeterlik algısının oluşmasına katkıda bulunduğu (Guay, Boggiano ve Vallerand, 2001) ve öğrencilerin özerk davranışlar sergilemelerine yardımcı olduğu (Reeve, 2009) belirtilmiştir.

En genel anlamda; öğretmenin özerklik desteğinin öğrenme davranışının başlatılması ve düzenlenmesinde rol oynadığı, öğretmenin öğrencileri ile iletişimlerini özerklik destekleyici bir biçimde sağladığında öğrencilerin ilgisinin ve motivasyonlarının istenen düzeye gelmesine yardımcı olarak eğitim öğretiminde öngörülen hedeflere ulaşmaya fırsat vereceği düşünülmektedir.

2.6. TUTUM

Tutum kavramı; ingilizce *attitude* kelimesinin karşılığı olarak, Latince *aptitudo* kelimesinden türetilmiştir ve harekete hazır olma durumu şeklinde açıklanmıştır (Arkonaç, 2001). Katz (1967) tutum kavramını “bireyin çevresindeki tutum objesini iyi ya da kötü, yararlı ya da zararlı olarak değerlendirme eğilimi” şeklinde ifade etmiştir. Bu tanımda bireyin çevresinde karşılaştığı bir tutum objesine karşı yaptığı olumlu ya da olumsuz değerlendirmelerine vurgu yapılmaktadır. Gardner (1985) tutumu bireyin inanç ve yaklaşımlarına dayalı olarak, belirli bir nesneye ya da duruma karşı gösterilen içsel bir tepki olarak ifade etmiştir. Smith (1968) tanımına göre tutum; bireyin hakkında tutum geliştirdiği bir objeye yönelik düşünce, duygu ve davranışlarını düzenli şekilde oluşturan eğilimdir (akt: Tutar, 2016). Türkiye’de yapılan tanımlara bakıldığında; Senemoğlu (2005) tutumu, bireyin herhangi bir grup şeye, kişilere, olaylara ve çok çeşitli durumlara karşı bireysel etkinliklerindeki seçimini etkileyen kazanılmış içsel bir durum olarak belirtmiştir. Cüceloğlu (1996) tutumu oldukça organize olmuş, uzun süren duygu, inanç ve davranış eğilimi olarak ifade etmektedir. En genel anlamda tutum, bireylerin kişileri, nesneleri ya da olayları olumlu ya da olumsuz olarak değerlendirmeleri olarak düşünülebilir.

Tutumun bileşeni olan 3 çeşit öge bilişsel, duyuşsal ve davranışsal ögeler olarak belirtilmiştir (Gerrig ve Zimbardo, 2017; Hogg ve Vaughan, 2005). İlk öge olan duyuşsal (duygusal) öge; bireyin tutuma konu olan objelere karşı heyecanını, olumlu ve olumsuz yönlerini içermektedir (Tavşancıl, 2014). Başka bir deyişle, duyuşsal öge bireyin kişiyi veya

objeyi değerlendirmesi ve fikre yüklenen histir (Tekindal, 2015). İkinci öğe olan davranışsal öğe, duyuğu ve kaniya uygun olarak hareket etme eğilimi olarak belirtilmiştir (Morgan, 2015). Bunun yanında, bireylerin her zaman duygularına uygun şekilde davranışlar gösteremedikleri ve duygularına uygun hareket etme eğilimlerinin var olduğu vurgulanmıştır. Duyuşsal ve davranışsal öğelerin yanında, tutumun üçüncü bileşeni bilişsel öğedir. İnceoğlu (2010)'na göre bilişsel öğe; tutumun konusunu oluşturan kişi, durum veya obje ile ilişkili olarak sahip olunan her tür bilgi, deneyim, inanç ve düşünceden oluşmakta, aynı zamanda tutumun önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Kısacası, bilişsel öğe bireyin bir objeye karşı bilgi ve inançlarından oluşmaktadır. Tutum bilişsel, duygusal ve davranışsal öğelerden oluşan bir kavram olarak düşünüldüğünde; farklı süreçlerin etkisinde oluştukları ve bireyin kişilik özellikleri, içinde yaşadığı çevre ve yaşam deneyimi gibi çeşitli durumlarla ilişkili olduğu görülecek önemli bir kavram olduğu anlaşılmaktadır.

2.6.1. Matematiğe Yönelik Tutum

Tutumların sadece duyuğu ve düşünceleri içeren değil, bunun yanında davranışlara da yön veren bir güce sahip olduğu bilinmektedir. Eğitim süreçlerinden geçen bireylerdeki davranış değişimleri sadece kazanılan bilgi ve becerilerle değil, aynı zamanda sahip olunan tutum ve değerlerle oluşmaktadır (Fidan, 1996). Neale (1969) matematiğe yönelik tutumu matematiksel aktivitelere katılma veya bunlardan kaçınma eğilimi, matematikte iyi ya da kötü olduğuna inancı ve matematiği yararlı ya da yararsız görme durumu olarak ifade etmiştir. Matematik ğrenme ortamlarında öğrencilerin öğretilen konuya ya da derse karşı olumlu ya da olumsuz tutum içerisinde olduğu bilinmekte ve bu durumun öğrencilerin öğrenme süreçlerini etkilediği düşünülmektedir. Tutum ve matematik başarısı üzerine yapılan araştırmaların birçoğu tutumun matematik öğrenmelerinde ve başarısında önemli bir rol oynadığına işaret etmektedir (Abalı-ztrk ve şahin, 2015; Alken, 1974; Di Martino ve Zan, 2011; Peker ve Mirasyedioğlu, 2003). Bunun yanında, matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmiş olan öğrencilerin olumsuz tutum içerisinde olan öğrencilerden daha başarılı olduğu çeşitli araştırmalarda vurgulanmıştır (Ma, 1997; Yenilmez ve zabacı, 2003).

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yayınlanan Matematik Dersi ğretim Programında; matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmenin matematik başarısı üzerindeki etkisinin göz ardı edilemeyeceği ve öğrenme süreçlerinde olumlu tutum geliştirmeye yönelik çalışmaların yapılması gerektiğine vurgu yapılmıştır (MEB, 2018a). Fennema ve Sherman'a göre matematiğe karşı tutum matematik öğrenmede kendine güven, matematik kaygısı, matematiğe yönelik ilgi, motivasyon gibi birçok alt boyutu içermektedir (Fennema ve

Sherman, 1976). Tobias (1993) matematiğe karşı tutumu oluşturan faktörler genel olarak; matematik algısı, benlik imajı (öğrencinin kendisi hakkında başkaları ne söylüyorlar), duygular (öğrencinin matematik dersi hakkında neler hissettiği ve hoşlanma duygusu), davranışlar (matematik problemi çözerken öğrencinin zevk alması), sınıf içinde diğer insanların gözlemlenmesi ve karşılıklı konuşma şeklinde belirtmiştir (akt: Yenilmez ve Özabacı, 2003). Buradan da anlaşıldığı gibi, matematiğe yönelik tutumunun gelişiminde duygusal faktörlerin yanında kişinin hayatında matematiğe yönelik gelişen inançları ve tecrübeleri de rol almaktadır (Yücel ve Koç, 2011). Öğrencilerin matematik öğrenmeleri süresince edindiği tecrübeler sonucunda matematiğe yönelim olumlu ya da olumsuz tutum geliştireceği, bu durumun da matematik öğrenmelerine yönelik gösterilecek çabayı ve başarıyı etkileyeceği düşünülmektedir.

2.7. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Araştırmanın bu kısmında konu ile ilgili yurt içinde ve yurt dışında daha önce yapılmış olan çalışmalara yer verilmiştir.

Öz düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançların matematik başarısını yordama gücünün araştırıldığı çalışma Üredi ve Üredi (2005) tarafından 8. sınıfa devam eden 515 öğrenci ile gerçekleştirmiştir. Öğrencilerin öz düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançları Pintrich ve De Groot (1990) tarafından geliştirilen ve Üredi (2005) tarafından ilköğretim 8. Sınıf öğrencileri üzerinde dilsel eşdeğerlik, geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılan öğrenmeye ilişkin motivasyonel stratejiler ölçeği aracılığıyla matematik dersine yönelik olarak ölçülmüştür. Öğrencilerin matematik dersine yönelik başarısını tespit etmek için çalışmaya katılan öğrencilerin ilköğretimin ikinci yarısından itibaren dört yarıyla ait matematik dersi karne notlarının ortalaması alınmıştır. Araştırmanın bulguları; matematik başarısının %24'ünün bilişsel strateji kullanımı, %22'sinin öz-düzenleme, %15,3'ünün öz-yeterlik inancı, %14,2'sinin içsel değer algısı ve %1,6'sının sınav kaygısı değişkenleri tarafından yordandığı şeklindedir. Analiz sonuçları incelendiğinde, öz düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançların birlikte matematik başarısına ait toplam varyansın %30'unu açıkladığı görülmektedir.

Ortaokul öğrencilerinin öz düzenleme ve motivasyonlarının sınıf düzeyi, başarı grubu ve matematik ders tipine göre nasıl farklılaştığını incelemeyi amaçlayan Cleary ve Chen (2009) araştırmasını 880 ortaokul öğrencisi ile gerçekleştirmiştir. Öğrencilerin öz düzenleme ve motivasyonel farklılıklarını değerlendirmek için varyans analizi ve

öğrencilerin öz düzenleme stratejilerini kullanımını iyi şekilde öngören değişkenleri belirlemek için de doğrusal regresyon analizi kullanılmıştır. Araştırma bulgularına göre 7. Sınıf öğrencileri 6. sınıf öğrencilerine göre öz düzenleme ve motivasyon anlamında daha uyumsuz bir profil sergilemişlerdir. Bunun yanında, 7. sınıf öğrencilerinin başarı grupları (düşük, orta ve yüksek) öz düzenleme ve motivasyon açısından 6. sınıf öğrencilerine göre daha net bir şekilde farklılık göstermiştir.

Yurt (2014) öz yeterlik kaynakları ve matematik başarısı arasındaki ilişkileri konu alan araştırmasını 350 yedinci sınıf öğrencisiyle gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada öğrencilerin öz yeterlik kaynaklarını belirlemek için matematik öz yeterlik kaynakları ölçeği ve matematik başarılarını belirlemek için dönem sonu matematik ders notları kullanılmıştır. Araştırmanın bulguları incelendiğinde matematik öz yeterlik kaynaklarını oluşturan kişisel deneyimler, dolaylı yaşantılar, sosyal iknalar ve fizyolojik durumların birbiri ile yüksek ve orta düzeyde anlamlı ilişkiler gösterdiği ve matematik başarısı ile arasında yüksek ve orta düzeyde anlamlı ilişkiler bulunduğu anlaşılmaktadır.

Öz yeterlik ve matematik dersi arasındaki ilişkiyi konu alan bir başka çalışmada da öğretmen desteği ve öğrencilerin öz yeterliklerinin aracılığı ile öğrencilerin matematik dersindeki notları ve matematik motivasyonlarının farklı ölçütleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırma 823 ortaokul öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Motivasyon göstergeleri olarak içsel motivasyon, çaba, devamlılık (ısrar) ve yardım arama davranışı belirtilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin matematiğe yönelik motivasyonları öğretmen desteği ile orta düzeyde ilişkili bulunmuşken öz yeterlikle yüksek düzeyde pozitif ilişkili bulunmuştur. Öğrenciler tarafından öğretmenlerden algılanan duygusal desteğin hem öğrencilerin öz yeterlilikleri hem de derse yönelik motivasyonları ile pozitif olarak ilişkili olduğu ve bu nedenle öğretmenlerin sevecen, saygılı ve empati kurabilen bireyler olmalarının önemi belirtilmiştir. Bu çalışma, öğrencilerin akademik başarıları için öz yeterliğin merkezi rolünü destekleyen bulgular içermektedir (Skaalvik, Federici ve Klassen, 2015).

Benzer şekilde, öz yeterlik inançlarının matematiksel problem çözmedeki yordayıcı ve aracı rolünü incelemek için Pajares ve Miller (1994) tarafından yapılan araştırma 350 üniversite öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada elde edilen sonuçlar matematik öz yeterliğinin matematiksel problem çözme; matematik benlik algısı, matematiğin algılanan faydası, matematikle ilgili olan önceki deneyimler ve cinsiyetten daha fazla yordadığını ortaya koymuştur. Öz yeterlik aynı zamanda cinsiyet ve önceki deneyimlerin benlik algısı,

algılanan fayda ve problem çözme üzerindeki etkisine aracılık etmiştir. Erkek öğrenciler daha yüksek performans, öz yeterlik, benlik algısı ve düşük kaygıya sahipken bu farklılık büyük ölçüde öz yeterliğin etkisine bağlılığı ile yorumlanmıştır. Araştırmada cinsiyet değişkeninin sadece öz yeterlik ve önceki deneyim değişkenlerine doğrudan etkisi olduğu belirtilmiştir. Araştırma sonucunda öz yeterliğin önemi vurgulanarak Bandura'nın (1986) Sosyal Bilişsel Kuramında öz yeterlik ile ilgili olan varsayımları destekler nitelikte sonuca varılmıştır.

Bir başka araştırmada, öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları ile öz yeterlikleri ve problem çözmedeki başarıları arasındaki ilişki incelenmiştir ve araştırma Nicolaidou ve Philippou (2003) tarafından yapılmıştır. 238 tane 5. sınıf öğrencisi ile yapılan araştırmada tutum ve öz yeterlik gibi faktörler ölçekler ile problem çözme performansı ise özel olarak hazırlanmış bir test ile ölçülmüştür. Verilerin analizinde çoklu regresyon analizi kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre; matematiğe karşı tutum, öz yeterlik ve problem çözmedeki başarı arasında önemli bir ilişki olduğu bulunmuştur. Öz yeterlik ile problem çözmedeki başarı arasındaki ilişkinin tutum ile problem çözmedeki başarı arasındaki ilişkiden daha güçlü olduğu ortaya çıkmıştır. Araştırmada incelenen değişkenlerin hiç birinde cinsiyete göre anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Önder ve Gelbal (2016) PISA 2012 sonuçlarına göre matematik öz yeterlik ve kaygı puanlarının bazı değişkenlere göre incelenmesi konulu araştırmasını PISA 2012 sınavına katılan 15 yaş grubu öğrencilerden 1144 öğrenci ile gerçekleştirmiştir. Verilerin analizinde cinsiyet gibi iki kategorili değişkenler t testi, anne-baba iş durumu gibi ikiden fazla kategoriye sahip değişkenler ise Oneway Anova testi ile analiz edilmiştir. Yapılan araştırma ile PISA 2012 sınavına katılan öğrencilerin matematik öz yeterlik ve kaygı puanlarının cinsiyet, anne-baba iş ve eğitim düzeyi ve öğrencinin evde sahip olabileceği kendi odası, internet, bilgisayar değişkenlerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın öğrencilerin öz yeterlik puanlarına ilişkin sonuçları; PISA 2012'ye katılan öğrencilerin öz yeterlik puanlarının anne iş durumu, bilgisayar ve internet sahibi olup olmama durumuna göre anlamlı şekilde farklılaşmadığı görülürken; cinsiyet, oda sahibi olma ve baba iş durumuna göre anlamlı bir şekilde farklılaştığı yönündedir.

Bu araştırmaların yanında, üniversite öğrencilerinin matematik alanında akademik başarılarını ve öz yeterlikleri incelemeyi hedefleyen Naz ve Majoka (2016), araştırmalarını belirlenen matematik dersini alan 450 yüksek lisans öğrencisi ile gerçekleştirmiştir.

Öğrencilerin matematik alanındaki akademik başarısı ve öz yeterlik seviyesi incelenirken araştırmacılar tarafından oluşturulan matematik öz yeterlik ölçeği ve öğrencilerin bir yıl boyunca yapılan sınavlardan aldığı notlar kullanılmıştır. Oluşturulan 30 maddelik ölçeğin Cronbach Alfa katsayısı 0.96 olarak hesaplanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre yüksek düzeyde matematik öz yeterliğine sahip öğrenciler düşük düzeyde matematik öz yeterliğe sahip öğrencilere kıyasla matematik sınavı puanlarında anlamlı olarak daha yüksek sonuçlara sahiptir. Öğrencilerin matematik öz yeterliği ve matematik alanındaki akademik başarısı arasında anlamlı bir ilişki olduğu ve matematik öz yeterliğinin matematik alanındaki akademik başarı için güçlü bir yordayıcı olarak kabul edileceği açıklığa kavuşturulmuştur. Ayrıca ön araştırma çalışmaları ve verilerin analizi ışığında erkek katılımcıların kadın katılımcılardan daha yüksek öz yeterlik gösterdiği ve aynı zamanda erkek katılımcıların matematik sınav puanlarının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ortaokul beşinci sınıf öğrencilerinin matematiğe ilişkin akademik başarı, öz yeterlik ve tutum arasındaki ilişkileri araştıran Abalı-Öztürk ve Şahin (2015) çalışmasını 1565 öğrenci ile gerçekleştirmiştir. Araştırmada “Beşinci sınıf öğrencilerinin matematiğe ilişkin öz yeterlikleri ve tutumları matematik sınavlarındaki puan ortalamalarını yordamakta mıdır?” problemine ilişkin verilerin analizinde çoklu doğrusal regresyon analizi kullanılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre beşinci sınıf öğrencilerinin matematiğe karşı öz yeterlikleri ve matematiğe karşı tutumlarının matematik dersine ilişkin akademik başarı puanları ile düşük düzeyde ve anlamlı ilişki gösterdiği belirtilmiştir. Bunun yanında, öğrencilerin matematik öz yeterlik düzeylerinin cinsiyet ve matematik sınavlarından aldıkları puanlara bağlı olarak farklılaştığı; matematiğe ilişkin tutumların cinsiyete ve matematik dersinden alınan puan ortalamalarına göre farklılaşmadığı araştırma bulguları arasındadır.

Ayotola ve Adedeji (2009) matematik öz yeterlik ve matematik başarısı arasındaki ilişkiyi incelediği araştırmasını 352 lise öğrencisi ile gerçekleştirmiştir. Öğrencilerin matematik başarısı araştırmacılar tarafından geliştirilen 25 soruluk Matematik Başarı Testi ile ölçülmüştür. Öğrencilerin 25 soruluk problemlerden oluşan bu testi başarıyla çözme konusunda kendilerine duydukları güveni ifade etmeleri için Pajares ve Kranzler (1995) ve Pajares ve Miller (1994) tarafından geliştirilen ve daha sonra araştırmacı tarafından uyarlanan Matematik Öz yeterlik Ölçeği (MSES) ile kendilerini ifade etmeleri istenmiştir. Bu iki ölçeğin Cronbach alfa katsayıları sırasıyla 0.87 ve 0.94 olarak bulunmuştur. Araştırma sonuçlarına göre kadın ve erkek öğrencilerin matematik öz-yeterlik puanları arasında

anlamlı bir fark bulunamamıştır ve yine aynı şekilde kadın ve erkek öğrencilerin matematik başarıları arasında anlamlı bir fark yoktur. Bu çalışma ile öğrencilerin matematik öz-yeterlikleri ve matematik başarıları arasında güçlü ve pozitif bir ilişki olduğu belirtilmiştir.

Sarı, Arıkan ve Yıldızlı (2017) TIMSS 2015 sınavında Türkiye’deki sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik başarıları ile öğrenci, öğretmen ve okul faktörlerinin arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçladığı çalışmayı bu sınava katılan 6079 öğrenci ve 220 öğretmenle gerçekleştirmiştir. Araştırma ilişkisel tarama modeline göre gerçekleştirilirken, veri toplama araçları TIMSS 2015’de elde edilen öğrenci ve öğretmenlere yönelik uygulanan anketler ve matematik başarı testidir. Araştırma sonuçlarına göre TIMSS 2015’deki başarı farklarının % 34’ü öğrenci ile ilgili olan değişkenler tarafından açıklanmaktadır. Bunun yanında TIMSS 2015’de 8. sınıf öğrencilerinin matematik başarılarını yordamada en önemli değişken öz yeterlik inancı değişkeni olarak belirtilmiştir ve bu değişkeni öğrencilerin evde sahip oldukları kaynaklar değişkeni izlemektedir. Araştırma sonuçlarına göre tutum ile matematik başarıları arasında negatif korelasyon bulunmuştur.

Aktan (2012) çalışmasında ilköğretim 5. Sınıf öğrencilerinin akademik başarıları ile öz düzenleme stratejileri, motivasyon düzeyleri ve öğretmenlerin öğrenim stilleri arasındaki ilişkiyi incelerken, çalışmanın örneklemini ilköğretim 5. sınıfa giden 770 öğrenci ve 93 sınıf öğretmeni olarak belirtilmiştir. Araştırma korelasyonel araştırma desenine göre tasarlanmıştır ve elde edilen bulgulara göre akademik başarı ile öğrencilerin öz düzenleme stratejileri ve motivasyon düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Öz düzenleme, motivasyon ve öğretim stili akademik başarıyı yordayan birer değişken olarak belirtilmiştir. Araştırmanın öğretmenlerin öğretim stillerine yönelik bulgularından biri öğrenen merkezli öğretim stillerinin akademik başarıyı yordamada etkili olduğunu göstermiştir. Bunun yanında öz düzenleme stratejilerinin geliştirilmesinde öğretmenlerin önemli rol oynadığı ve öğrenen merkezli öğretim stillerinin akademik başarıyı, öz düzenlemeyi ve motivasyonu olumlu olarak etkilediği, öğrencilerin öz düzenleme stratejilerini kullanma düzeylerinin akademik başarıyı ve motivasyonu arttıran bir etken olduğu araştırmanın sonuçları arasında belirtilmiştir.

Öz belirleme kuramına dayanan temel psikolojik ihtiyaçların doyumuna ilişkin öz belirleme modelinin Türkiye’de ne düzeyde işlediği konusu Cihangir Çankaya (2005) tarafından araştırılmıştır. Bu araştırma ile öz-belirleme modeline göre ihtiyaç doyumunu etkileyen özerklik desteği faktörünün ve ihtiyaç doyumundan etkilenen iyi olma faktörünün Türkiye’de etkili olup olmadığını test etmeyi amaçlamıştır. Yapılan çalışmada Öz-

belirleme modelini Türkiye’de test etmek üzere çalışma grubunu eğitim fakültesinde okuyan 414 öğrenci oluşturmuştur. Elde edilen verilerin analizi sonucunda bağımlı değişken olan öznel iyi olmanın bağımsız değişkenler olan ihtiyaç doyumu ve özerklik desteği ile ihtiyaç doyumu değişkenine ise özerklik desteğinin doğrudan ya da dolaylı olarak etkileri ortaya konmuştur. Araştırma sonuçlarına göre; öz-belirleme modelinin Türk kültüründe geçerli olduğunu gösterir bulgulara ulaşılmıştır.

Algılanan özerklik desteğinin incelendiği başka bir araştırmada algılanan akademik yeterlik ve algılanan özerklik desteğinin özerk akademik motivasyon ve akademik başarıyla ilişkisi konusu ele alınmıştır (Calp, 2013). Bu çalışma ile öz belirleme teorisi temelli özerk akademik motivasyon ve akademik başarıya ilişkin çok değişkenli model path analizi ile test edilmiştir. Öğrenciler tarafından algılanan öğretmen ve yakın arkadaş özerklik desteğinin, akademik yeterlik, akademik özerklik ve özerk akademik motivasyona, özerk akademik motivasyonun da akademik başarıya etkisi araştırılmış ve çalışma 849 ilköğretim 5. Sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma bulgularına göre 5. sınıf öğrencilerinin okulla ilgili konularda öğretmenlerinden aldığı özerklik desteği akademik yeterlik algısını ve akademik özerkliklerini doğrudan etkilemekte, arkadaşlarından aldığı özerklik desteği ise akademik yeterliliği etkilememekte ve akademik özerkliklerini doğrudan fakat zayıf etkilemektedir. Aynı zamanda okulla ilgili konularda öğrencilerin öğretmenlerinden veya yakın arkadaşlarından aldığı özerklik desteği özerk akademik motivasyonlarını doğrudan etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin kendileriyle ilgili algıladıkları akademik yeterlik, özerk akademik motivasyonlarını kuvvetli bir şekilde ve doğrudan etkilerken; kendileriyle ilgili algıladıkları akademik özerkliğin özerk akademik motivasyonlarına etkisi de doğrudan olmakla beraber düşük bulunmuştur.

Reeve, Bolt ve Cai (1999) öğretmenlerin öğrencilerin özerkliklerini desteklemek ve kontrol etmek için kullandıkları motivasyon stillerini incelediği çalışmasını öğretmenler ve öğretmen adaylarından oluşan 3 ayrı çalışma grubu ile gerçekleştirmiştir. Özerklik destekleyici öğretmenlerin nasıl öğrettikleri ve motive ettiklerini araştıran çalışmada; özerklik destekleyici öğretmenler diğer öğretmenlere kıyasla konuşma ve etkileşimli davranışlar, kişilerarası kurulan iletişim, içsel motivasyon ve içselleştirme süreçlerini destekleme girişimleriyle kendilerine özgü motive edici bir tarz sergilemişlerdir.

Kanadlı ve Bağçeci (2016) çalışmalarında Williams ve Deci (1996) tarafından öğrencilerin algıladıkları özerklik desteklerini ölçmek için geliştirilen Öğrenme İklimi Ölçeğinin Türkiye şartlarında geçerlik ve güvenirlik çalışması 420 üniversite öğrencisinin

katılımıyla yapılarak psikometrik özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Yapılan açımlayıcı faktör analizi sonucunda ölçeğin tek faktörlü ve 15 maddeden oluşan yapı gösterdiği ve ölçeğin orijinaline benzer olduğu bulunmuştur. Öğrencilerin öğretmenlerinin özerklik desteğini ne derece algıladıklarını belirlemeyi amaçlayan ölçeğin Türkiye şartlarında geçerlik ve güvenirlik çalışmasının yapılması ile algılanan özerklik desteği, öğrencilerin akademik başarısı, öz yeterlik, derse karşı ilgi gibi değişkenler arasındaki ilişkinin araştırılması konusunda, ilgili çalışmalara katkı sağlayacağı düşünülmüştür.

Başka bir çalışmada öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumları ve başarıları arasındaki ilişki incelenmiş, çalışma 500 lise ikinci sınıf öğrencisi ile gerçekleştirmiştir (Peker ve Mirasyedioğlu, 2003). Araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin yaklaşık %70'inin matematik dersini sevdikleri, matematik sınavından çekinmeleri ve daha fazla matematikle ilgilenme dışında genel olarak matematiğe yönelik olumlu tutum içinde oldukları belirtilmiştir. Bunun yanında, öğrencilerin matematik sınavına karşı endişeli olmalarından, matematik konularını anlamada zorluk yaşadıkları ve matematikte istedikleri başarıya ulaşamadıklarının anlaşıldığı ifade edilmiştir. Öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları ile matematik başarı puanı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişkinin varlığından söz edilmiştir. Matematik başarı puanının %15'inin matematik dersine yönelik tutumdan kaynaklandığı araştırmanın ulaştığı sonuçlar arasındadır. Matematik başarısını etkileyen %85'lik diğer değişkenlerin neler olduğunun tespit edilmesi araştırmanın getirdiği öneriler arasındadır.

Matematiğe yönelik tutumun incelendiği başka bir çalışmada Mata, Monteiro ve Peixoto (2012) tarafından matematiğe yönelik tutum; bireysel, motivasyonel ve sosyal çevre gibi faktörler değerlendirilerek ele alınmıştır. Portekiz'de yaşayan, 5. sınıftan 12. sınıfa kadar 1719 öğrencinin katıldığı çalışmada matematiğe karşı pozitif tutum içerisinde olan öğrencilerin aynı zamanda notları ve matematik başarılarının da tutumları üzerinde önemli etkilerinin olduğu belirtilmiştir. Matematik başarıları ve matematiğe yönelik tutum arasındaki ilişki düşünüldüğünde; yüksek başarı gösteren öğrencilerin düşük başarı gösteren öğrencilere göre daha olumlu tutum içerisinde olduğu araştırmanın bulguları arasındadır. Araştırmada kullanılan hiyerarşik regresyon analizi sonuçlarına göre, matematiğe yönelik tutumun en güçlü yordayıcısının motivasyon olduğu; bunun yanında öğretmenlerin, akranların ve sosyal çevrenin tutumun yordanmasında anlamlı değişkenler olduğu belirtilmiştir.

Literatürde öğrencilerinin matematik başarıları ile öz yeterlik, öz düzenleme, algılanan özerklik desteği ve matematiğe ilişkin tutum kavramları arasındaki ilişkilerin

incelendiği çalışmaların sonuçları genel olarak bu değişkenlerin matematik başarısını anlamlı olarak yordadığını ortaya koymaktadır. Öğrencilerden öz düzenleme, öz yeterlik, algılanan özerklik desteği seviyeleri yüksek olanlar ve matematik dersine ilişkin olumlu tutum gösterenler diğer öğrencilere göre matematikte daha başarılı olabilmektedirler. Yapılan bu çalışmalar duyuşsal özelliklerin öğrencilerin matematik başarılarındaki etkisini ve önemini ortaya koymaktadır.



BÖLÜM III

3. YÖNTEM

Bu bölümde, araştırma kapsamında bulunan çalışma grupları ve araştırmada kullanılan veri toplama araçları tanıtılmıştır. Ayrıca geçerlik güvenirlik çalışmaları, verilerin toplanması ve analizine ilişkin kullanılan yöntemlere yer verilmiştir.

3.1. ARAŞTIRMANIN MODELİ

Araştırma, tarama modellerinden ilişkisel tarama modelinin kullanıldığı betimsel bir araştırmadır. İlişkisel araştırma modeli iki veya daha fazla nicel değişken arasında ilişki olup olmadığına ve ne düzeyde bir ilişki olduğuna dair karar verebilmek için yapılan bir veri toplama işlemidir (Gay ve Airasian, 2000). İlişkisel tarama modeline uygun olarak yordanan ve yordayıcı değişkenler arasındaki ilişkilerin varlığı ve derecesi ortaya konmaya çalışılmıştır. Araştırmanın yordanan değişkeni olan “matematik başarısı” ile yordayıcı değişkenleri olan “öz yeterlik”, “öz düzenleme”, “matematiğe yönelik tutum”, “algılanan özerklik desteği” ve “cinsiyet” arasındaki ilişkiler regresyon analizi yöntemi ile incelenmiştir. Araştırmada öz düzenleme ile matematik başarısı arasındaki ilişkide öz yeterlik, matematiğe yönelik tutum ve algılanan özerklik desteğinin aracılık etkisi; öz yeterlik ile öz düzenleme, algılanan özerklik desteği ve matematiğe yönelik tutumun etkileşim etkisinin matematik başarısını anlamlı olarak yordayıp yordamadığının araştırılması için aracı ve etkileşim etkisi modelleri oluşturulmuştur.

Ortaokul 5,6,7 ve 8. sınıf öğrencilerinin matematik başarılarını incelemek için çalışma grubuna dâhil olan öğrencilerin son iki yarıyla ait matematik dersi karne puanları temin edilmiştir. Bu puanların ortalaması hesaplanarak öğrencilerin matematik başarıları iki dönem puan ortalamaları ile ifade edilmiştir.

3.2. ÇALIŞMA GRUBU

Araştırmanın çalışma grubunu, Kırşehir ilinin merkez ilçesinde bulunan görece üst, orta ve alt başarı düzeylerinde olan üç farklı ortaokulda 2017-2018 eğitim öğretim yılı içerisinde öğrenimlerine devam eden 532 ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır. Katılımcılar amaçlı örnekleme ile seçilmiştir. Amaçlı örnekleme, araştırmanın amacına bağlı olarak bilgi açısından zengin durumların seçilerek derinlemesine araştırma yapılmasına olanak tanıyan örnekleme yöntemidir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2017).

Araştırmada veri toplama işlemi öğrencilerin gönüllü katılımıyla gerçekleşmiştir. Çalışma grubunun cinsiyet ve sınıflarına ilişkin bulgular Tablo 3.1.'de verilmiştir.

Tablo 3.1. Çalışma Grubunun Cinsiyet ve Sınıf Düzeylerine Göre Dağılımları

Cinsiyet			
Sınıf	Kadın	Erkek	Toplam
5.	64	65	129 (%24,2)
6.	72	80	172 (%28,6)
7.	62	64	126 (%23,7)
8.	66	59	125 (% 23,5)
Toplam	264 (% 49,6)	268 (% 50,4)	532

Tablo 3.1.'de görüldüğü gibi, çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin %49,6'sı kadın ve %50,4'ü erkektir. Araştırmaya katılan öğrencilerin sınıf dağılımı ise, %24,2'si 5. sınıf; %28,6'sı 6. sınıf; %23,7'si 7. sınıf ve %23,5'i 8. sınıf öğrencileridir. Araştırmaya katılan sınıf seviyeleri açısından değerlendirildiğinde 5. sınıftan 129, 6. sınıftan 152, 7. Sınıftan 126 ve 8. Sınıftan 125 öğrenci araştırmaya katılmıştır. Öğrencilerden 264'ü kadın ve 268'i erkek olmak üzere çalışma grubu toplam 532 öğrenciden oluşmaktadır.

3.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Verilerin toplanması aşamasında araştırmanın yordanan değişkeni olan matematik başarısı öğrencilerin son iki dönemde aldığı karne puanları ortalaması hesaplanarak belirlenmiştir. Araştırmanın yordayıcı değişkenleri olan öz düzenleme ve öz yeterlik, “Öğrenmeye İlişkin Motivasyonel Stratejiler Ölçeğinin” alt ölçekleri ile, algılanan özerklik desteği “Öğrenme İklimi Ölçeği” ile, bir diğer yordayıcı değişken olan matematiğe yönelik tutum ise “Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği” kullanılarak ölçülmüştür.

Bunun yanında, araştırmanın yordayıcı değişkenlerinden olan cinsiyet değişkeninin belirlenmesinde araştırmacı tarafından hazırlanan kişisel bilgi formu kullanılmıştır.

3.3.1. Öğrenmeye İlişkin Motivasyonel Stratejiler Ölçeği (ÖİMSÖ)

Öğrenmeye İlişkin Motivasyonel Stratejiler Ölçeği Türkçe formu; Pintrich ve De Groot (1990) tarafından geliştirilen Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ) adlı ölçeğin orijinal formundan Üredi (2005) tarafından Türkçe'ye uyarlama çalışmasının yapılmasıyla geliştirilmiştir. Ölçek 44 maddeden oluşmaktadır ve 7 dereceli (1 - “bana hiç uymuyor” dan 7 - “bana tamamen uyuyor” a) likert tipi formattadır.

Öğrenmeye İlişkin Motivasyonel Stratejiler Ölçeği öz düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançlar olmak üzere iki boyuttan oluşmaktadır. Öz düzenleme stratejileri boyutunda ölçme aracı bilişsel strateji kullanımı (13 madde) ve öz düzenleme (9 madde) olmak üzere iki ölçekten; motivasyonel inançlar boyutunda öz yeterlik (9 madde), içsel değer (9 madde) ve sınav kaygısı (4 madde) olmak üzere üç ölçekten oluşmaktadır (Üredi, 2005). Öğrenmeye İlişkin Motivasyonel Stratejiler Ölçeği, öz düzenleme stratejileri boyutunun bilişsel stratejiler ölçeğinde tekrarlama, anlamlandırma ve örgütleme stratejilerinin kullanım sıklığını içermektedirken; öz düzenleme ölçeğinde planlama, izleme, gözden geçirme gibi biliş üstü stratejiler ile çaba yönetimi stratejilerini ölçmektedir. Ölçeğin motivasyonel inançlar boyutunun öz yeterlik ölçeğinde sınıftaki performansla ilgili algılanan yeterlik ve güven; sınav kaygısı ölçeğinde sınavlara ilişkin kaygı düzeyi; içsel değer ölçeğinde ise içsel ilgi, sınıf çalışmasının önemi ile ilgili algı ve içsel amaç yönelimi ölçülmektedir. Ölçek maddelerinin Türkçe'ye uyarlanması çalışmasında alt ölçeklere ilişkin Cronbach alfa değerleri öz düzenleme ölçeğinde .84; bilişsel strateji ölçeğinde .82; öz yeterlik ölçeğinde .92; içsel değer ölçeğinde .88 ve sınav kaygısı ölçeğinde .81 olarak belirtilmiştir (Üredi, 2005).

Bu çalışmada Öğrenmeye İlişkin Motivasyonel Stratejiler Ölçeğinin (**Ek-1**) öz düzenleme stratejileri boyutundan öz düzenleme (9 madde); motivasyonel inançlar boyutundan ise öz yeterlik (9 madde) ölçeği kullanılmıştır. Bu boyutlara ilişkin Cronbach alfa değeri öz düzenleme için .63 ve öz yeterlik için .91 olarak bulunmuştur.

3.3.2. Öğrenme İklimi Ölçeği (ÖİÖ)

Öğrenme İklimi Ölçeği, William ve Deci (1996) tarafından geliştirilen Kanadlı ve Bağçeci (2016) tarafından Türkçe'ye uyarlanan ve Koçoğlu (2017) tarafından ortaokul öğrencileri için yeniden adapte edilen ve algılanan öğretmen özerklik desteğini ölçen ölçektir.

Williams ve Deci tarafından (1996) Sağlık Hizmeti İklimi Anketinden yararlanılarak geliştirilen ölçek 6 maddelik kısa ve 15 maddelik uzun olmak üzere iki formda bulunmaktadır. Bu ölçek öğretmenlerin özerklik desteğinin öğrenciler tarafından ne derece algılandığının belirlenmesi amacıyla oluşturulmuştur. Ölçek 7 dereceli likert tipi formattadır. Williams ve Deci tarafından geliştirilen ölçeğin Türkçe'ye uyarlaması Kanadlı ve Bağçeci (2016) tarafından yapılmıştır. Üniversite öğrencileri için adapte edilen bu ölçek

7'li likert tipte, 15 maddeden oluşan tek faktörlü bir yapıya sahiptir ve güvenirlik katsayısı .89 olarak hesaplanmıştır.

Koçoğlu (2017), üniversite öğrencileri için Kanadlı ve Bağçeci (2016) tarafından uyarlanan bu ölçeğin ortaokul öğrencilerine uyarlama çalışmasını yeniden yapmıştır. 7'li likert tipi ölçek 5'li likert tipi formatına çevrilerek ortaokul öğrencilerinin kategoriler arasındaki farkı ayırt edebilmesine uygun hale getirilmiştir. 5'li likert tipindeki ölçekten alınan puanların ortalaması 3.00'in altında yer aldığında öğrencilerin motivasyon stili kontrollü; 3.00'in üstünde yer aldığında ise özerklik destekleyici olarak değerlendirilmektedir ve ortalama 5.00'a doğru arttıkça algılanan özerklik desteği daha yüksek olmaktadır şeklinde yorumlanmaktadır. Ortaokul öğrencileri için yeniden uyarlanan Öğrenme İklimi Ölçeği (Ek-2) 14 maddeden oluşmaktadır ve faktör sayısı 1'dir. Ölçeğin Cronbach alfa güvenirlik katsayısı .93 olarak hesaplanmıştır (Koçoğlu, 2017). Bu çalışmada kullanılan veri setinde ise Cronbach alfa değeri .90 olarak bulunmuştur.

3.3.3. Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği

Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği, Önal (2013) tarafından ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarını belirlemek için geliştirilen bir ölçektir. Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği (Ek-3), 22 madde ve 4 alt bileşenden oluşmaktadır. Ölçeğin alt bileşenleri; ilgi, kaygı, çalışma ve gereklilik şeklinde belirlenmiştir. Ölçek maddeleri 5'li likert tipinde olup, tamamen katılıyorum, katılıyorum, kararsızım, katılmıyorum ve kesinlikle katılmıyorum şeklindedir. Ölçek 5 dereceli (1-“kesinlikle katılmıyorum”dan 5-“tamamen katılıyorum”a) likert tipi formattadır. Tüm ölçek için iç tutarlılık katsayısı .90 olarak bulunmuştur. Ölçeği oluşturan alt bileşenlerin ise iç tutarlılık katsayısı ilgi için .89, kaygı için .74, çalışma için .69 ve gereklilik için .70 olarak bulunmuştur. Ölçeğin madde sayısının dağılımı ilgi için 10 madde, kaygı için 5 madde, gereklilik için 3 madde ve çalışma için 4 madde şeklindedir. Ölçek için yapılan doğrulayıcı faktör analizi sonucunda ölçeğin 4 alt bileşenli bir yapı oluşturduğu doğrulanmıştır. Bu çalışmada kullanılan veri setinde ise ölçeğin Cronbach alfa değeri .91 olarak bulunmuştur.

3.3.4. Kişisel Bilgi Formu

Araştırmaya katılan öğrencilere ilişkin sınıf ve cinsiyet gibi demografik bilgileri elde etmek için araştırmacı tarafından hazırlanan kişisel bilgi formu (**Ek-4**) kullanılmıştır. Araştırmaya katılan ortaokul öğrencilerinin matematik başarılarını tespit etmek üzere son iki döneme ait matematik karne puanları temin edilmiş ve bu puanların ortalaması matematik başarılarını ifade etmek için kullanılmıştır.

3.4. VERİ TOPLAMA SÜRECİ

Araştırmada kullanılan veri toplama araçları, 2017-2018 eğitim öğretim yılında, Kırşehir il merkezinde bulunan üç ortaokulda Milli Eğitim Müdürlüğünden gerekli resmi izinler alınarak uygulanmıştır (**Ek-5**). Veri toplama süreci başlamadan belirlenen okulların idaresi ve psikolojik danışma ve rehberlik servisi ile gerekli görüşmeler yapılarak uygulama için uygun zaman belirlenmiştir. Uygulama okullara gidilerek araştırmacının kendisi tarafından yapılmıştır. Gönüllü katılımın esas alındığı uygulamanın sağlıklı bir şekilde gerçekleşmesi için öğrencilere yeterli süreler verilmiştir.

Öğrencilere ilk on dakikada yapılacak olan uygulamadan elde edilecek verilerin bilimsel bir çalışmada kullanılacağı, soruların bir sınav sorusu olmadığı, ders notlarını etkilemediği açıklanmıştır. Daha sonra uygulama yönergesi okunarak öğrencilerin uygulamayı amacına uygun olarak bitirmeleri için soruları cevaplanmış, bilgilendirme yapılmıştır.

Araştırmaya katılan ortaokul beş, altı, yedi ve sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik başarılarını tespit etmek son iki döneme ait matematik karne puanları temin edilmiş ve bu puanların ortalaması matematik başarı puanı olarak alınmıştır. Öğrencilerin her bir dönem sonundaki karne puanları; üç matematik yazılı sınav puanından ve bir matematik performans ödevinden aldıkları puanların ortalamasından oluşmaktadır.

3.5. VERİLERİN ANALİZİ

Değişkenler arasındaki aracılık ve etkileşim etkilerinin ortaya konulmasının hedeflendiği bu çalışmada, elde edilen veriler SPSS 24.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmada katılımcılar tarafından boş bırakılan maddeler analizde ortalama ile doldurulmuştur. Regresyon analizinin varsayımlarını karşılamak için; araştırma verilerinde uç değerlerin olup olmadığına, verilerin çok değişkenli normal dağılım gösterip göstermediğine ve yordayıcı değişkenler arasında yüksek düzeyde ilişki olup olmadığına

(çoklu bağlantı problemi) bakılmış, 7 aykırı değer veri setinden çıkarılmıştır. Çok değişkenli normal dağılım varsayımının karşılanıp karşılanmadığı Mahalanobis uzaklık değerleri kullanılarak incelenmiştir (Tabachnick ve Fidell, 2015).

Araştırmada öğrencilerin matematik başarıları, algılanan özerklik desteği, öz yeterlik, öz düzenleme ve matematiğe yönelik tutum değişkenlerinin birbiriyle olan ilişkilerinin anlaşılması için *pearson korelasyon tekniği* kullanılmıştır. Korelasyon katsayısının büyüklük bakımından yorumlanmasında ortak olarak karar verilen ve kesinleşen aralıklar bulunmamakla birlikte, mutlak değer olarak .70 ile 1.00 arasında olması yüksek; .70 ile .30 arasında olması orta; .30 ile .00 arasında olması düşük bir ilişki olarak kabul edilmiştir (Büyüköztürk, 2015).

Öğrencilerin algıladıkları özerklik desteği, öz yeterlik, öz düzenleme ve matematiğe yönelik tutumun matematik başarıları üzerindeki etkisini incelemek için verilerin çözümlenmesinde *çoklu doğrusal regresyon analizi* yöntemi kullanılmıştır. Çoklu regresyon analizi bir yordanan ile bununla ilişkili görülen birden fazla yordayıcı değişken arasındaki ilişkiyi ortaya koymak için yapılan analiz türüdür. Bunun yanında çoklu regresyon analizi yordanan değişken üzerinde etkisi olan yordayıcı değişkenlerin derecelerini ve bu değişkendeki değişimini açıklamadaki istatistiksel olarak anlamlılıklarını ve önceliklerini belirlemek amacı ile yapılır (Can, 2017). Cinsiyet değişkeni kategorik değişken olduğundan, analize “dummy değişken” olarak dâhil edilmiştir. Araştırmada algılanan özerklik desteği, öz yeterlik ve matematiğe yönelik tutum değişkenlerinin öz düzenleme ile matematik başarıları arasındaki ilişkide aracılık etkisinin olup olmadığı çoklu regresyon analizi ile ortaya konulmuştur. Analiz sırasında cinsiyet değişkenine kısmi etki (covariate) olarak yer verilmiştir. Araştırmanın bir diğer problemi olan matematik başarısının öz yeterlik ile öz düzenleme, matematiğe yönelik tutum ve algılanan özerklik desteği ile etkileşimine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için ise çoklu regresyon modellerinden hiyerarşik regresyon analizi kullanılmıştır. Analiz sırasında sonuçları etkileme olasılığı bulunan cinsiyet değişkenine de regresyon denkleminde yer verilmiştir. Hiyerarşik regresyon analizinde amaç, mantıksal ve/veya ampirik dayanaklara göre analize belli bir sıra ile alınan her bir bloğun bağımlı değişken üzerindeki etkisini incelemektir (Büyüköztürk, 2015). Araştırmada kullanılan istatistiksel çözümlerde hata payı .05 olarak kabul edilmiştir. Aşağıda aracılık etkisi ve etkileşim etkisi için yapılan işlemler ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

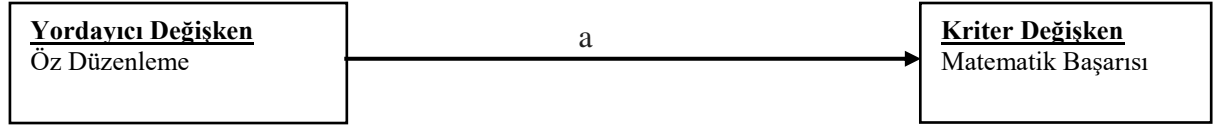
3.5.1. Aracılık Etkisi

Araştırmada algılanan özerklik desteği, öz yeterlik ve matematiğe yönelik tutum değişkenlerinin öz düzenleme ile matematik başarısı arasında aracılık etkisinin olup olmadığı Hayes (2018) tarafından SPSS'e eklenti olarak geliştirilen PROCESS programı kullanılarak belirlenmeye çalışılmıştır. Aracılık etkisinin analizinde Baron ve Kenny'nin (1986) geliştirdiği yöntem temel alınmıştır. Bu yöntemle göre bir aracılık analizinin gerçekleşmesi için dört koşulun sağlanması gerekmektedir. Birinci koşul, yordanan ve yordayıcı değişken arasında anlamlı ilişkinin olmasıdır. İkinci koşul yordayıcı değişkenin aracı değişkenle ilişkili olmasıdır. Üçüncü koşul, yordayıcı değişken kontrol edildikten sonra aracı değişkenin hâlâ yordanan değişkeni yordamasıdır. Dördüncü koşulda ise yordanan değişken ile yordayıcı değişken arasındaki ilişki azalıyorsa değişkenin aracı olması doğrulanır. Yordanan ve yordayıcı değişken arasındaki ilişkinin aracı değişken denklemdeyken sıfır olması durumunda aracı değişken mükemmeldir (tam aracı). Bunun yanında yordayıcı değişken ile yordanan değişken arasındaki ilişki aracı değişken denklemdeyken anlamlı düzeyde azalıyor ama sıfır olmuyorsa aracı değişkenin kısmi aracı olduğu belirtilmiştir (Baron ve Kenny, 1986).

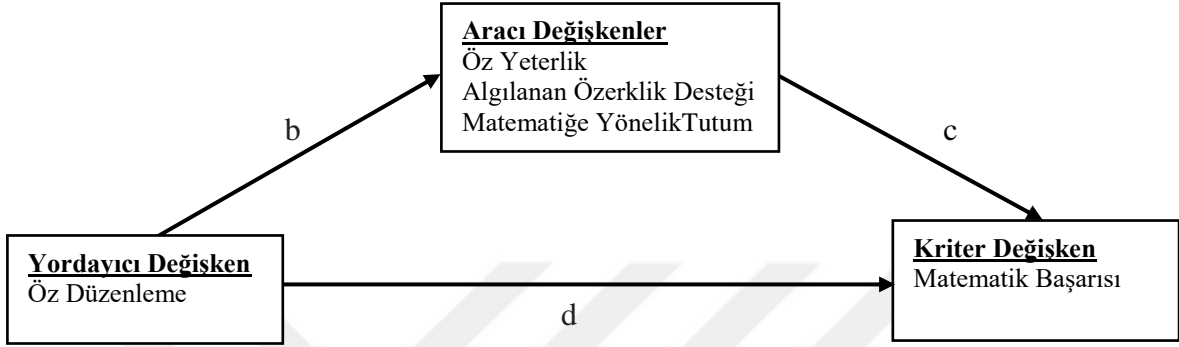
Yukarıda belirtilen koşullar aracı etkiden söz edebilmek için önemli bulgular olarak değerlendirilseler de aracı değişkenlerin etkisinin anlamlılığının belirlenmesi için yeterli olmamaktadır. Bunun yanında, aracı etkinin varlığının tespit edilmesi, yani yordayıcı değişkenin yordanan değişken üzerindeki dolaylı etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığının tespit edilmesi için Sobel testi kullanılmıştır (Sobel, 1982). Sobel testi ile ilgili değişkenlere ait düzeltilmemiş regresyon katsayıları (β) ve bu değerlere ait standart hata değerleri kullanılarak Z katsayısı hesaplanmıştır. Aracı etkinin varlığından ve anlamlı oluşundan söz edebilmek için hesaplanan Z katsayısının 1.96'dan büyük ve anlamlı olması gerekmektedir (Frazier, Tix ve Barron, 2004). Bunun yanında, belirlenen aracılık etkisinden sonra, aracılık rolünün ne kadar etkili oluşunu ve dolaylı etkinin anlamlı olup olmadığını belirlemek üzere bootstrap güven aralığı değerleri kullanılmıştır. Dolaylı etkinin anlamlı olması için bootstrap değerlerinden alt ve üst sınırdaki değerlerin sıfırın altında veya sıfırın üstünde olması gerekmektedir (Preacher ve Hayes, 2008).

Araştırmanın amacı doğrultusunda, doğrudan ve aracı etkileri belirlemek üzere kurulan regresyon modelleri Şekil 3.1.'de gösterilmektedir.

A



B



Şekil 3.1. Öz düzenlemenin matematik başarısına etkisinde çeşitli değişkenlerin aracılık rolü modeli

Şekil 3.1.'de görüldüğü gibi a, b ve c yolları değişkenler arasındaki doğrudan etkileri, d ise kriter değişkenlerin aracılık etkisini göstermektedir. Analiz sırasında cinsiyet değişkenine kısmi etki (covariate) olarak yer verilmiştir. Dolaylı bir etkiden bahsedebilmek için önce matematik başarısı öz düzenleme ile açıklanmıştır. Bunun devamında, öz yeterlik, algılanan özerklik desteği ve matematiğe yönelik tutum değişkenleri öz düzenleme ile açıklanmıştır. Bir sonraki aşamada ise öz yeterlik, algılanan özerklik desteği ve matematiğe yönelik tutum değişkenlerinin matematik başarısını anlamlı olarak yordayıp yordamadığına bakılmıştır. Sonuç olarak, öz yeterlik, algılanan özerklik desteği ve matematiğe yönelik tutum aracı değişkenleri kontrol edildiklerinde öz düzenlemenin matematik başarısını anlamlı olarak yordayıp yordamadığını araştırmak üzere Şekil 3.1.'deki araştırma modelleri oluşturulmuştur.

3.5.2. Etkileşim Etkisi

Baron ve Kenny (1986) etkileşim değişkenini yordayıcı değişkenin yordanan yani kriter değişken üzerindeki ilişkisinin yönünü ve gücünü nicel ya da nitel bir değişken olarak etkileyen bir kriter olarak açıklamaktadır. Kurulan etkileşim etkisi modelinin en önemli varsayımlarından biri de etkileşim değişkeninin yordanan ve yordayıcı değişkenle çoklu bağlantı (multicollinearity) sorununun olmamasıdır (Baron ve Kenny, 1986). Bu aşamada herhangi bir sorunla karşılaşmamak için uygulanacak yöntem; yordayıcı değişkenlere ait değerlerin o değişkenlerin ortalamasından çıkarılması ile yeni değişkenler elde edilmesi;

BÖLÜM IV

4. BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde, araştırmanın alt amaçları doğrultusunda elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

4.1. DEĞİŞKENLER ARASINDAKİ KORELASYONLAR VE BETİMSSEL İSTATİSTİKLER

Ortaokul öğrencilerinin matematik başarıları ile cinsiyet, öz düzenleme, öz yeterlik, algılanan özerklik desteği ve matematiğe yönelik tutum değişkenlerinin birbiri ile ilişkisinin incelenmesi amacıyla söz konusu değişkenlerin aritmetik ortalamaları ($\bar{x}$), standart sapmaları (Ss) ve değişkenler arasındaki *pearson korelasyon katsayıları* hesaplanmış ve bulgular Tablo 4.1.'de sunulmuştur.

Tablo 4.1. Yordayıcı Değişkenler ve Matematik Başarısı Arasındaki Korelasyon Değerleri, Değişkenlerin Ortalamaları ve Standart Sapmaları

Değişkenler	$\bar{x}$	Ss	Pearson Korelasyon Katsayıları					
			1	2	3	4	5	6
1 Matematik Başarısı	3.70	2.00	1					
2 Cinsiyet (Erkek)	.49	.50	.06	1				
3 Öz düzenleme	1.63	.31	.41**	.10*	1			
4 Öz yeterlik	1.65	.30	.54**	.05	.53**	1		
5 Algılanan Özerklik Desteği	1.32	.24	.41**	-.003	.45**	.58**	1	
6 Matematiğe Yönelik Tutum	1.37	.26	.57**	-.03	.59**	.69**	.60**	1

*: $p < .05$ **: $p < .01$ ve $N=525$

Tablo 4.1.'de görüldüğü gibi; ortaokul öğrencilerinin matematik başarıları ile öz düzenleme, öz yeterlik, algılanan özerklik desteği ve matematiğe yönelik tutum değişkenleri arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişkiler bulunmaktadır ($p < .01$). Ortaokul öğrencilerinin matematik başarıları ile en yüksek korelasyona sahip olan değişken matematiğe yönelik tutumdur ($r = .57$ ve $p < .01$). Bu değeri sırası ile matematik başarıları ile öz yeterlik ($r = .54$ ve $p < .01$); matematik başarıları ile öz düzenleme ($r = .42$ ve $p < .01$) ve matematik başarıları ile algılanan özerklik desteği ($r = .42$ ve $p < .01$) arasındaki korelasyon değerleri takip etmektedir.

Ortaokul öğrencilerinin matematik başarıları ile cinsiyet değişkeni ($r=-.06$ ve $p> .05$) arasında ise anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Tablo 4.1.'de matematik başarısı dışındaki değişkenlerin birbiri ile ilişkisine bakıldığında; öz yeterlik ve öz düzenleme değişkenleri arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki bulunduğu görülmektedir ($p< .01$). Algılanan özerklik desteği ile öz yeterlik ($p< .01$) ve öz düzenleme ($p< .01$) arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişkiler bulunmuşken algılanan özerklik desteği ile öz yeterlik ($r=.58$ ve $p< .01$) arasındaki korelasyon değeri algılanan özerklik desteği ile öz düzenleme ($r=.45$ ve $p< .01$) arasındaki korelasyon değerinden daha büyüktür. Matematiğe yönelik tutum değişkeninin diğer değişkenlerle arasındaki ilişkiye bakıldığında; matematiğe yönelik tutum ile öz yeterlik ($p< .01$), matematiğe yönelik tutum ile öz düzenleme ($p< .01$) ve matematiğe yönelik tutum ile algılanan özerklik desteği ($p< .01$) arasındaki ilişkiler pozitif yönlü ve anlamlı olarak bulunmuştur. Matematiğe yönelik tutum değişkeni ile öz düzenleme, öz yeterlik ve algılanan özerklik desteği değişkenleri arasındaki ilişki düşünüldüğünde; matematiğe yönelik tutum ile en yüksek korelasyona sahip olan değişken öz yeterliktir ($r= .69$ ve $p< .01$). Bu değeri sırası ile algılanan özerklik desteği ($r=.60$ ve $p< .01$) ve öz düzenleme ($r=.59$ ve $p< .01$) izlemektedir. Cinsiyet değişkeninin diğer değişkenlerle arasındaki ilişkiye bakıldığında; cinsiyet değişkeni ile arasında anlamlı bir ilişki bulunan tek değişken öz düzenlemedir ve bu ilişki düşük düzeyde anlamlıdır ($r=.10$ ve $p< .05$). Cinsiyet değişkeni ile öz yeterlik ($p> .05$), algılanan özerklik desteği ($p> .05$) ve matematiğe yönelik tutum ($p> .05$) değişkenleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

4.2. ARACILIK ETKİLERİ

Matematik başarısı ile öz düzenleme arasındaki ilişkide öz yeterlik, algılanan özerklik desteği ve matematiğe yönelik tutum değişkenlerinin aracılık etkileri çoklu regresyon analizi yöntemi ile test edilmiştir. Bu analizde ilk olarak öz düzenlemenin matematik başarısı üzerindeki etkisine bakılmıştır (Aşama 1). İkinci aşamada öz düzenlemenin aracılık etkisi olduğu düşünülen öz yeterlik, algılanan özerklik desteği ve matematiğe yönelik tutum değişkenleri üzerindeki etkisine bakılmıştır (Aşama 2). Üçüncü aşamada, öz düzenleme kontrol edildiğinde, aracı değişkenlerin matematik başarısını anlamlı olarak yordayıp yordamadığına bakılmıştır (Aşama 3). Son olarak, öz düzenleme ile aracı değişkenler birlikte analize dâhil edildiğinde öz düzenlemenin matematik başarısını anlamlı olarak yordayıp yordamadığına bakılmıştır. Ayrıca cinsiyet değişkeni analize kısmi

etki (covariate) olarak dâhil edilmiştir. Matematik başarısı ile öz düzenleme arasındaki ilişkide öz yeterlik, algılanan özerklik desteği ve matematiğe yönelik tutum değişkenlerinin aracı etkilerinin test edildiği çoklu regresyon analizi sonuçları Tablo 5.1.'de gösterilmektedir.

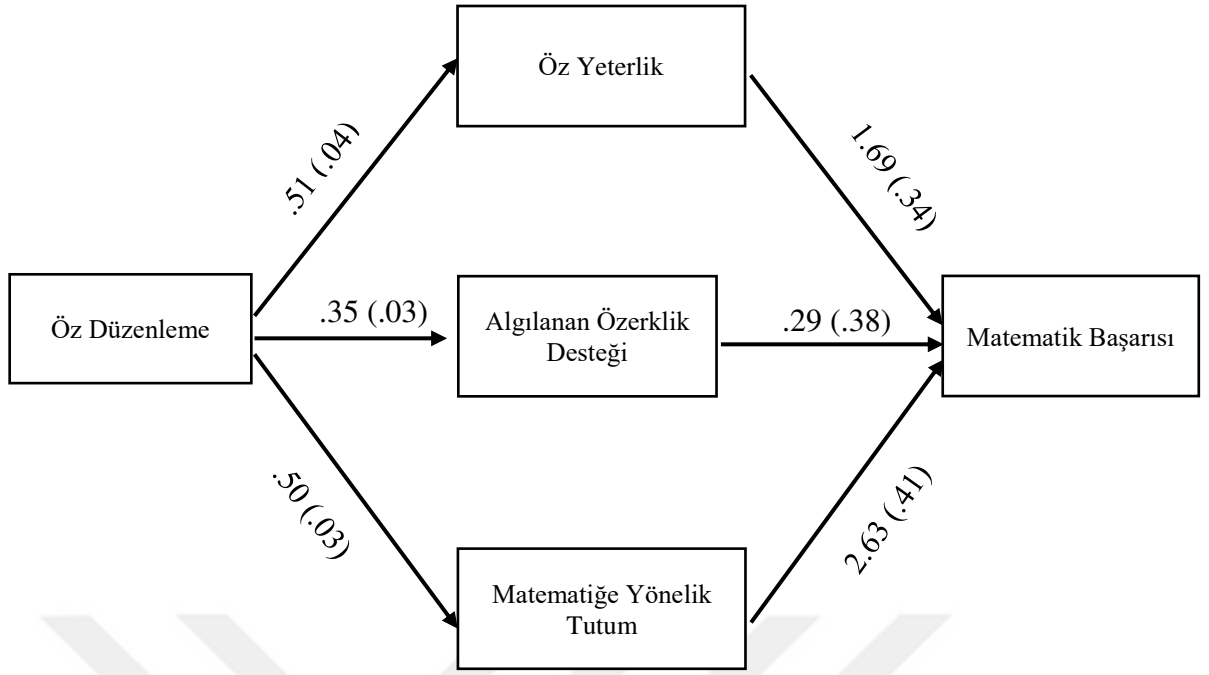
Tablo 5.1. Öz Yeterlik, Algılanan Özerklik Desteği ve Matematiğe Yönelik Tutumun Matematik Başarısı ve Öz Düzenleme Arasındaki İlişkide Aracı Değişken (Mediation) Olarak Kullanıldığı Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Aracı Değişken Testi Adımları		β	sh	t	p
Aşama 1					
Öz Düzenleme (Y)	Matematik Başarısı (K)	2.61	.26	10.19	.00**
Aşama 2					
Öz Düzenleme (Y)	Öz Yeterlik (K)	.51	.04	14.28	.00**
Öz Düzenleme (Y)	Matematiğe Yönelik Tutum (K)	.50	.03	16.85	.00**
Öz Düzenleme (Y)	Algılanan Özerklik Desteği (K)	.35	.03	11.46	.00**
Aşama 3					
Öz Düzenleme (Y)	Matematik Başarısı (K)	.34	.29	1.17	.24
Öz Yeterlik (M)	Matematik Başarısı (K)	1.69	.34	4.91	.00**
Matematiğe Yönelik Tutum (M)	Matematik Başarısı (K)	2.63	.41	6.41	.00**
Algılanan Özerklik Desteği (M)	Matematik Başarısı (K)	.30	.38	.77	.44
Kısmi Etki (Covariate)					
Cinsiyet (Erkek)	Matematik Başarısı (K)	.21	.14	1.52	.13

*: $p < .05$ ve **: $p < .01$

Tablo 5.1.'de görüldüğü gibi; birinci aşamada öz düzenlemenin matematik başarısını anlamlı biçimde etkilediği görülmektedir ($\beta=2.61$; $R^2=.17$; $F=53.06$ ve $p < .01$). İkinci aşamada, öz düzenlemenin öz yeterlik ($\beta=.51$; $R^2=.28$; $F=102.92$ ve $p < .01$), matematiğe yönelik tutum ($\beta=.50$; $R^2=.35$; $F=142.27$ ve $p < .01$) ve algılanan özerklik desteğini ($\beta=.35$; $R^2=.20$; $F=65.72$ ve $p < .01$) anlamlı olarak yordadığı görülmektedir. Bir diğer aşamada ise, öz düzenleme, aracı değişkenler olan öz yeterlik, matematiğe yönelik tutum ve algılanan özerklik desteği ile birlikte modele dâhil edildiği zaman; öz düzenlemenin matematik başarısı üzerindeki etkisinin ortadan kalktığı gözlemlenmektedir. Başka bir deyişle, öz düzenleme; öz yeterlik, matematiğe yönelik tutum ve algılanan özerklik desteği değişkenleri ile birlikte ele alındığı zaman matematik başarısını anlamlı olarak yordamadığı

görülmektedir ($\beta=.34$; $R^2=.37$; $F=61.28$ ve $p>.05$). Bunun yanında, öz düzenleme ve aracı değişkenler modele birlikte dâhil edildiğinde (Aşama 3) aracı değişkenlerden öz yeterlik ($p=.00$) ve matematiğe yönelik tutum ($p=.00$) değişkenleri matematik başarısını anlamlı olarak yordamaktayken, algılanan özerklik desteğinin ($p>.05$) matematik başarısını anlamlı olarak yordamadığı bulunmuştur. Aracılık etkisinin bir aşaması olarak, yordayıcı değişken kontrol edildikten sonra aracı değişkenin hâlâ yordanan değişkeni yordaması koşulu daha önce belirtilmiştir (Baron ve Kenny, 1986). Bu durumda; öz düzenleme kontrol edildikten sonra aracı değişkenin matematik başarısını yordaması gerektiği koşulunu matematiğe yönelik tutum ve öz yeterlik değişkenleri sağlamışken algılanan özerklik desteği değişkeni sağlamamıştır. Daha önce belirtildiği gibi, yordanan ve yordayıcı değişken arasındaki ilişkinin aracı değişken denklemdeyken sıfır olması durumunda aracı değişken tam aracı; bu ilişki aracı değişken denklemdeyken anlamlı düzeyde azalıyor ama sıfır olmuyorsa aracı değişken kısmi aracıdır (Baron ve Kenny, 1986). Öz düzenleme ile matematik başarısı arasındaki ilişkinin yordayıcı değişken ile aracı değişkenlerin birlikte analiz edildiği durumda azalarak sıfır olması ve matematiğe yönelik tutum ile öz yeterlik değişkenlerinin bu aşamada matematik başarısını anlamlı olarak yordaması üzerine matematiğe yönelik tutum ve öz yeterliğin tam aracı etkisinin olduğu söylenebilir. Bu sonuçlar ile birlikte, bulunan aracılık etkilerinin varlığından tam olarak emin olmak için Beta (β) değerlerindeki azalma miktarlarının anlamlılığı Sobel testi kullanılarak tespit edilmiştir ve sonuçlar Şekil 5.1.'de gösterilmektedir.



Şekil 5.1. Öz düzenlemenin matematik başarısına etkisinde öz yeterlik, algılanan özerklik desteği ve matematiğe yönelik tutum değişkenlerinin aracı etkileri

Şekil 5.1.'de verilen model incelendiğinde; öz düzenlemenin matematik başarısına etkisinde öz yeterliğin aracılık rolü için Z değeri 25.35 ve aracılık etkisi anlamlı bulunmuştur ($\beta=.51$; $\beta= 1.69$; $t_{sobel}=4.67$ ve $p=.00$). Bu durumda, ortaokul öğrencilerinin öz düzenlemeleri ile matematik başarıları arasında öz yeterliğin tam aracı etkiye sahip olduğu doğrulanmaktadır. Benzer şekilde, öz düzenlemenin matematik başarısına etkisinde matematiğe yönelik tutumun aracılık rolü için Z değeri 5.99 ve aracılık etkisi anlamlı bulunmuştur ($\beta=.50$; $\beta= 2.63$; $t_{sobel}=6.02$ ve $p= .00$). Bu sonuç ile de ortaokul öğrencilerinin öz düzenlemeleri ile matematik başarıları arasında matematiğe yönelik tutumun tam aracı etkiye sahip olduğu doğrulanmaktadır. Son olarak; öz düzenlemenin matematik başarısına etkisinde algılanan özerklik desteğinin aracılık rolü için Z değeri 5.83 bulunmuş ve aracılık etkisi anlamlı bulunmamıştır ($\beta=.35$; $\beta= .29$; $t_{sobel}= .77$ ve $p> .05$). Başka bir deyişle, öz düzenlemenin matematik başarısına etkisinde algılanan özerklik desteğinin aracılık etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu araştırmada matematik başarısı ile öz düzenleme arasındaki ilişkide öz yeterlik, matematiğe yönelik tutum ve algılanan özerklik desteği değişkenlerinin aracı etkileri incelenmiştir. Sonuç olarak, öz düzenleme ve ortaokul öğrencilerinin matematik başarıları arasındaki ilişkide matematiğe yönelik tutum ve öz yeterliğin tam aracı etkileri tespit edilmişken algılanan özerklik desteğinin aracı etkisinin olmadığı bulunmuştur.

4.3. ETKİLEŞİM ETKİLERİ

Öz yeterlik ile öz düzenleme, öz yeterlik ile algılanan özerklik desteği ve öz yeterlik ile matematiğe yönelik tutum değişkenlerinin etkileşimlerinin matematik başarısı üzerindeki etkisinin incelenmesine ilişkin çoklu hiyerarşik regresyon analizi sonuçları Tablo 6.1.'de gösterilmektedir.

Tablo 6.1. Algılanan Özerklik Desteği, Öz Düzenleme ve Matematiğe Yönelik Tutumun Etkileşim Değişkeni (Moderation) Olarak Kullanıldığı Çoklu Hiyerarşik Regresyon Analizi Sonuçları

	Değişkenler	B	sh	β	t	p
Aşama 1	Cinsiyet	.25	.18	.06	1.4	.16
Aşama 2	Öz Yeterlik	3.62	.25	.54	14.57	.00**
Aşama 3	Matematiğe Yönelik Tutum	2.63	.41	.35	6.41	.00**
	Algılanan Özerklik Desteği	.29	.38	.04	.77	.44
	Öz Düzenleme	.34	.29	.05	1.17	.24
Aşama 4	Öz Yeterlik* Matematiğe Yönelik Tutum	-.36	.11	-.20	-3.40	.001**
	Öz Yeterlik*Algılanan Özerklik Desteği	.08	.08	.05	1.05	.30
	Öz Yeterlik*Öz Düzenleme	.15	.09	.08	1.70	.09

*: $p < .05$ **: $p < .01$

Tablo 6.1.'de görüldüğü gibi, hiyerarşik regresyon analizi sonucunda, ilk olarak analize alınan cinsiyet değişkeninin matematik başarısı üzerindeki etkisinin anlamlı bulunmadığı görülmektedir ($\beta=.06$, $p=.16$). İkinci olarak, yordayıcı değişken olan öz yeterlik değişkeninin matematik başarısına etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($\beta=.54$, $p=.00$). Üçüncü sırada etkileşim değişkeni olan matematiğe yönelik tutumun regresyona katılması ile yapılan analiz sonucunda matematiğe yönelik tutumun matematik başarısını anlamlı olarak yordadığı belirlenmiştir ($\beta=.35$, $p=.44$). Matematiğe yönelik tutum ile birlikte, araştırmanın üçüncü aşamasında analize giren algılanan özerklik desteği ($\beta=.04$, $p=.00$) ve öz düzenleme ($\beta=.05$, $p=.24$) değişkenlerinin matematik başarısını anlamlı olarak yordamadığı bulunmuştur. Dördüncü sırada, etkileşim etkisini değerlendirmek amacıyla matematiğe yönelik tutum ile öz yeterliğin etkileşimi regresyona girdiğinde öz yeterlik ile matematik başarısı arasındaki ilişkinin matematiğe yönelik tutuma bağlı olarak farklılaştığı görülmektedir ($\beta=-.20$, $p=.001$). Bunun yanında algılanan özerklik desteği ile öz yeterlik etkileşimi regresyona girdiğinde, öz yeterlik ile matematik başarısı arasındaki ilişkinin

algılanan özerklik desteğine bağlı olarak farklılaşmadığı görülmektedir ($\beta=.05$, $p=.30$). Öz düzenleme ile öz yeterlik etkileşimi regresyona girdiğinde ise, öz yeterlik ile matematik başarısı arasındaki ilişkinin öz düzenlemeye bağlı olarak da farklılaşmadığı görülmektedir ($\beta=.08$, $p=.09$). Sonuç olarak, öz yeterlik ile matematiğe yönelik tutumun etkileşim etkisinin ortaokul öğrencilerinin matematik başarılarını anlamlı olarak yordadığı bulunmuşken; öz yeterlik ve öz düzenleme, öz yeterlik ile algılanan özerklik desteğinin etkileşim etkilerinin matematik başarısını anlamlı olarak yordamadığı bulunmuştur. Bu durumda, öz yeterlik ile matematik başarısı arasındaki ilişkinin matematiğe yönelik tutuma göre farklılaştığı söylenebilir. Ayrıca öz yeterlik seviyesi yüksek ve matematiğe yönelik tutumun da olumlu olduğu durumda ortaokul öğrencilerinin matematik başarılarının daha yüksek olması beklenebilir.



BÖLÜM V

5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1. SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu bölümde ortaokul öğrencilerinin matematik başarılarının öz düzenleme, öz yeterlik, matematiğe yönelik tutum, algılanan özerklik desteği ve cinsiyet tarafından yordanması incelenmektedir. Aşağıda buna yönelik olarak geliştirilen model doğrultusunda aracı ve etkileşim etkisine ilişkin bulgular alan yazın ışığında tartışılmakta ve yorumlanmaktadır.

5.1.1. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Başarısının Yordanmasına Yönelik Geliştirilen Aracılık Etkisine İlişkin Bulguların Tartışılması ve Yorumlanması

Bu araştırma ile ortaokul öğrencilerinin matematik başarıları ile öz düzenleme düzeyleri arasındaki ilişkide öz yeterliğin, algılanan özerklik desteğinin ve matematiğe yönelik tutumun aracı etkileri incelenmektedir. Aracı etkilerin incelenmesi sırasında öz düzenlemenin matematik başarısı üzerindeki etkisine; öz düzenlemenin aracılık etkisi olduğu düşünülen öz yeterlik, algılanan özerklik desteği ve matematiğe yönelik tutum değişkenleri ile ilişkisine; öz düzenleme kontrol edildiğinde öz yeterlik, algılanan özerklik desteği ve matematiğe yönelik tutumun matematik başarısını anlamlı olarak yordayıp yordamadığına bakılmaktadır. Son olarak, öz düzenleme ile aracı değişkenler birlikte analize dâhil edildiğinde öz düzenlemenin matematik başarısı üzerindeki etkisi incelenmektedir.

Çalışma sonuçlarına göre, ortaokul öğrencilerinin matematik başarılarının yordanmasına yönelik olarak geliştirilen modelde ortaokul öğrencilerinin öz düzenleme düzeylerinin matematik başarılarını yordadığı sonucuna ulaşılmaktadır. Schunk ve Zimmerman (2011) tarafından öz düzenleme bireylerin bilişlerini, motivasyonlarını ve davranışlarını amaçlarına ulaşmak için sistematik bir şekilde etkinleştirmesi ve sürdürmesinin bir yolu olarak ifade edilmektedir. Bu durumda öz düzenleme, öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerine hâkim olması ile ilişkilendirilen ve matematik başarısını etkilemesi beklenen bir kavramdır. Başka bir ifadeyle, ortaokul öğrencilerinde öz düzenleme matematik başarısını açıklayan önemli bir değişkendir. Ayrıca literatürde çalışmadan elde edilen bu bulguyu destekleyen ve öz düzenlemenin matematik başarısı üzerinde önemli etkilerinin olduğunu vurgulayan başka araştırmalar da bulunmaktadır (Arsal, 2009; Çelik, 2012; Dignath ve Schmitz, 2009; Jenkins, 2009; Pape ve Smith, 2002; Perels, Üredi ve

Üredi, 2005). Pintrich ve De Groot (1990) öz düzenleme ile öğrencilerin akademik performansları arasında olumlu yönde bir ilişki olduğunu belirtirken, aynı şekilde Cleary ve Chen (2009) ortaokul yıllarında öğrencilerde farklılık gösteren öz düzenleme ve motivasyon düzeyinin matematik başarısı üzerinde anlamlı etkilerinin olduğunu ortaya koymaktadır. Sonuç olarak, öz düzenlemenin ortaokul öğrencilerinin matematik başarısının önemli bir yordayıcısı olduğu söylenebilir. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre, matematik dersine yönelik öz düzenlemeleri yüksek olan öğrencilerin öz düzenlemeleri düşük olan öğrencilere göre yüksek matematik başarısı göstermesi beklenebilir.

Araştırma kapsamında, ortaokul öğrencilerinin matematik başarılarını yordayan değişkenlerin açıklanmasına yönelik oluşturulan modelde ele alınan bir diğer değişken ise öz yeterliktir. Modelde öz yeterliğin öz düzenleme ve matematik başarısı arasındaki aracılık etkisi incelenmektedir. Çalışmada, ortaokul öğrencilerinin öz düzenlemelerinin öz yeterliklerini anlamlı olarak yordadığı sonucu elde edilmiştir. Bandura (1997) tarafından öz yeterlik, bireyin belirli bir alandaki bir görevi başarmaya yönelik becerilerini değerlendirmesi ve bu aşamada kendine olan inancı olarak ifade edilmektedir. Kişisel hedeflere ulaşmak için birey tarafından ortaya konan duygu, düşünce ve davranışlar olarak ifade edilen öz düzenleme (Zimmerman, 2000a) ile bireyin neyi yapmaya yeterli olduğuna inancı olarak açıklanan öz yeterlik (Senemoğlu, 2005) birbiri üzerinde etkili olması beklenen özellikler olarak düşünülebilir. Ayrıca literatüre bakıldığında, çalışmadan elde edilen bu bulguyu destekleyen nitelikte ve öğrencilerin öz düzenlemeleri ile öz yeterliklerinin birbiri üzerinde anlamlı etkilerinin olduğunu belirten farklı araştırmalara rastlamak mümkündür (Cleary ve Zimmerman, 2004; Müller ve Seufert, 2018; Schmitz ve Wiese, 2006). Öz düzenleme kullanılarak yapılan öğrenmenin akademik motivasyon ve öz yeterlik üzerinde önemli bir etkisinin olduğu Lavasani, Mirhosseini, Hejazi ve Davoodi (2011) tarafından yapılan araştırma sonuçları ile de ortaya konulmaktadır. Bu araştırma bulguları ile de öz düzenlemenin öz yeterlik üzerindeki etkisinin anlamlı olduğu belirtilmektedir. Sonuç olarak, öz düzenlemenin öz yeterliği açıklayan önemli bir değişken olduğu söylenebilir.

Araştırma bulgularına göre, aracılık etkisini ortaya koymak için oluşturulmuş modelde, aracı değişken olan öz yeterliğin matematik başarısını anlamlı olarak yordadığı görülmektedir. Schunk (2011) tarafından öz yeterliğin, hedeflenen davranışa ulaşmak için harcanan çaba üzerinde etkisi olduğu ve öz yeterliğin öğrencilerin başarıya ulaşması ile yakından ilişki olduğu belirtilmektedir. Bunun yanında, yüksek düzeyde öz yeterliğin bireyin performansını pozitif yönde etkileyeceği, gösterilen iyi bir performansın da öz

yeterliği olumlu yönde etkileyeceği (Bruning, Schraw ve Norby, 2014) ifade edilmektedir. Bu durumda, öğrencilerin öz yeterlik düzeyi ile matematik başarılarının birbiri ile ilişkili olması beklendik bir durumdur. Literatürde; Alcı, Erden ve Baykal (2010), Hoffman ve Spatariu (2008), Navarro, Flores ve Worthington (2007) yaptıkları çalışmalarla öz yeterliğin matematik başarısını yordamada anlamlı bir güce sahip olduğunu, öz yeterliği yüksek olan öğrencilerin matematik başarılarının da yüksek olacağını belirtmektedir. Yıldırım (2011) tarafından öz yeterlik, ie yönelik motivasyon ve kaygı arasındaki ilişkilerin matematik başarısı üzerindeki etkileri Türkiye, Finlandiya ve Japonya’da 2003 yılında uygulanan PISA ğrenci anketinden elde edilen verilerle incelenmektedir. Elde edilen sonuçlar, PISA araştırmasının yapıldığı her üç ülkede de öz yeterliğin matematik başarısı üzerinde olumlu etkisinin olduğu, ie yönelik motivasyon ve kaygının da öz yeterlik ile matematik başarısı arasındaki ilişkideki aracılık rolünün zayıf olduğu yönündedir. Bu alışma ile de öz yeterliğin ortaokul ğrencilerinin matematik başarısını yordamada anlamlı bir güce sahip olduğu bulgusuna ulaşılmaktadır. Sonuç olarak, öz yeterliği yüksek olan öğrencilerin öz yeterliği düşük olan öğrencilere göre yüksek matematik başarısı göstermesi beklenebilir.

Araştırma kapsamında, ortaokul ğrencilerinin matematik başarılarını yordayan değişkenlerin açıklanmasına yönelik oluşturulan modelde matematiğe yönelik tutumun öz düzenleme ve matematik başarısı arasındaki aracılık etkisi test edilmektedir. Analizler sonucunda, öz düzenlemenin matematiğe yönelik tutumu anlamlı olarak yordayan bir değişken olduğu ifade edilmektedir. Kişisel hedeflere ulaşmak amaçlı planlı ve döngüsel olarak sergilenen duygu, düşünce ve davranışları içeren öz düzenlemenin (Zimmerman, 2000a) bireyin çevresinde karşılaştığı bir tutum objesini olumlu ya da olumsuz bir şekilde değerlendirme eğilimi olarak adlandırılan tutum (Katz, 1967) zerinde etkisinin olacağı düşünülmektedir. Başka bir ifade ile öğrenme hedeflerine ulaşmak için kendi davranışlarını etkileyerek, yönlendirerek ve kontrol ederek öz düzenleme yapan öğrencinin matematiğe yönelik tutumunun da öz düzenlemesinden etkilenmesi beklendik bir durumdur. Ayrıca literatürde araştırma bulgularına paralel olarak öz düzenleme ile tutum arasındaki anlamlı ilişkiyi ortaya koyan başka araştırmalar da bulunmaktadır (Arsal, 2009; redi ve Erden, 2009). Yamaç (2011) tarafından yapılan çalışmada ilköğretim beşinci sınıf ğrencilerinin kullandıkları bilişsel ve bilişüstü öz düzenleme stratejileri ile matematiğe yönelik tutumları arasındaki ilişki incelenmektedir. Araştırma sonuçlarına göre, ilköğretim beşinci sınıf ğrencilerinin kullandıkları bilişüstü öz düzenleme stratejileri ile matematiğe yönelik tutumları arasında anlamlı bir ilişki bulunduğu belirtilmektedir. Bu durumda, öz

düzenlemenin tutumu açıklayan önemli bir değişken olduğu söylenebilir. Sonuç olarak, öz düzenlemeleri yüksek olan öğrencilerin öz düzenlemeleri düşük olan öğrencilere göre matematik dersine yönelik daha olumlu tutum göstermeleri beklenebilir.

Araştırma bulgularına göre, aracılık etkisini ortaya koymak için oluşturulmuş modelde, aracı değişken olan matematiğe yönelik tutumun matematik başarısını anlamlı olarak yordadığı söylenebilir. Ayrıca literatürde öğrencilerin matematiğe yönelik tutumunun matematik başarılarını açıklamada önemli bir rol oynadığını gösteren çok sayıda araştırma bulunmaktadır (Chen, Bae, Battista, Qin, Chen, Evans ve Menon, 2018; Ma ve Xu, 2004; Mata, Monteiro ve Peixoto, 2012; McLeod, 1992; Papanastasiou, 2000; Peker ve Mirasyedioğlu, 2003). Yenilmez ve Özabacı (2003) tarafından yatılı öğretmen okulu öğrencileri üzerinde yapılan çalışma bulgularına göre, öğrencilerin matematiğe yönelik olumlu tutumları arttıkça başarı notlarının da artmakta olduğu ve öğrencilerin matematik dersine yönelik başarısızlıklarının temelde derse yönelik geliştirilen olumsuz tutumlardan kaynaklandığı ifade edilmektedir. Ayrıca, Hemmings ve Kay (2010) matematiğe karşı tutum ve matematik başarısı arasında güçlü ve tutarlı bir ilişkinin olduğunu, matematiğe karşı gösterilen olumlu tutumun öğrencilerin matematik öğrenmelerindeki görevleri yerine getirmelerine katkı sağlayacağını belirtmektedir. Bu bağlamda, matematiğe karşı olumlu tutum gösteren öğrencilerin olumsuz tutumda olan öğrencilere göre daha yüksek matematik başarısı göstermesi beklenebilir. Sonuç olarak ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumları matematik başarısını açıklayan önemli bir değişken olduğu söylenebilir.

Araştırma kapsamında, ortaokul öğrencilerinin matematik başarılarını yordayan değişkenlerin açıklanmasına yönelik oluşturulan modelde ele alınan bir diğer değişken ise algılanan özerklik desteğidir. Modelde algılanan öğretmen özerklik desteğinin öz düzenleme ve matematik başarısı arasındaki aracılık etkisi incelenmektedir. Analiz sonucunda, öz düzenlemenin algılanan özerklik desteğini anlamlı bir şekilde yordadığı belirtilmektedir. Öz belirleme kuramına göre, özerklik ihtiyacı ömür boyu karşılanması gereken temel psikolojik ihtiyaçlar arasındadır (Ryan ve Deci, 2000). Bireyin davranışlarının merkezinde kendini gördüğünde özerklik ihtiyacının karşılanacağı düşünülmektedir (Özdemir, 2009). Dolayısıyla, bireyin kendi davranışlarını etkilemesi, yönlendirmesi ve kontrol etmesi olarak ifade edilebilen öz düzenlemenin bireylerin özerklik ihtiyaçlarının, kişisel ilgi, amaç ve değerleri gibi içsel motivasyon kaynaklarının gelişmesini ve güçlenmesini sağlayan kişilerarası destek olan özerklik desteği (Reeve ve Jang, 2006) ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Bu desteğin okul ortamında öğretmen tarafından sağlanması ve öğrencinin

bu desteği algılaması algılanan öğretmen özerklik desteğidir. Literatürde öz düzenleme ve algılanan özerklik desteği ile ilgili alışmalar (Pelletier, Fortier, Vallerand ve Briere, 2001; Sierens, Vansteenkiste, Goossens, Soenens ve Dochy, 2009) genel olarak algılanan özerklik desteğinin öz düzenleme üzerindeki önemine vurgu yapmaktadır. Bu çalışmada yapılan aracılık etkisi testinin bir aşaması olarak öz düzenlemenin algılanan özerklik desteği üzerindeki etkileri incelenmektedir. Sonuç olarak, ortaokul öğrencilerinin öz düzenlemelerinin algıladıkları özerklik desteğini anlamlı olarak yordadığı ve etkilediğı söylenebilir.

Araştırma kapsamında oluşturulan aracılık etkisi modelinde, ortaokul öğrencilerinin öz düzenlemelerinin matematik başarılarına etkisinde öz yeterlik ve matematiğe yönelik tutumun aracılık etkisi anlamlı bulunmaktadır. Başka bir ifade ile, öz düzenlemesi yüksek olan öğrencilerin öz yeterliği ve matematiğe yönelik tutumunun da yüksek olacağı, bu durumun ise ortaokul öğrencilerinin matematik başarılarında artışa yol açması beklenebilir. Araştırmadan elde edilen bu bulgu, literatürde bulunan çeşitli araştırmaların sonuçlarıyla paralellik göstermektedir (Hemmings ve Kay, 2010; Schmitz ve Wiese, 2006; Yamaç, 2011). Bunun yanında, algılanan özerklik desteğinin matematik başarısını anlamlı olarak yordamadığı araştırmanın bulguları arasındadır. Bu durumda aracılık etkisi araştırılan bir diğer değişken olan algılanan özerklik desteğinin öz düzenleme ile matematik başarısı ile ilişkisindeki aracılık etkisinin anlamlı olmaması sonucuna ulaşılmaktadır ve bu sonuç beklenmeyen bir durumdur. Araştırmadan elde edilen sonucun bu yönde olmasının çalışma grubunun özelliğinden kaynaklanmış olabileceğı düşünülebilir. Sonuç olarak, matematik başarısı ile öz düzenleme arasındaki ilişkide öz yeterlik, matematiğe yönelik tutum ve algılanan özerklik desteği değişkenlerinin aracı etkilerinin incelendiğı analiz sonuçlarına göre matematiğe yönelik tutum ve öz yeterliğin tam aracı etkileri bulunmuşken, algılanan özerklik desteğinin aracılık etkisinin olduğu söylenememektedir.

5.1.2. Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Başarısının Yordanmasına Yönelik Geliştirilen Etkileşim Etkisine İlişkin Bulguların Tartışılması ve Yorumlanması

Bu araştırma ile öz yeterliğin öz düzenleme ile etkileşiminin, öz yeterliğin algılanan özerklik desteği ile etkileşiminin ve öz yeterliğin matematiğe yönelik tutum ile etkileşiminin ortaokul öğrencilerinin matematik başarıları üzerindeki etkisi incelenmektedir. Etkileşim etkilerinin incelenmesi sırasında cinsiyetin matematik başarısını yordama gücüne, öz

düzenlemenin matematik başarısını yordama gücüne, matematiğe yönelik tutum, öz düzenleme ve algılanan özerklik desteği değişkenlerinin birlikte matematik başarısı üzerindeki etkisine bakılmıştır. Son olarak, matematiğe yönelik tutum, öz düzenleme ve algılanan özerklik desteği değişkenlerinin öz yeterlik ile etkileşim etkilerinin ortaokul öğrencilerinin matematik başarılarını anlamlı olarak yordayıp yordamadığı incelenmiştir.

Çalışma sonuçlarına göre, cinsiyet değişkeni matematik başarısını anlamlı olarak yordamamaktadır. Bu bulguya paralel olarak, cinsiyet değişkeni ile matematik başarısı arasındaki ilişkiyi inceleyen bazı çalışmalarda matematik başarılarında cinsiyete göre herhangi bir farklılık olmadığı (Lubienski, Robinson, Crane ve Ganley, 2013; Yücel ve Koç, 2011) belirtilmektedir. Bunun yanında, Egorova ve Chertkova (2016) tarafından lise öğrencileri ile yapılan çalışmada öğrencilerin matematik başarısını gösteren matematik ders notları, bilişsel yetenek testleri ve matematik başarısının özdeğerlendirmesi değişkenlerinin cinsiyet tarafından anlamlı olarak yordandığı ifade edilmektedir. Cinsiyet değişkeni ile matematik başarısı arasındaki ilişki kapsamlı bir şekilde incelendiğinde; erkek öğrencilerin kadın öğrencilere oranla daha yüksek matematik başarısına sahip olduğunu (Ayalon ve Livneh, 2013; Fennema, 2000) ya da kadın öğrencilerin erkek öğrencilere oranla daha yüksek matematik başarısına sahip olduğunu (Good, Aronson ve Harder, 2008; Lloyd, Walsh ve Yailagh, 2005) belirten çalışmalar aynı zamanda cinsiyetin matematik başarısının anlamlı yordayıcısı olduğunu göstermektedir. Buradan da anlaşılacağı gibi, literatürde matematik başarısı ve cinsiyet hakkında farklı görüş ve bulgulara rastlanmaktadır. Bu farklılığın nedeni araştırmanın yapıldığı her bir grubun kültür, sosyo-ekonomik durum, aile yapısı gibi özelliklerde farklılaşması olarak gösterilebilir. Sonuç olarak bu araştırmaya göre de ortaokul öğrencilerinin matematik başarılarında cinsiyete göre herhangi bir farklılık olmadığı görülmektedir.

Araştırma kapsamında, etkileşim etkisini ortaya koymak için oluşturulmuş modelde, analize yordayıcı değişken olarak dâhil olan öz yeterliğin matematik başarısını anlamlı olarak yordadığı görülmektedir. Araştırmanın bu sonucu ortaokul öğrencilerinin öz düzenleme ile matematik başarıları arasındaki ilişkide öz yeterliğin aracı değişkenlik rolü incelenirken bulunan “öz yeterlik matematik başarısını anlamlı olarak yordamaktadır” bulgusu ile paralellik göstermektedir. Daha önce de belirtildiği gibi, çeşitli çalışmalarda öz yeterliğin matematik başarısı üzerinde anlamlı bir güce sahip olduğu ifade edilmektedir (Yıldırım, 2011; Hoffman ve Spataru, 2008; Üredi ve Üredi, 2005) ve çalışma sonuçlarının bu araştırmanın bulgusunu destekler nitelikte olduğu görülmektedir. Sonuç olarak, öz

yeterliyi yüksek olan ortaokul öğrencilerinin öz yeterliyi düşük olan öğrencilere göre matematik başarılarının da yüksek olması beklenebilir.

Araştırma kapsamında oluşturulan etkileşim etkisi modelinde elde edilen bir diğer sonuca göre, etkileşim değişkeni olarak analize katılan matematiğe yönelik tutum matematik başarısını anlamlı olarak yordamaktadır. Bu durumda, ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumunun olumlu olarak artması ile birlikte matematik başarılarının da artacağı söylenebilir. Elde edilen bulgu, ortaokul öğrencilerinin öz düzenlemeleri ile matematik başarıları arasındaki ilişkide matematiğe yönelik tutumun aracı değişkenlik rolü incelenirken bulunan “matematiğe yönelik tutum matematik başarısını anlamlı bir şekilde etkilemektedir” bulgusu ile birbirini desteklemektedir. Ayrıca literatürde araştırmadan elde edilen bu bulgu ile paralellik gösteren ve matematiğe yönelik tutumun matematik başarısını anlamlı olarak yordadığını belirten çalışmalar bulunmaktadır (Yenilmez ve Özabacı, 2003; Ma ve Xu, 2004; Hemmings ve Kay, 2010). Buradan hareketle, matematik dersine yönelik olumlu tutum gösteren ortaokul öğrencilerinin olumsuz tutumda olan öğrencilere göre matematik başarılarının daha yüksek olacağı söylenebilir.

Araştırmada oluşturulan etkileşim etkisi modeli doğrultusunda yapılan analizde, matematiğe yönelik tutum ile birlikte analize katılan öz düzenleme ve algılanan özerklik desteği değişkenlerinin ortaokul öğrencilerinin matematik başarısını anlamlı olarak yordamadığı görülmektedir. Öz düzenleme ve algılanan özerklik desteği değişkenlerinin matematik başarısını anlamlı olarak yordamaması beklenmedik bir sonuçtur. İlgili literatür ışığında, öz düzenleme ve algılanan özerklik desteği değişkenlerinin matematik başarısını anlamlı olarak yordaması beklenirken, elde edilen bulguların bu yönde olmaması araştırmanın yapıldığı çalışma grubuna bağlı bir durum olacağını akla getirmektedir. Sonuç olarak, matematiğe yönelik tutum, öz düzenleme ve algılanan özerklik desteği birlikte analize katıldığında, algılanan özerklik desteği ve öz düzenleme değişkenlerinin matematik başarısı ile arasında ilişki bulunmadığı sonucuna ulaşılmaktadır.

Araştırma kapsamında, etkileşim etkisini ortaya koymak için oluşturulmuş modelde, matematiğe yönelik tutum ile öz yeterliğin etkileşimi regresyona girdiğinde öz yeterlik ile matematik başarısı arasındaki ilişkinin matematiğe yönelik tutuma bağlı olarak farklılaştığı görülmektedir. Matematiğe yönelik tutum matematikte iyi ya da kötü olduğuna inanma, matematiği yararlı ya da yararsız görme gibi ifadelerle aktarılmaktadır (Neale, 1969). Matematik öğrenme ortamlarında öğrencilerin öğretilen konuya ya da derse karşı olumlu ya da olumsuz tutum içerisinde olduğu bilinmekte ve bu durumun öğrenci başarısını

önemli oranda etkilediği belirtilmektedir (Abalı-Öztürk ve Şahin, 2015; Alken, 1974; Di Martino ve Zan, 2011; Peker ve Mirasyedioğlu, 2003). Öğrencinin bir konuda başarılı olabileceğine yönelik kendi kapasitesine olan inancı da öz yeterliktir (Bandura, 1997). Dolayısıyla öğrencinin matematik dersinde başarılı olacağına yönelik kendine olan inancının ve başarıya ulaşmasının bu dersin yararlı ya da yarasız görülmesi ile yani derse karşı olumlu ya da olumsuz tutum gösterilmesi ile ilişkili olacağı düşünülmektedir. Bu araştırma ile de, matematik başarısına yönelik öğrencilerin olumlu tutumları arttığında öz yeterliğin matematik başarısı üzerindeki etkisinin de artacağı ifade edilmektedir. Araştırmanın bu bulgusu öğrencilerin matematik dersine karşı öz yeterliğinin matematiğe yönelik tutumunu olumlu olarak etkilediğini gösteren birçok araştırma bulguları (Akay ve Boz, 2011; Doruk, Öztürk ve Kaplan, 2016; Nicolaidou ve Philippou, 2003; Shiomi, 1992) ile paralellik göstermektedir. Akay ve Boz (2011) sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe yönelik tutumları ve öz yeterlik algıları ve öğretmen öz yeterlik inançları arasındaki ilişkileri incelediği çalışmada; matematiğe yönelik tutum ile matematiğe karşı öz yeterlik algıları puanları, matematiğe yönelik tutum ile öğretmen öz yeterlik inançları ve matematiğe karşı öz yeterlik algıları ile öğretmen öz yeterlik puanları arasında anlamlı ilişkiler olduğunu belirtmektedir. Bunun yanında, Sezgin (2013) tarafından lise öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının akademik öz yeterlik algıları ve algıladıkları öğretmen davranışları açısından incelenmesi amacıyla yapılan çalışmada öğrencilerin matematiğe yönelik tutum ve akademik öz yeterlikleri arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler bulunduğu sonucu ortaya konulmaktadır. Literatürdeki bu bulgular, araştırmanın sonucu ile paralellik göstermektedir. Sonuç olarak, ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik geliştirdikleri öz yeterlikleri ile matematiğe yönelik tutumlarının birbiri üzerinde etkisi önemli görülen kavramlar olduğu söylenebilir. Ayrıca öz yeterliği yüksek ve matematiğe yönelik tutumları olumlu olan öğrencilerin diğer öğrencilere göre daha yüksek matematik başarısı göstermeleri beklenmektedir.

Araştırma kapsamında, ortaokul öğrencilerinin matematik başarılarını yordayan değişkenlerin açıklanmasına yönelik oluşturulan etkileşim etkisi modelinde, matematiğe yönelik tutum, öz düzenleme ve algılanan özerklik desteği değişkenlerinin öz yeterlik ile etkileşim etkilerinin matematik başarıları ile arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu araştırma ile öz yeterlik ile matematik başarısı arasındaki ilişkinin matematiğe yönelik tutuma bağlı olarak farklılaştığı sonucu ortaya konulmaktadır. Öğrencilerin öz yeterliği yüksek ve matematiğe yönelik tutumları olumlu olduğu durumda matematik başarılarının da

yüksek olabileceği düşünülmektedir. Buradan da anlaşıldığı gibi, matematiğe yönelik tutumun öz yeterlik ve matematik başarıları arasındaki ilişkide önemli görülmesi gereken bir etkiye sahip olduğu söylenebilir. Araştırmadan elde edilen bu bulgu, literatürde bulunan çeşitli araştırmaların sonuçlarıyla paralellik göstermektedir (Doruk, Öztürk ve Kaplan, 2016; Nicolaidou ve Philippou, 2003; Shiomi, 1992). Bunun yanında, öz yeterlik ile matematik başarıları arasındaki ilişkide öz düzenleme ve algılanan özerklik desteği değişkenlerinin etkileşim etkilerinin bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Sonuç olarak, öz yeterlik ile matematik başarıları arasındaki ilişkinin matematiğe yönelik tutuma bağlı olarak farklılaştığı, ancak algılanan özerklik desteği ve öz düzenlemenin bu ilişkiyi yordamada anlamlı bir güce sahip olmadığı bu çalışma ile ortaya konulmaktadır.

5.2. ÖNERİLER

Araştırmadan elde edilen sonuçların, matematik başarıları ve duyuşsal faktörler ile ilgili yapılacak yeni çalışmalara ve alandaki düzenlemelere ışık tutacağı düşünülmektedir. Bu bağlamda, elde edilen bulgular doğrultusunda alanda çalışan matematik öğretmenlerine, araştırmacılara, öğretmen adaylarına eğitim veren akademisyenlere ve alanda yapılacak politik düzenlemelerin ilgililerine yönelik çeşitli önerilerde bulunmaktadır. Bu çerçevede aşağıdaki öneriler aşağıda sunulmaktadır.

5.2.1. Matematik Öğretmenlerine Yönelik Öneriler

Bu araştırmanın sonuçları ile matematik öğretmenlerinin öğretim süreçlerinde yaptıkları uygulamalara fayda sağlayacağı düşünülmektedir. Bu amaçla, okullarda çalışan matematik öğretmenlerine yönelik aşağıdaki öneriler sunulmuştur.

1) Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının dersteki başarılarını etkilediği bu araştırma sonuçları ile ortaya konulmaktadır. Türkiye’de öğrencilerin matematik dersine karşı olumsuz tavır ve tutumda olmasının matematik başarı düzeyindeki düşüklük ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Öğrencilerin matematik dersine yönelik olumlu tutum geliştirebilmesi için, öğretmenler tarafından matematik dersini yapabilecekleri konusunda cesaretlendirilmeleri ve seviyelerine uygun görevlerde kendilerini ifade etme şanslarının verilmesi önerilmektedir. Bu durumda, öğrencilere performanslarını gösterecek ortamların oluşturulması ile başarılı olma duygusunun kazandırılması öğrencilerin matematiğe karşı olumlu bir tutum içinde yaklaşmalarına katkı sağlayacağından önemli görülmektedir.

2) Bireyin kendi davranışlarını kontrol ettiği süreç olan öz düzenlemenin ortaokul öğrencilerinin matematik başarıları üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğu bu çalışmada belirtilmektedir. Bu durumda öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini kontrol etmesi ve sorumluluk almasına teşvik eden sınıf ortamlarının oluşturulmasının öğrencilerin öz düzenlemelerine olumlu anlamda katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu süreçte öğretmen tarafından öğrenci seviyelerine ve ders amaçlarına uygun olarak ve öğrencilerin öz düzenlemeleri dikkate alınarak planlanan sınıf içi etkinlikler, araştırmalar ya da projelerle öğrencilerin aktif olarak öz düzenlemelerinin geliştirilmesine olanak sağlanması önerilebilir. Ayrıca öğrencilere öz düzenlemenin önemi konusunda verilecek eğitimle onların daha yüksek öz düzenleme ile bilinçli olarak öğrenme süreçlerine katılacağı düşünülmektedir.

3) Ortaokul öğrencilerinin öz yeterliklerinin matematik başarıları ve öz düzenlemeleri ile ilişkili olduğu bu çalışma ile ortaya konulmaktadır. Öğrencilerin öz yeterliğinin olduğu durumda matematikte başarılı olacaklarına dair kendi kapasitelerine de inanacakları düşünülebilir. Öğrencilerin seviyelerine uygun öğrenme ortamları ve etkinlikler yardımıyla başarıya ulaşabilecek performansı göstermeye inancı olacak ve öz yeterliği gelişecektir. Bu süreçte, sözel olarak öğrencilerin öğretmenleri tarafından görevleri yerine getirebilecekleri yönünde desteklenmeleri ile öz yeterliklerinin artırması beklenmektedir. Bu durumda öğrencilerin öğrenme süreçlerinde yaptığı görevler süresince öğretmen tarafından takdir edilerek olumlu dönütler verilmesi öz yeterliklerini arttıracığı düşünüldüğünden önerilmektedir.

4) Ortaokul öğrencilerinin algıladıkları özerklik desteğinin öz düzenleme ve öz yeterlikleri üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğu bu araştırma sonuçları ile ifade edilmektedir. Özerklik desteğinin sağlandığı bir sınıf ortamında da öğrencilerin kendi seçimlerini yapması ve davranışlarını özgür bir şekilde kontrol edebilmesinin öğrencinin öğrenme sürecine aktif bir şekilde katılımını sağlamaya yardımcı olacağı düşünülmektedir. Bu nedenle öğrencilerin algıladığı öğretmen özerklik desteğinin yeterli düzeyde olması için öğretmenlerin öğrencilerin özerkliklerini destekleyecek şekilde seçenekler sunması, olaylara karşı bakış açılarının ve fikirlerinin dikkate alındığını ve onların kararlarını planlamasında özerk olduklarını hissettirmesi önerilmektedir.

5.2.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler

Bu araştırmanın matematik başarısı konusunda gelecekte yapılabilecek çalışmalara ışık tutacağı düşünülmektedir. Bu bağlamda, araştırmadan elde edilen sonuçlardan yola çıkarak aşağıdaki öneriler sunulmaktadır.

1) Matematik başarısını etkileyen duyuşsal özelliklerin sadece ortaokul seviyesinde öğrenim gören öğrenciler için önemli olmadığı düşünülmektedir. Araştırmada incelenen değişkenlerin her yaş grubunu etkileyen faktörler olması sebebiyle, ortaokul öğrencileri ile yapılan bu çalışma, ortaöğretim ve üniversite gibi yaş grupları üzerinde ve özellikle öğrencilerin matematik dersi ile tanışarak tutum oluşturmaya başladıkları ilkokul düzeyinde öğrenciler ile tekrarlanabilir.

2) Araştırmada aracı ve etkileşim etkisi testlerinde SPSS script'lerinden yararlanılmış ve çoklu regresyon analizi uygulanmıştır. Yapılacak diğer araştırmalarda yapısal eşitlik modelinin kullanılması önerilebilir. Yapısal eşitlik modeli ile incelenen modeldeki ilişkiler ağına yönelik varsa yeni düzenlemelerin tavsiye edilmesi (Dursun ve Kocagöz, 2010) yeni modellerin geliştirilmesi sürecinde öneri olarak değerlendirilebilir.

3) Bu çalışmada öz yeterlik, öz düzenleme, matematiğe yönelik tutum ve algılanan özerklik desteği değişkenlerinin matematik başarısı üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkilerini belirlemek üzere aracı ve etkileşim etkisi modelleri oluşturulmuştur. Bundan sonra yapılacak çalışmalarda farklı duyuşsal özellikler ele alınarak yeni bir model test edilebilir ve sonuçlar karşılaştırılarak araştırma genişletilebilir.

4) Bu çalışma ile öz yeterlik, algılanan özerklik desteği, matematiğe yönelik tutum ve öz düzenleme faktörlerinin matematik başarısı üzerindeki yordama güçleri incelenmiştir. Ayrıca bu duyuşsal faktörlerin matematik dersi üzerindeki etkilerinin deneysel olarak okul ortamında sınanması ve bu alanda uygulamalı araştırmaların yapılması sürecin daha ayrıntılı incelenmesi açısından önemli görülerek önerilmektedir.

5.2.3. Öğretmen Adaylarına Eğitim Veren Akademisyenlere Yönelik Öneriler

Matematik başarısının etkileyen faktörler ve matematik öğretimi ile ilgili yapılan araştırmalar gibi, bu araştırmanın en temel amacı da alanın gelişimine katkıda bulunmaktır. Bu bağlamda, çalışmadan elde edilen bulguların matematik öğretmen adaylarına eğitim veren akademisyenlere yönelik önerileri aşağıda belirtildiği gibidir.

1) Ortaokul öğrencilerinin öz düzenleme, öz yeterlik, algılanan özerklik desteği ve matematiğe yönelik tutum gibi duyuşsal özelliklerinin matematik başarısı üzerindeki etkisi dikkate alındığında, matematik öğretmenliği adaylarının eğitiminde bu konuya özel olarak önem verilerek bilinçlerinin artırılmasının önemli olduğu düşünülmektedir. Bu süreçte, öğretmen adaylarının da önemli görülen duyuşsal kavramları gelecek öğretim süreçlerine olumlu anlamda etkileyecek şekilde dâhil etmesi için çeşitli seminer ve kursların planlanması, derslere duyuşsal özelliklerin önemini konu alan ünite ve etkinliklerin eklenmesi ve bunların doğrudan matematik başarısı üzerindeki etkilerinin tartışılması önerilebilir.

2) İlgili akademisyenlerin, duyuşsal faktörler ve matematik başarısı arasındaki ilişkiye yönelik yeni araştırmalar yapılması için destekleyici olmaları ve bu çalışmada ele alınan değişkenlerle ilgili Türkiye’de yapılmış araştırma çeşitliliğinin artırılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir.

5.2.4. Politika Yapıcılara Yönelik Öneriler

Türkiye’de öğrencilerin matematik başarılarını etkileyen duyuşsal faktörlerle ilgili yapılan çalışmaların eğitim politikaları için yararlı olacağı düşünülmektedir. Bu durumla ilgili olarak eğitim politikalarına yönelik öneriler aşağıda sunulmuştur.

1) Bu çalışma sonuçlarına paralel olarak, Matematik Dersi Öğretim Programı (2018) da öz yeterlik ve matematiğe yönelik tutum gibi duyuşsal özelliklerin öğrencilerin matematik başarısındaki önemine dikkat çeken bir program olarak hazırlanmıştır. Öğretim programının uygulayıcısı olan öğretmenlerin bu kavramları kazandırabilecek öğretim tekniklerini sınıf içinde uygulanması önerilmektedir. Bu alanda öğretmenlere yönelik düzenlenecek hizmet içi eğitim seminerleri ile öğretmenler duyuşsal kavramların matematik başarısı ile ilişkisi konusunda bilinçlendirilmeleri yararlı olabilir.

2) Öğrencilerin matematik başarıları üzerinde etkisi önemli görülen öz düzenleme, öz yeterlik ve matematiğe yönelik tutumlarının incelenmesi aşamasında sonuç ve not odaklı sınav ve değerlendirmelerin yeterli olmadığı düşünülmektedir. Bu bağlamda öğrencilerin öğrenme süreçleri değerlendirilirken rubrikler ve performans değerlendirmeleri gibi süreç odaklı ölçme araçlarının kullanılarak süreç içerisinde duyuşsal özelliklerinin farkında olunarak incelenmesinin yararlı olacağı düşünülmektedir. Bu çerçevede, öğrencilerin duyuşsal özelliklerinin başarıları üzerindeki etkisi de dikkate alınarak ölçme

değerlendirme çalışmalarının en uygun araçlarla gerçekleştirilmesi için özel eğitimlerin planlanması, öğretmen ve idarecilerin bilgilendirilmesi önerilebilir.



KAYNAKÇA

- Abalı-Öztürk Y. ve Şahin Ç. (2015). Matematiğe ilişkin akademik başarı, özyeterlik ve tutum arasındaki ilişkilerin belirlenmesi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, (31), 343-366.
- Ader, E. (2014). Akademik öz düzenlemede strateji gelişimi. Gönül Sakız (Ed.), *Öz düzenleme içinde* (54-80). Ankara: Nobel.
- Aiken, L. S., West, S. G. ve Reno, R. R. (1991). *Multiple regression: Testing and interpreting interactions*. London: Sage.
- Akay, H. ve Boz, N. (2011). Examining the relationships among prospective primary school teachers' attitude towards mathematics, mathematics self-efficacy beliefs, teacher self-efficacy beliefs. *The Journal of Turkish Educational Sciences*, 9(2), 309-312.
- Akgün, L. (2002). Matematiğe karşı olumlu tutum geliştirme faktörleri. (Yayımlanmamış doktora tezi). Atatürk University Institute of Science, Erzurum, Turkey.
- Aktan, S. (2012). Öğrencilerin Akademik Başarısı. *Öz Düzenleme Becerisi, Motivasyonu Ve Öğretmenlerin Öğretim Stilleri Arasındaki İlişki*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.
- Alcı, B., Erden, M. ve Baykal, A. (2010). Üniversite öğrencilerinin matematik başarıları ile algıladıkları problem çözme becerileri, öz yeterlik algıları, bilişüstü öz düzenleme stratejileri ve ÖSS sayısal puanları arasındaki açıklayıcı ve yordayıcı ilişkiler örüntüsü. *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 25(2), 53-68.
- Alken, L. R. (1974). Two scales of attitude toward mathematics. *Journal for research in Mathematics Education*, 67-71.
- Allport, G. W. (1967). Attitudes, Readings in attitude theory and measurement., Ed. Martin Fishbein. New York: John Willey and Sons, Inc. 1-14.
- Alnabhan, M., Al-Zegoul, E. ve Harwell, M. (2001). Factors related to achievement levels of education students at Mu'tah University. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 26(6), 593-604.
- Altun, M. (2016). *Ortaokullarda (5, 6, 7 ve 8. sınıflarda) Matematik Öğretimi*. Bursa: Aktüel Yayıncılık.
- Anıl, D., Özer Özkan, Y. ve Demir, E. (2015). PISA 2012 araştırması ulusal nihai rapor. *PISA Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı*. Ankara: İşkur Matbaacılık.
- Arı, E. (2014). Temel Kavramlar. Sevil Büyükalın Filiz (Ed.), *Öğrenme Öğretme Kuram ve Yaklaşımları içinde* (s. 3-17). Ankara: Pegem Akademi.
- Arkonaç, S. A. (2001). *Sosyal Psikoloji* (2. Baskı.). İstanbul: Alfa Basım Yayım.
- Arsal, Z. (2009). The impact of self-regulation instruction on mathematics achievements and attitudes of elementary school students. *Eğitim ve Bilim*, 34(152), 3.
- Assor, A., Kaplan, H. ve Roth, G. (2002). Choice is good, but relevance is excellent: Autonomy-enhancing and suppressing teacher behaviours predicting students' engagement in schoolwork. *British Journal of Educational Psychology*, 72(2), 261-278.

- Atalay, M. S. (1996). Bilgi toplumu öğretmenlerinin sorunları. *Modern Öğretmen Yetiştirmede Gelişme ve İlerlemeler Sempozyumun 96'*, 30 Eylül-4Ekim 1996. Ankara.
- Avrupa Komisyonu, (2011). Avrupa'da matematik eğitimi: Temel zorluklar ve ulusal politikalar. http://eacea.ec.europa.eu/Education/eurydice/documents/thematic_reports/132TR.pdf (Erişim Tarihi: 03.01.2018).
- Ayalon, H. ve Livneh, I. (2013). Educational standardization and gender differences in mathematics achievement: A comparative study. *Social science research*, 42(2), 432-445.
- Aydın, S. ve Demir-Atalay, T. (2015). *Öz-Düzenlemeli Öğrenme* (2. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Aydın, Y. (1990). Matematik eğitimi. *Eğitim Ve Bilim*, 14(75).
- Aylar, E. (2014). *7. Sınıf Öğrencilerinin İspata Yönelik Algı ve İspat Yapabilme Becerilerinin İrdelenmesi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ayotola, A. and Adedeji, T. (2009). The relationship between mathematics self-efficacy and achievement in mathematics. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 953-957.
- Baki, A. (2008). *Kuramdan Uygulamaya Matematik Eğitimi*. Ankara: Harf Eğitim.
- Balaban-Salı, J. (2017). Öğrenmede Güdülenme. Yıldız Kuzgun ve Deniz Deryakulu (Eds.), *Eğitimde Bireysel Farklılıklar* (4. Baskı) içinde (167-194). Ankara: Nobel.
- Balay, R. (2004). Küreselleşme, bilgi toplumu ve eğitim. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 37(2), 61-82.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological review*, 84(2), 191.
- Bandura, A. (1982). The assessment and predictive generality of self-percepts of efficacy. *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*, 13(3), 195-199.
- Bandura, A. (1984). Recycling misconceptions of perceived self-efficacy. *Cognitive therapy and research*, 8(3), 231-255.
- Bandura, A. (1986). *Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory*. Englewood Cliffs, NJ, US: Prentice-Hall, Inc.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control* (pp. 3-604). New York: wH Freeman.
- Bandura, A. (2001). Social cognitive theory: An agentic perspective. *Annual review of psychology*, 52(1), 1-26.
- Bandura, A. (2006). Guide for constructing self-efficacy scales. *Self-efficacy beliefs of adolescents*, 5(1), 307-337.
- Bandura, A. (Ed.). (1995). *Self-Efficacy in Changing Societies*. Cambridge university press.
- Baron, R. M. ve Kenny, D. A. (1986). The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of personality and social psychology*, 51(6), 1173.
- Başaran, İ. E. (1994). *Eğitime Giriş* (4. Basım). Ankara: Kadioğlu.

- Baykul, Y. (2009). *İlköğretimde Matematik Öğretimi 6-8. Sınıflar*. Ankara: Pegem Akademi.
- Baykul, Y. (2017). *Ortaokulda Matematik Öğretimi (5-8. sınıflar)*. Ankara: Pegem Atıf İndeksi, 1-550.
- Benware, C. A. ve Deci, E. L. (1984). Quality of learning with an active versus passive motivational set. *American Educational Research Journal*, 21(4), 755-765.
- Bilican, S., Demirtaşlı, R. N. ve Kilmen, S. (2011). Matematik dersine ilişkin Türk öğrencilerin tutum ve görüşleri: TIMSS 1999 ve TIMSS 2007 karşılaştırması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11(3), 1277-1283.
- Binbaşıoğlu, C. (1992). *Eğitim Psikolojisi: Geliştirilmiş Yeni Basım*. Ankara: Kadioğlu.
- Black, A. E. ve Deci, E. L. (2000). The effects of instructors' autonomy support and students' autonomous motivation on learning organic chemistry: A self-determination theory perspective. *Science education*, 84(6), 740-756.
- Boekaerts, M. (1997). Self-regulated learning: A new concept embraced by researchers, policy makers, educators, teachers, and students, *Learning and Instruction*, 7, 161-186.
- Bouffard-Bouchard, T., Parent, S. ve Larivee, S. (1993). Influence of self-efficacy on self-regulation and performance among junior and senior high-school age students. *International Journal of Behavioral Development*, 14(2), 153-164.
- Bruning, R. H., Schraw, G. J. ve Norby, M. M. (2014). *Bilişsel Psikoloji Ve Öğretim*. Zehra Nur Ersözlü ve Rıza Ülker (Trans ve Eds). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş. (2015). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı* (Genişletilmiş 21. Baskı). Pegem Akademi, Ankara.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2017). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. *Pegem Atıf İndeksi*, 1-360.
- Calp, Ş. (2013). *Algılanan Akademik Yeterlik Algılanan Özerklik Desteğinin Özerk Akademik Motivasyon ve Akademik Başarıyla İlişkisi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Calp, Ş. ve Bacanlı, H. (2016). Algılanan akademik yeterlik ve özerklik desteğinin özerk akademik motivasyon ve akademik başarıyla ilişkisi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(40).
- Can, A. (2017). *SPSS İle Bilimsel Araştırma Sürecinde Nicel Veri Analizi*. Ankara: Pegem Atıf İndeksi, 001-429.
- Chen, L., Bae, S. R., Battista, C., Qin, S., Chen, T., Evans, T. M. ve Menon, V. (2018). Positive attitude toward math supports early academic success: Behavioral evidence and neurocognitive mechanisms. *Psychological science*, 29(3), 390-402.
- Chiu, M. M. ve Xihua, Z. (2008). Family and motivation effects on mathematics achievement: Analyses of students in 41 countries. *Learning and Instruction*, 18(4), 321-336.
- Christenson, S. L., Rounds, T. ve Gorney, D. (1992). Family factors and student achievement: An avenue to increase students' success. *School Psychology Quarterly*, 7(3), 178.

- Cihangir Çankaya, Z. (2005). *Öz-belirleme modeli: Özerklik desteği, ihtiyaç doyumu ve iyi olma* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Cleary, J.C. ve Zimmerman, B.J.(2004).Self-regulation empowerment program: A school based program to enhance self-regulated and self-motivation cycles of student learning. *Psychology in the Schools*, 41(5), 527-550.
- Cleary, T. J. ve Chen, P. P. (2009). Self-regulation, motivation, and math achievement in middle school: Variations across grade level and math context. *Journal of school psychology*, 47(5), 291-314.
- Crosnoe, R., Johnson, M. K. ve Elder, G. H. (2004). School size and the interpersonal side of education: An examination of race/ethnicity and organizational context. *Social Science Quarterly*, 85(5), 1259- 1274.
- Cüceloğlu, D. (1996). *İnsan ve Davranışı* (6. Baskı). İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Çelik, E. (2012). *Matematik problemi çözme başarısı ile üstbilişsel öz düzenleme, matematik öz yeterlik ve öz değerlendirme kararlarının doğruluğu arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Çepni, S. (Ed.). (2016). *PISA ve TIMSS mantığını ve sorularını anlama*. Pegem Akademi.
- Dawes, L. ve Rasmussen, G. (2007). Activity and engagement–keys in connecting engineering with secondary school students. *Australasian Journal of Engineering Education*, 13(1), 13-20.
- De Boer, H., Donker-Bergstra, A. S., Kostons, D. D., Korpershoek, H. ve van der Werf, M. P. (2012). Effective Strategies for Self-regulated Learning: A Meta-Analysis.
- Deci, E. L. ve Ryan, R. M. (1980). The empirical exploration of intrinsic motivational processes. In *Advances in experimental social psychology* (Vol. 13, pp. 39-80). Academic Press.
- Deci, E. L. ve Ryan, R. M. (1985). The general causality orientations scale: Self-determination in personality. *Journal of research in personality*, 19(2), 109-134.
- Deci, E. L. ve Ryan, R. M. (1987). The support of autonomy and the control of behavior. *Journal of personality and social psychology*, 53(6), 1024.
- Deci, E. L. ve Ryan, R. M. (2000). The" what" and" why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological inquiry*, 11(4), 227-268.
- Deci, E. L., Eghrari, H., Patrick, B. C. ve Leone, D. R. (1994). Facilitating internalization: The self-determination theory perspective. *Journal of personality*, 62(1), 119-142.
- Demir, M.K. (2004). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik tutumlarının incelenmesi. *Eğitim Araştırmaları*. 14:162-170.
- Demirel, Ö. (1993). *Eğitim Terimleri Sözlüğü*. Ankara: USEM Yayınları.
- Deryakulu, D. ve Kuzgun, Y. (2017). *Eğitimde Bireysel Farklılıklar* (4. Basım). Ankara: Nobel Yayınevi, 259-288.
- Di Martino, P. ve Zan, R. (2011). *Attitude towards mathematics: A bridge between beliefs and emotions*. *Zdm*, 43(4), 471-482.

- Dinsmore, D. L. ve Parkinson, M. M. (2013). What are confidence judgments made of? Students' explanations for their confidence ratings and what that means for calibration. *Learning and Instruction*, 24, 4-14.
- Doruk, M., Öztürk, M. ve Kaplan, A. (2016). Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik öz-yeterlik algılarının belirlenmesi: kaygı ve tutum faktörleri. *Adıyaman University Journal of Educational Sciences*.
- Dursun, Ş. ve Dede, Y. (2004). Öğrencilerin Matematikte Başarısını Etkileyen Faktörler Matematik Öğretmenlerinin Görüşleri Bakımından. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2).
- Dursun, Y. ve Kocagöz, E. (2010). Yapısal Eşitlik Modellemesi Ve Regresyon: Karşılaştırmalı Bir Analiz. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (35), 1-17.
- Egorova, M. S. ve Chertkova Y. D. (2016). Sex differences in mathematical achievement: Grades, national test, and self-confidence. *Psychology in Russia: State of the Art*, 9(3), 4-23.
- Eğitim Reformu Girişimi (ERG). (2016). Eğitim izleme raporu 2015-16. <http://www.egitimreformugirisimi.org/egitim-izleme-raporu-2015-16/>. (Erişim tarihi: 04.04.2018).
- Endler, N. S., Speer, R. L., Johnson, J. M. ve Flett, G. L. (2001). General self-efficacy and control in relation to anxiety and cognitive performance. *Current Psychology*, 20(1), 36-52.
- Erden, M. ve Akman, Y. (2017). *Eğitim Psikolojisi: Gelişim-Öğrenme-Öğretme*. Ankara: Arkadaş Yayınevi.
- Fennema, E. (2000). Gender and mathematics. What is known and what I wish was known? (Unpublished manuscript). *Madison, Wisconsin: Wisconsin Centre for Educational Research*.
- Fennema, E. ve Sherman, J. A. (1976). Fennema-Sherman mathematics attitudes scales: Instruments designed to measure attitudes toward the learning of mathematics by females and males. *Journal for research in Mathematics Education*, 7(5), 324-326.
- Fidan, N. (1996). *Okulda Öğrenme ve Öğretme*. Ankara: Alkım Yayıncılık.
- Fields, D. L. (2002). Taking the measure of work: A guide to validated scales for organizational research and diagnosis. *Sage*.
- Filiz, S. B. (2017). *Eğitimle İlgili Temel Kavramlar*. Ankara: Pegem
- Flavell, J. H. (1976). *Metacognitive Aspects Of Problem Solving. The Nature Of Intelligence* (pp. 231-235). New Jersey: Erlbaum.
- Frazier, P. A., Tix, A. P. ve Barron, K. E. (2004). Testing moderator and mediator effects in counseling psychology research. *Journal of counseling psychology*, 51(1), 115.
- Gafoor, K. A. ve Kurukkan, A. (2015). Why high school students feel mathematics difficult? An exploration of affective beliefs. *Online Submission*.
- Gagné, M. (2003). The role of autonomy support and autonomy orientation in prosocial behavior engagement. *Motivation and emotion*, 27(3), 199-223.
- Gardner, R. C. (1985). Social psychology and social language learning: The role of motivation and attitudes. *Edward Arnold Inc., London*.

- Gay, L. R. ve Airasian, P. (2000). Educational research: Competencies for analysis and application. *Upper Saddle River*.
- Gerrig, R. J. ve Zimbardo, P. G. (2017). *Psikoloji ve Yaşam* (19. Basım). Gamze Sart, (Trans.). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Goldenberg, E.P., Cuoco, A.A. ve Mark, J. (1998). A role for geometry in general education. In R. Lehrer ve D. Chazan (Eds.) *Designing Learning Environments for Developing Understanding of Geometry and Space*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 3-44.
- Good, C., Aronson, J. ve Harder, J. A. (2008). Problems in the pipeline: Stereotype threat and women's achievement in high-level math courses. *Journal of applied developmental psychology*, 29(1), 17-28.
- Grolnick, W. S. ve Ryan, R. M. (1989). Parent styles associated with children's self-regulation and competence in school. *Journal of educational psychology*, 81(2), 143.
- Grolnick, W. S., Ryan, R. M. ve Deci, E. L. (1991). Inner resources for school achievement: Motivational mediators of children's perceptions of their parents. *Journal of Educational Psychology*, 83(4), 508.
- Guay, F., Boggiano, A. K. ve Vallerand, R. J. (2001). Autonomy support, intrinsic motivation, and perceived competence: Conceptual and empirical linkages. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 27(6), 643-650.
- Güvenç, E. ve Güvenç, H. (2014). İlköğretim matematik ile fen ve teknoloji öğretmenlerinin sınıf yönetim biçemleri ve özerklik desteği algıları. *Education Sciences*, 9(3), 311-320.
- Güvenç, H. (2011). Sınıf öğretmenlerinin özerklik destekleri ve mesleki öz yeterlik algıları. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 17(1), 99-116.
- Hackman, J. R. ve Oldham, G. R. (1976). Motivation through the design of work: Test Of A Theory. *Organizational Behavior and Human Performance*, 16(2), 250-279.
- Hayes, A. F. (2018). The process macro for SPSS and SAS. URL: Hayes, A. F. (2012). My macros and code for SPSS and SAS. <https://www.processmacro.org/index.html> (Erişim tarihi: 04.04.2019).
- Hazır-Bıkmaz, H. (2017). Öz Yeterlik İnançları. Yıldız ve Deniz Deryakulu (Eds.). *Eğitimde Bireysel Farklılıklar* (4. Baskı) içinde (281-299). Ankara: Nobel Yayınevi.
- Hemmings, B. ve Kay, R. (2010). Prior achievement, effort, and mathematics attitude as predictors of current achievement. *The Australian Educational Researcher*, 37(2), 41-58.
- Henderson, A. T. ve Mapp, K. L. (2002). A New Wave of Evidence: The Impact of School, Family, and Community Connections on Student Achievement. Annual Synthesis 2002. *National Center for Family and Community Connections with Schools*.
- Hill, N. E. ve Taylor, L. C. (2004). Parental school involvement and children's academic achievement: Pragmatics and issues. *Current directions in psychological science*, 13(4), 161-164.
- Hofer, B. K., Yu, S. L. ve Pintrich, P. R. (1998). Teaching college students to be self-regulated learners.

- Hoffman, B. ve Spataru, A. (2008). The influence of self-efficacy and metacognitive prompting on math problem-solving efficiency. *Contemporary educational psychology*, 33(4), 875-893.
- Hogg, M.A. ve Vaughan, G.M. (2005). *Social Psychology* (4th Edition). USA: Pearson Education Limited.
- İnceoğlu, M. (1985). *Güdüleme Yöntemleri*. Ankara: Ankara Üniversitesi Basın-Yayın Yüksek Okulu Yayınları.
- İnceoğlu, M. (2010). *Tutum, Algı, İletişim*. İstanbul: Beykent Üniversitesi Yayınları, (14-69).
- Jang, H., Reeve, J. ve Deci, E. L. (2010). Engaging students in learning activities: It is not autonomy support or structure but autonomy support and structure. *Journal of educational psychology*, 102(3), 588.
- Jenkins, J. S. (2009). *The effects of explicit self-regulated learning strategy instruction on mathematics achievement*. The University of North Carolina at Charlotte.
- Kağıtçıbaşı, Ç. (1996). *İnsan ve İnsanlar*. İstanbul: Evrim Basım.
- Kanadlı, S., Bağçeci, B. (2016). Öğretmenlerin kişiler arası motivasyon stilleri: öğrenme iklimi ölçeği'nin türkçe versiyonu. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16 (1), 1-12.
- Karaağaç, M. K. ve Erbay, H. N. (2015). Aile işlevselliğinin matematik başarısıyla ilişkisi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(31).
- Karadeniz, O., Eker, C. ve Ulusoy, M. (2015). TEOG sınavlarındaki TC İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük dersine ait soruların kazanım temelli olarak değerlendirilmesi. *Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(18), 115-134.
- Katz, D. (1967). *The Functional Approach To The Study Of Attitude In Martin Fishbein, Reading In Attitude Theory And Easurement*. New York: John Willey & Sons, Inc. 457-468.
- Kelecioğlu, H. (1992). Güdülenme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(7).
- Keller, J. M. (2000). How to integrate learner motivation planning into lesson planning: The ARCS model approach. *VII Semanario, Santiago, Cuba*, 1-13.
- Kitsantas, A., Zimmerman, B. J. ve Cleary, T. (2000). The role of observation and emulation in the development of athletic self-regulation. *Journal of Educational Psychology*, 92(4), 811.
- Koçoğlu, A. (2017). *Fen bilimleri ve matematik öğretmenlerinin özerklik desteğinin ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimi ve problem çözme becerileri algısına katkısının incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Mersin Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Mersin.
- Korkmaz, İ. (2017). Sosyal Öğrenme Kuramı. Binnur Yeşilyaprak (Ed.), *Eğitim Psikolojisi: Gelişim-Öğrenme-Öğretim* (246-269). Ankara: Pegem A.
- Köğçe, D., Yıldız, C., Aydın, M. ve Altındağ, R. (2009). Examining elementary school students' attitudes towards mathematics in terms of some variables. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 291-295.

- Kutluca, T., Alpay, F. N. ve Kutluca, S. (2015). 8. sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerine etki eden faktörlerin incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 202-214.
- Küçükahmet, L., Külâhoğlu, Ş. Ö., Güçlü, N., Çalık, T., Topses, G., Öksüzoğlu, A. F. ve Korkmaz, A. (2002). *Öğretmenlik Mesleğine Giriş*. Ankara: Nobel.
- Latterell, C. M. (2005). *Math wars: A guide for parents and teachers*. Greenwood Publishing Group.
- Lavasani, M. G., Mirhosseini, F. S., Hejazi, E. ve Davoodi, M. (2011). The effect of self-regulation learning strategies training on the academic motivation and self-efficacy. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 29, 627-632.
- Linnenbrink, E. A. ve Pintrich, P. R. (2002). Motivation as an enabler for academic success. *School psychology review*, 31(3), 313.
- Liu, X. ve Koirala, H. (2009). The effect of mathematics self-efficacy on mathematics achievement of high school students. In *annual conference of the Northeastern Educational Research Association, University of Connecticut, Connecticut*.
- Lloyd, J. E., Walsh, J. ve Yailagh, M. S. (2005). Sex differences in performance attributions, self-efficacy, and achievement in mathematics: If I'm so smart, why don't I know it? *Canadian Journal of Education/Revue canadienne de l'education*, 384-408.
- Lubienski, S. T., Robinson, J. P., Crane, C. C. ve Ganley, C. M. (2013). Girls' and boys' mathematics achievement, affect, and experiences: Findings from ECLS-K. *Journal for Research in Mathematics Education*, 44(4), 634-645.
- Ma, X. (1997). Reciprocal relationships between attitude toward mathematics and achievement in mathematics. *The Journal of Educational Research*, 90(4), 221-229.
- Ma, X. (1999). A meta-analysis of the relationship between anxiety toward mathematics and achievement in mathematics. *Journal for research in mathematics education*, 520-540.
- Ma, X. ve Kishor, N. (1997). Assessing the relationship between attitude toward mathematics and achievement in mathematics: A meta-analysis. *Journal for research in mathematics education*, 26-47.
- Ma, X. ve Xu, J. (2004). Determining the causal ordering between attitude toward mathematics and achievement in mathematics. *American journal of education*, 110(3), 256-280.
- MacNeil, A. J., Prater, D. L. ve Busch, S. (2009). The effects of school culture and climate on student achievement. *International Journal of Leadership in Education*, 12(1), 73-84.
- Mageau, G. A. ve Vallerand, R. J. (2003). The coach–athlete relationship: A motivational model. *Journal of sports science*, 21(11), 883-904.
- Mata, M. D. L., Monteiro, V. ve Peixoto, F. (2012). Attitudes towards mathematics: Effects of individual, motivational, and social support factors. *Child development research*, 2012.
- Mayer, R. E. (2008). *Learning and Instruction* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Merrill Prentice Hall.

- McClelland, M. M. ve Cameron, C. E. (2011). Self-regulation and academic achievement in elementary school children. *New Directions for Child and Adolescent Development*, 2011(133), 29-44.
- McLeod, D. B. (1992). Research on affect in mathematics education: A reconceptualization. *Handbook of research on mathematics teaching and learning*, 1, 575-596.
- Mesleki Yeterlilik Kurumu (2015). Türkiye yeterlilikler çerçevesi. <http://www.myk.gov.tr/index.php/en/tuerkiye-yeterlilikler-cercevesi>. [Erişim Tarihi: 20.12.2017].
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2016a). PISA 2015 Ulusal Raporu. http://pisa.meb.gov.tr/wp-content/uploads/2014/11/PISA2015_UlusalRapor.pdf (Erişim tarihi: 01.09.2018).
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2016b). TIMSS 2015 Ulusal Matematik ve Fen Bilimleri Ön Raporu. 4. ve 8. Sınıflar. http://timss.meb.gov.tr/wpcontent/uploads/TIMSS_2015_Ulusal_Rapor.pdf (Erişim tarihi: 05.10.2018).
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2017). Akademik Başarıların İzlenmesi ve Değerlendirilmesi 8. Sınıf Raporu. http://odsgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_11/30114819_iY-web-v6.pdf (Erişim tarihi: 04.10.2018).
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2018a). Matematik Dersi (İlkokul Ve Ortaokul 1,2,3,4,5,6. sınıflar) Öğretim Programı Ankara: Devlet Kitapları Basım Evi.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2018b). Sınavla Öğrenci Alacak Ortaöğretim Kurumlarına İlişkin Merkezi Sınav Sayısal Bilgiler. <http://odsgm.meb.gov.tr/test/analizler/> (Erişim tarihi: 15.10.2018)
- Morgan, C. T. (2015). *Psikolojiye Giriş* (21. Basım.). Sirel Karakaş ve Rükzan Eski (Trans.). Konya: Eğitim Kitabevi yayınları.
- Mulhern, F. ve Rae, G. (1998). Development of a shortened form of the Fennema-Sherman Mathematics Attitudes Scales. *Educational and psychological Measurement*, 58(2), 295-306.
- Multon, K. D., Brown, S. D. ve Lent, R. W. (1991). Relation of self-efficacy beliefs to academic outcomes: A meta-analytic investigation.
- Müller, N. M. ve Seufert, T. (2018). Effects of self-regulation prompts in hypermedia learning on learning performance and self-efficacy. *Learning and Instruction*, 58, 1-11.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). *Principles and standards for mathematics*(Vol. 1). Reston, VA:Author.
- Navarro, R. L., Flores, L. Y. ve Worthington, R. L. (2007). Mexican American middle school students' goal intentions in mathematics and science: A test of social cognitive career theory. *Journal of Counseling Psychology*, 54(3), 320-335. doi: 10.1037/0022-0167.54.3.320.
- Naz S. ve Majoka I., (2016). A Study of Students' Self-Efficacy and Academic Achievement in Mathematics at University Level *Journal of Arts and Social Sciences* 3(1), 5- 25

- Neale, D. (1969). The role of attitudes in learning mathematics. *The Arithmetic Teacher*, 16, 631-641.
- Nicolaidou, M. ve Philippou, G. (2003). Attitudes towards mathematics, self-efficacy and achievement in problem solving. *European Research in Mathematics Education III. Pisa: University of Pisa*, 1-11.
- Niemiec, C. P. ve Ryan, R. M. (2009). Autonomy, competence, and relatedness in the classroom: Applying self-determination theory to educational practice. *School Field*, 7(2), 133-144.
- OECD. (2017). *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic, Financial Literacy and Collaborative Problem Solving*, OECD Publishing, Paris.
- OECD. (2016). *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy*. PISA, OECD Publishing, Paris.
- Olkun, S. ve Toluk-Uçar, Z. (2014). *İlköğretimde Etkinlik Temelli Matematik Öğretimi* (6. Basım). Ankara: EğitenKitap.
- Orange, C. (1999). Using peer modeling to teach self-regulation. *Journal of Experimental Education*, 68(1), 21-39.
- Ormrod, J.E. (2016). *Öğrenme Psikolojisi*. Mustafa Baloğlu (Trans.). Ankara: Nobel Akademik.
- Önal, N. (2013). Ortaokul öğrencilerinin matematik tutumlarına yönelik ölçek geliştirme çalışması. *İlköğretim-Online Dergisi*, 12(4), 938-948. [Online]: <http://ilkogretim-online.org.tr> (Erişim tarihi: 05.12.2017).
- Önder, A. G. R. ve Gelbal, S. (2016). A study on students' self-efficacy and anxiety towards pisa 2012 mathematics scores based on some variables. *Journal of Research in Education and Teaching*, 5(3), 271-278.
- Özdemir, Y. (2009). *Ergenlik Döneminde Benlik Kurgusu Gelişiminin Kültür Ve Aile Bağlamında İncelenmesi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Öztürk, Y. A. ve Şahin, Ç. (2014). The effects of alternative assessment and evaluation methods on academic achievement, persistence of learning, self-efficacy perception and attitudes. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 10(4), 1022-1046.
- Özyurt, B.E. (2017). Cinsiyet. Yıldız ve Deniz Deryakulu (Eds.). *Eğitimde Bireysel Farklılıklar*(4. Baskı) içinde (305-334). Ankara: Nobel Yayınevi.
- Pajares, F. (2002). Gender and perceived self-efficacy in self-regulated learning. *Theory into Practice*, 4 (2), 116-125.
- Pajares, F. (2003). Self-efficacy beliefs, motivation, and achievement in writing: A review of the literature. *Reading & Writing Quarterly*, 19(2), 139-158.
- Pajares, F. ve Graham, L. (1999). Self-efficacy, motivation constructs, and mathematics performance of entering middle school students. *Contemporary educational psychology*, 24(2), 124-139.
- Pajares, F. ve Kranzler, J. (1995). Self-efficacy beliefs and general mental ability in mathematical problem-solving. *Contemporary educational psychology*, 20(4), 426-443.

- Pajares, F. ve Miller, M. D. (1994). The role of self-efficacy and self-concept beliefs in mathematical problem solving: A path analysis. *Journal of educational psychology*, 86(2), 193.
- Pajares, F. ve Schunk, D. (2005). Self-efficacy and self-concept beliefs. *New Frontiers for Self-Research*, March H. Craven R, McInerney D (eds.). Greenwich, CT: IAP.
- Pajares, F. ve Schunk, D. H. (2001). Self-beliefs and school success: Self-efficacy, self-concept, and school achievement. *Perception*, 11, 239-266.
- Papanastasiou, C. (2000). Internal and external factors affecting achievement in mathematics: Some findings from TIMSS. *Studies in Educational Evaluation*, 26, 1-7.
- Papanastasiou, C. (2002). Effects of background and school factors on the mathematics achievement. *Educational Research and Evaluation*, 8(1), 55-70.
- Pape, S. ve Smith, C. (2002). Self-regulating mathematics skills. *Theory into Practice*. 41(2), 93-101.
- Peker, M. ve Mirasyedioğlu, Ş. (2003). Lise 2. Sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ve başarıları arasındaki ilişki. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(14), 157-166.
- Pelletier, L. G., Fortier, M. S., Vallerand, R. J. ve Briere, N. M. (2001). Associations among perceived autonomy support, forms of self-regulation, and persistence: A prospective study. *Motivation and emotion*, 25(4), 279-306.
- Perels, F., Dignath, C. ve Schmitz, B. (2009). Is it possible to improve mathematical achievement by means of self-regulation strategies? Evaluation of an intervention in regular math classes. *European Journal of Psychology of Education*, 24(1), 17.
- Pintrich, P. R. (1999). The role of motivation in promoting and sustaining self-regulated learning. *International journal of educational research*, 31(6), 459-470.
- Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In *Handbook of self-regulation* (pp. 451-502).
- Pintrich, P. R. ve De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of educational psychology*, 82(1), 33-40.
- Pintrich, P. R., Smith, D., Garcia, T. ve McKeachie, W. J. (1991). A manual for the use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (Technical Report 91-B-004). *The Regents of the University of Michigan*.
- Preacher, K. J. ve Hayes, A. F. (2008). Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. *Behavior research methods*, 40(3), 879-891.
- Pressley, M. (2002). Comprehension strategies instruction: A turn-of-the-century status report. In C. C. Block & M. Pressley (Eds.), *Comprehension instruction: Research-based best practices* (pp. 11 27). New York: Guilford.
- Protheroe, N. (2002). Improving Instruction through Teacher Observation. *Principal*, 82(1), 48-51.
- Reçber, Ş. (2011). An investigation of the relationship among the seventh grade students' mathematics self efficacy, mathematics anxiety, attitudes towards mathematics and

mathematics achievement regarding gender and school type. (*Unpublished master thesis*). METU, Ankara.

Reeve, J. (2002). Self-determination theory applied to educational settings.

Reeve, J. (2009). Why teachers adopt a controlling motivating style toward students and how they can become more autonomy supportive. *Educational psychologist*, 44(3), 159-175.

Reeve, J. ve Jang, H. (2006). What teachers say and do to support students' autonomy during learning activity. *Journal of Educational Psychology*, 98(1), 209-218.

Reeve, J., Bolt, E. ve Cai, Y. (1999). Autonomy-supportive teachers: How they teach and motivate students. *Journal of Educational Psychology*, 91(3), 537.

Reeve, J., Jang, H., Carrell, D., Jeon, S. ve Barch, J. (2004). Enhancing students' engagement by increasing teachers' autonomy support. *Motivation and emotion*, 28(2), 147-169.

Reis, H. T., Sheldon, K. M., Gable, S. L., Roscoe, J. ve Ryan, R. M. (2000). Daily well-being: The role of autonomy, competence, and relatedness. *Personality and social psychology bulletin*, 26(4), 419-435.

Rivkin, S. G., Hanushek, E. A. ve Kain, J. F. (2005). Teachers, schools, and academic achievement. *Econometrica*, 73(2), 417-458.

Ryan, R. M., Stiller, J. D. ve Lynch, J. H. (1994). Representations of relationships to teachers, parents, and friends as predictors of academic motivation and self-esteem. *The Journal of Early Adolescence*, 14(2), 226-249.

Ryan, R. ve Deci, E. (2000). Self – Determination Theory and The Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development and Well- Being. *American Psychologist*, 55 (1), 68-78.

Sakız, G. ve Yetkin-Özdemir, İ. E. (2014). Öz düzenleme ve öz düzenlemeli öğrenme: Kuramsal Bakış. *Öz düzenleme (1-27) içinde*. Ankara: Nobel.

Santrock, J. W. (2004). *Educational psychology* (2nd ed.). Boston: McGraw-Hill.

Sarı, M. H., Arıkan, S. ve Yıldızlı, H. (2017). 8. Sınıf Matematik Akademik Başarısını Yordayan Faktörler-TIMSS 2015. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 8(3), 246-265.

Savas, E., Taş, S. ve Duru, A. (2010). Matematikte Öğrenci Başarısını Etkileyen Faktörler. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. (113–132), 11(1).

Schmitz, B. ve Wiese, B. S. (2006). New perspectives for the evaluation of training sessions in self-regulated learning: Time-series analyses of diary data. *Contemporary educational psychology*, 31(1), 64-96.

Schraw, G. ve Moshman, D. (1995). Metacognitive theories. *Educational psychology review*, 7(4), 351-371.

Schultz, D. P. ve Schultz, S. E. (2001). *Modern Psikoloji Tarihi*. Yasemin Aslay (Ed.). İstanbul: Kaktüs Yayınları.

Schunk, D. H. (1995). Inherent details of self-regulated learning include student perceptions. *Educational psychologist*, 30(4), 213-216.

Schunk, D. H. (1996). Goal and self-evaluative influences during children's cognitive skill learning. *American educational research journal*, 33(2), 359-382.

- Schunk, D. H. (2001). Social cognitive theory and self-regulated learning. In B.J. Zimmerman ve D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives* (2nd ed.). Manhaw, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Schunk, D. H. (2011). Eğitimsel bir bakışla öğrenme teorileri (Çev. Edr: Muzaffer Şahin). Ankara: Nobel yayıncılık (Çalışmanın orijinal basım tarihi, 2009).
- Schunk, D. H. (2012). *Learning theories an educational perspective sixth edition*. Pearson.
- Schunk, D. H. ve Hanson, A. R. (1985). Peer models: Influence on children's self-efficacy and achievement. *Journal of educational psychology*, 77(3), 313.
- Schunk, D. H. ve Pajares, F. (2005). Competence perceptions and academic functioning. *Handbook of competence and motivation*, 85, 104.
- Schunk, D. H. ve Pajares, F. (2009). Self-efficacy theory. *Handbook of motivation at school*, 35-53.
- Schunk, D. H. ve Zimmerman, B. (Eds.). (2011). *Handbook of self-regulation of learning and performance*. Taylor & Francis.
- Schunk, D. H., Hanson, A. R. ve Cox, P. D. (1987). Peer-model attributes and children's achievement behaviors. *Journal of Educational Psychology*, 79(1), 54.
- Senemoğlu, N. (2001). *Kuramdan Uygulamaya Gelişim Ve Öğrenme*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Senemoğlu, N. (2005). *Gelişim Öğrenme ve Öğretim*. Ankara: Pegem Akademi.
- Sertöz, S. (2013). *Matematiğin Aydınlik Dünyası*. Ankara: TÜBİTAK Yayınları.
- Sezgin, M. (2013). Öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarının akademik öz yeterlik algıları ve algıladıkları öğretmen davranışları açısından incelenmesi. *İstanbul Üniversitesi, İstanbul*.
- Shaine, M. H. (2015). The effect of self-regulated learning strategies and selfefficacy on academic achievement of primary school students. *Psychology and Behavioral Sciences*, 4(3), 107-115.
- Sheldon, K. M. ve Bettencourt, B. A. (2002). Psychological need-satisfaction and subjective well-being within social groups. *British Journal of Social Psychology*, 41(1), 25-38.
- Sheldon, K. M. ve Filak, V. (2008). Manipulating autonomy, competence, and relatedness support in a game-learning context: New evidence that all three needs matter. *British Journal of Social Psychology*, 47(2), 267-283.
- Sheldon, S. B. ve Epstein, J. L. (2005). Involvement counts: Family and community partnerships and mathematics achievement. *The Journal of Educational Research*, 98(4), 196-207.
- Shen, B., McCaughtry, N., Martin, J. ve Fahlman, M. (2009). Effects of teacher autonomy support and students' autonomous motivation on learning in physical education. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 80(1), 44-53.
- Shin, J., Lee, H. ve Kim, Y. (2009). Student and school factors affecting mathematics achievement: International comparisons between Korea, Japan and the USA. *School Psychology International*, 30(5), 520-537.
- Shiomi, K. (1992). Association of attitude toward mathematics with self-efficacy, causal attribution, and personality traits. *Perceptual and motor skills*, 75(2), 563-567.

- Sierens, E., Vansteenkiste, M., Goossens, L., Soenens, B. ve Dochy, F. (2009). The synergistic relationship of perceived autonomy support and structure in the prediction of self-regulated learning. *British Journal of Educational Psychology*, 79(1), 57-68.
- Sirin, S. R. (2005). Socioeconomic status and academic achievement: A meta-analytic review of research. *Review of educational research*, 75(3), 417-453.
- Skaalvik, E. M., Federici, R. A. ve Klassen, R. M. (2015). Mathematics achievement and self-efficacy: Relations with motivation for mathematics. *International Journal of Educational Research*, 72, 129-136.
- Smith, M. B. (1968). Attitude change. *International encyclopedia of the social sciences*, 458-467.
- Sobel, M. E. (1982). Asymptotic confidence intervals for indirect effects in structural equation models. *Sociological methodology*, 13, 290-312.
- Stefanou, C. R., Perencevich, K. C., DiCintio, M. ve Turner, J. C. (2004). Supporting autonomy in the classroom: Ways teachers encourage student decision making and ownership. *Educational Psychologist*, 39(2), 97-110.
- Sübaşı, G. (2000). Etkili öğrenme: öğrenme stratejileri. *Milli Eğitim Dergisi*, 146(24.06), 2015.
- Tabachnick, B. G. ve Fidell, L. S. (2007). *Using Multivariate Statistics* (5th ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Tabachnick, B. G. ve Fidell, L. S. (2015). *Çok Değişkenli İstatistiklerin Kullanımı*. Mustafa Baloğlu (Ed.). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Taş, U. E., Arıcı, Ö., Ozarkan, H. B. ve Özgürlük, B. (2016). PISA 2015 Ulusal Raporu. Ankara: MEB.
- Tavşancıl, E. (2014). *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS İle Veri Analizi*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Tekindal, S. (2015). *Duyuşsal Özelliklerin Ölçülmesi İçin Araç Oluşturma*, Kocaeli: Kocaeli Kitap Kulübü Yayınları.
- Tezcan, M. (1984). Okulda Başarısızlık ve Önlenmesi. *AÜ Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 17, 12.
- Thomson, S., Lokan, J., Stephen, L. ve Ainley, J. (2003). Lessons from the third international mathematics and science study. *TIMSS Australia Monograph Series*, 9.
- Tobias, S. (1993). *Overcoming Math Anxiety*. WW Norton & Company.
- Tutar, H. (2016). Sosyal Psikoloji: Kavramlar ve Kuramlar. *İstanbul: Seçkin Yayıncılık*.
- Türk Dil Kurumu. (t.y.). *Büyük Türkçe Sözlük*. http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_bts&arama=kelime&guid=TDK.GT.S.5a89465f4241c1.80860124 (Erişim tarihi: 18.02.2018).
- Uçar, E. ve Yeşilyaprak, B. (2017). Öğrenmeden Öğretime. Ankara: Pegem Atıf İndeksi, 337-398.
- Um, E. K., Corter, J. ve Tatsuoaka, K. (2005). Motivation, autonomy support, and mathematics performance: A structural equation analysis. (*Unpublished manuscript*) retrieved from http://cms.tc.columbia.edu/i/a/1996_ncme2005-3unkyoung.pdf.

- Usher, E. L. (2009). Sources of middle school students' self-efficacy in mathematics: A qualitative investigation. *American Educational Research Journal*, 46(1), 275-314.
- Usher, E. L. ve Pajares, F. (2008). Sources of self-efficacy in school: Critical review of the literature and future directions. *Review of educational research*, 78(4), 751-796.
- Üredi, I. (2005). *Algılanan anne baba tutumlarının ilköğretim 8. sınıf öğrencilerinin öz-düzenleyici öğrenme stratejileri ve motivasyonel inançlar üzerindeki etkisi*. (Yayınlanmamış doktora tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Üredi, I. ve Erden, M. (2009). Öz-düzenleme Stratejileri ve Motivasyonel İnançların Yordayıcısı Olarak Algılanan Anne Baba Tutumları. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(4), 781-811. http://tebd.gazi.edu.tr/arsiv/2009_cilt7/sayi_4/781-811.pdf. (Erişim tarihi: 15.06.2016)
- Üredi, I. ve Üredi, L. (2005). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançlarının matematik başarısını yordama gücü. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(2).
- Van de Walle, J. A., Karp, K. S. ve Bay-Williams, J. W. (2014). *İlkokul ve ortaokul matematiği gelişimsel yaklaşımla öğretim* (7. Baskı). Soner Durmuş (Ed.). Ankara: Nobel Yayınları.
- Varış, F. (1991). *Eğitim Bilimine Giriş*. İstanbul: Alkım Yayınları.
- Vassiliou, A. (2011). Avrupa'da Matematik Eğitimi: Temel Zorluklar ve Ulusal Politikalar. <http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice>. (Erisim Tarihi: 18.10.2017).
- Wadsworth, B. J. (2015). *Piaget'nin Duyuşsal ve Bilişsel Gelişim Kuramı*. Ziya Selçuk (Trans. Ed.), Mehmet Kandemir, Alper Kaşkaya ve Mehmet Palancı (Trans.) Ankara: Pegem Akademi.
- Wehmeyer, M. L. (1992). Self-determination and the education of students with mental retardation. *Education and Training in mental Retardation*, 302-314.
- Wehmeyer, M. L. ve Palmer, S. B. (2003). Adult outcomes for students with cognitive disabilities three-years after high school: The impact of self-determination.
- Weinstein, C. E. ve Mayer, R. E. (1986). The teaching of learning strategies. In M. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (pp. 3 15-327). New York, NY: Macmillan.
- Wigfield, A., Klauda, S. L. ve Cambria, J. (2011). Influences on the development of academic self-regulatory processes. *Handbook of self-regulation of learning and performance*, 33-48.
- Williams, G. C. ve Deci, E. L. (1996). Internalization of Biopsychosocial Values by Medical Students:a Test of Self-Determination Theory. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70, 767– 779.
- Wood, R. ve Bandura, A. (1989). Social cognitive theory of organizational management. *Academy of management Review*, 14(3), 361-384.
- Yamaç, A. (2011). *İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin öz-düzenleyici öğrenme stratejileri ile matematiğe yönelik tutum ve başarıları arasındaki ilişkilerin incelenmesi*. (Doktora Tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.

- Yenilmez, K. ve Özabacı, N.Ş. (2003). Yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik ile ilgili tutumları ve matematik kaygı düzeyleri arasındaki ilişki üzerine bir araştırma. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 132-146.
- Yenilmez, K. ve Duman, A. (2008). İlköğretimde matematik başarısını etkileyen faktörlere ilişkin öğrenci görüşleri. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 19, 251-268.
- Yıldırım, A., Özgürlük, B., Parlak, B., Gönen, E. ve Polat, M. (2016). TIMSS 2015 ulusal matematik ve fen bilimleri ön raporu 4. ve 8. Sınıflar. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Ölçme ve Değerlendirme Sınav Müdürlüğü.
- Yıldırım, S.(2011). Öz-yeterlik, içe yönelik motivasyon, kaygı ve matematik başarısı: Türkiye, Japonya ve Finlandiya'dan Bulgular. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 5(1), 277-291.
- Yurt, E. (2014). Öz-yeterlik kaynaklarının matematik başarısını yordama gücü. *Eğitim ve Bilim*, 39(176).
- Yücel, Z. ve Koç, M. (2011). İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine karşı tutumlarının başarı düzeylerini yordama gücü ile cinsiyet arasındaki ilişki. *İlköğretim Online*, 10(1), 133-143.
- Yüksel-Şahin, F. (2008). Mathematics anxiety among 4th and 5th grade Turkish elementary school students. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 3(3), 179-192.
- Yürük, N. (2014). Öz Düzenlemede Üst Biliş. Gönül Sakız. *Öz Düzenleme-Öğrenmeden Öğretime Öz Düzenleme Davranışlarının Gelişimi, Stratejiler ve Öneriler*, 29-47.
- Zimmerman, B. J. (1986). Becoming a self-regulated learner: Which are the key subprocesses?. *Contemporary educational psychology*, 11(4), 307-313.
- Zimmerman, B. J. (1989). A social cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of educational psychology*, 81(3), 329.
- Zimmerman, B. J. (1990). Self-regulated learning and academic achievement: An overview. *Educational psychologist*, 25(1), 3-17.
- Zimmerman, B. J. (1995). Self-regulation involves more than metacognition: A social cognitive perspective. *Educational psychologist*, 30(4), 217-221.
- Zimmerman, B. J. (1998). Academic studing and the development of personal skill: A self-regulatory perspective. *Educational psychologist*, 33(2-3), 73-86.
- Zimmerman, B. J. (2000a). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In *Handbook of self-regulation* (pp. 13-39). Academic Press.
- Zimmerman, B. J. (2000b). Self-efficacy: An essential motive to learn. *Contemporary educational psychology*, 25(1), 82-91.
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into practice*, 41(2), 64-70.
- Zimmerman, B. J. ve Kitsantas, A. (2002). Acquiring writing revision and self-regulatory skill through observation and emulation. *Journal of educational psychology*, 94(4), 660.
- Zimmerman, B. J. ve Martinez-Pons, M. (1990). Student differences in self-regulated learning: Relating grade, sex, and giftedness to self-efficacy and strategy use. *Journal of educational Psychology*, 82(1), 51.

- Zimmerman, B. J. ve Schunk, D. H. (Eds.). (2001). *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives*. Routledge.
- Zimmerman, B. J. ve Schunk, D. H. (Eds.). (2012). *Self-regulated learning and academic achievement: Theory, research, and practice*. Springer Science & Business Media.
- Zimmerman, B. ve Schunk, D. (2006). Competence and control beliefs: Distinguishing the means and ends. *Handbook of educational psychology*, 349-367



EKLER

EK 1: Öğrenmeye İlişkin Motivasyonel Stratejiler Ölçeği Örnek Maddeleri

EK 2: Öğrenme İklimi Ölçeği Örnek Maddeleri

EK 3: Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği Örnek Maddeleri

EK 4: Kişisel Bilgi Formu

EK 5: Ölçek Uygulama İzin Belgesi



EK 1: ÖĞRENMEYE İLİŞKİN MOTİVASYONEL STRATEJİLER ÖLÇEĞİ ÖRNEK MADDELERİ

		Hiç Uymuyor						Tamamen Uyuyor
1	Sınıftaki diğer öğrencilerle karşılaştırıldığında bu derste başarılı olacağımı umuyorum.	1	2	3	4	5	6	7
4	Bu sınıftaki diğer öğrencilerle karşılaştırıldığında, iyi bir öğrenci olduğumu düşünüyorum.	1	2	3	4	5	6	7
6	Bu derste iyi bir not alacağımı düşünüyorum.	1	2	3	4	5	6	7
12	Çalışmakta olduğum konuyu öğrendiğimden emin olmak için kendi kendime sorular sorarım.	1	2	3	4	5	6	7
15	Ders çalışırken önemli bilgileri kendi sözcüklerimle ifade ederim.	1	2	3	4	5	6	7
22	Çalışmaya başlamadan önce konuyu öğrenmek için yapmam gerekenleri düşünürüm.	1	2	3	4	5	6	7
24	Genellikle çalıştığım şeylerin ne hakkında olduğunu anlamadığımı fark ederim.	1	2	3	4	5	6	7

EK 2: ÖĞRENME İKLİMİ ÖLÇEĞİ ÖRNEK MADDELERİ

		Kesinlikle Katılmıyorum				Kesinlikle Katılıyorum
1	Öğretmenimin bana seçenekler sunduğunu ve tercih hakkı verdiğini düşünüyorum.	1	2	3	4	5
2	Öğretmenim tarafından anlaşıldığımı hissediyorum.	1	2	3	4	5
6	Öğretmenim dersin amaçlarını ve bu amaçlara ulaşmak için ne yapmam gerektiğini anlamamı sağlar.	1	2	3	4	5
7	Öğretmenim beni derste soru sormam için cesaretlendirir.	1	2	3	4	5
9	Öğretmenim sorularımı dikkatli bir şekilde tam olarak cevaplar.	1	2	3	4	5
11	Öğretmenim insanların duygularını çok iyi anlar.	1	2	3	4	5

EK 3: MATEMATİĞE YÖNELİK TUTUM ÖLÇEĞİ ÖRNEK MADDELERİ

		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1	Matematik kolay bir derstir.	1	2	3	4	5
4	Matematik derslerinde kendimi rahat hissedirim.	1	2	3	4	5
9	Matematiksel kavramları diğer derslerde kullanmak beni mutlu eder.	1	2	3	4	5
10	Matematik bulmacaları çözmekten hoşlanırım.	1	2	3	4	5
13	Matematik sınavlarından korkarım.	1	2	3	4	5
16	Matematik dersinde öğretmenimi dikkatle dinlerim.	1	2	3	4	5

EK 4: KİŞİSEL BİLGİ FORMU

- 1- Cinsiyetiniz: Kız () Erkek ()
- 2- Anneniz çalışıyor mu? Evet () Hayır ()
- 3- Anneniz çalışıyor ise mesleği nedir?
- 4- Babanız çalışıyor mu? Evet () Hayır ()
- 5- Babanız çalışıyor ise mesleği nedir?
- 6- Annenizin eğitim durumu nedir?
Okur-yazar değil ()
Okur-yazar ()
İlkokul ()
Ortaokul ()
Lise ()
Üniversite ()
Lisansüstü ()
- 7- Babanızın eğitim durumu nedir?
Okur-yazar değil ()
Okur-yazar ()
İlkokul ()
Ortaokul ()
Lise ()
Üniversite ()
Lisansüstü ()
- 8- Ailenizin gelir düzeyi nedir?
1600 lira ve altı () 3200-4800 lira ()
1600-3200 lira () 4800 lira ve üstü ()
- 9- Matematik öğretmeninizin cinsiyeti: Kadın () Erkek ()
- 10- Matematik öğretmeninizle ilişkileriniz nasıldır?
- | | | | | | | | | | | |
|----------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|---------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| ← | • | • | • | • | • | • | • | • | • | → |
| Çok kötü | | | | Orta | | | | | Çok iyi | |
| () | () | () | () | () | () | () | () | () | () | |
- 11- Geçen dönemki matematik karne notunuz:
- 12- Bu dönemki matematik yazılı notlarınız:/...../.....

EK 5: ÖLÇEK UYGULAMA İZİN BELGESİ



T.C.
KIRŞEHİR VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 24512418-605.01-E.20796986

05/12/2017

Konu: Neziha ÇAĞLAYAN'ın
Araştırma izni

VALİLİK MAKAMINA

Ahi Evran Üniversitesi Öğrenci İşleri Daire Başkanlığının 18.09.2017 tarih ve 4998 sayılı yazıları ile; Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Neziha ÇAĞLAYAN'ın "Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Başarısının İncelenmesi" konulu anket uygulaması yapma isteği bildirilmektedir.

Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Neziha ÇAĞLAYAN'ın, söz konusu anket araştırmasını ilimiz merkezindeki ortaokul öğrencilerine, Milli Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün 22.08.2017 tarih 12607291 sayılı (2017/25 nolu genelge) emirleri doğrultusunda, araştırmacının ve okul yönetiminin sorumluluğunda, gönüllülük esasına göre mühürlenmiş anketleri uygulaması müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

Murat Muhsin KAYA
İl Millî Eğitim Müdür V.

OLUR
05/12/2017

Adnan KAYIK
Vali a.
Vali Yardımcısı

Terme Cad. 40200 Merkez/KIRŞEHİR
Elektronik Ağ:kirsehir.meb.gov.tr
e-posta: kirschirmem@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: Muhamed KARAKAYA Şb. Müd.
Tel: (0 386) 213 5150-1310
Faks: (0 386) 213 10 03

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 8b3b-812a-3168-966e-ce3c kodu ile teyit edilebilir.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı: Neziha ÇAĞLAYAN

Doğum Yeri ve Yılı: Kırşehir-1992

Yabancı Dili: İngilizce

E-posta: nezihacaglayan@gmail.com

Eğitim Durumu

Lisans: Boğaziçi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Matematik Öğretmenliği

Mesleki Deneyim

2016 - 2017: Akpınar Ortaokulu, Matematik Öğretmeni

2017 - 2018: Milli Eğitim Bakanlığı, 6. Sınıf Matematik Kitap Yazarı

2018 - 2019: Akpınar Ortaokulu, Matematik Öğretmeni

2019 - ... : Milli Eğitim Bakanlığı Kırşehir Ölçme Değerlendirme Merkezi, Matematik Öğretmeni