

T.C.
Fırat Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Temel Eğitim Anabilim Dalı
Sınıf Eğitimi Bilim Dalı



**SINIF ÖĞRETMENİ ADAYLARININ MATEMATİĞE
KARŞI TUTUM VE ÖZ YETERLİKLERİ
ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ**

Yüksek Lisans Tezi
BEYZA KAVİYE ATEŞ
Doç. Dr. EYÜP BOZKURT
Elazığ, 2022

T.C.
Fırat Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü
Yüksek Lisans Tezi

**Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematiğe Karşı Tutum ve Öz Yeterlikleri
Arasındaki İlişkinin İncelenmesi**

KABUL VE ONAY

Tez Yazarı: Beyza Kaviye ATEŞ

İlk Teslim Tarihi:

Savunma Tarihi: 23/09/2022

Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına göre hazırlanan bu tez, Eğitim Bilimleri Enstitüsünün Yönetim Kurulunun 08/09/2022 tarih ve 2022-40/4 sayılı kararı ile oluşturulan jüri üyeleri tarafından değerlendirilmiş ve akademik dinleyicilere açık olarak yapılan tez savunma sınavı sonucunda oy birliği ile kabul edilmiştir.

İmza

Danışman: Doç. Dr. Eyüp BOZKURT

Jüri Başkanı: Doç. Dr. Muammer BAŞI

Üye: Prof. Dr. Fatih Çetin ÇETİNKAYA

ONAY

Bu tez, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunun 08/09/2022 tarih ve 2022-40/4 sayılı kararıyla tescillenmiştir.

Prof. Dr. Ahmet TEKİN
Enstitü Müdürü

BEYANNAME

Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım “ Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematiğe Karşı Tutum ve Öz Yeterlikleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi” başlıklı yüksek lisans içindeki bütün bilgilerin doğru olduğunu, bilgilerin üretilmesi ve sunulmasında bilimsel etik kurallarına uygun davrandığımı, kullandığım bütün kaynakları atıf yaparak belirttiğimi, maddi ve manevi desteği olan tüm kurum/kuruluş ve kişileri belirttiğimi, burada sunduğum veri ve bilgileri unvan almak amacıyla daha önce hiçbir şekilde kullanmadığımı, aksinin tespit edilmesi halinde her türlü yasal yaptırımını kabul edeceğimi beyan ederim.

23/09/2022

Beyza Kaviye ATEŞ

İmza

ÖN SÖZ

Yüksek lisans çalışmam boyunca yardımını ve desteğini esirgemeyen danışman hocam Doç. Dr. Eyüp BOZKURT'a

Bu çalışmanın tamamlanma sürecinde görüşleri ile katkı sunan değerli hocalarım Prof. Dr. Hasan Kağan KESKİN, Prof. Dr. Fatih Çetin ÇETİNKAYA, Doç. Dr. Tuncay Yavuz ÖZDEMİR'e

Hem lisans hem de yüksek lisans boyunca beni destekleyen ve yol gösteren değerli hocalarım Prof. Dr. İrfan EMRE, Doç. Dr. Sümeyra AKKAYA ve Doç. Dr. Muammer BAHŞI'ye

Yüksek lisans çalışmam boyunca her konuda beni destekleyen değerli arkadaşlarım Arş. Gör. Şehide KELEK, Arş. Gör. Sema EREN, Arş. Gör. Nur Banu YİĞİT, Arş. Gör. Dila Şahzen ÇELEBİ, Arş. Gör. Nilay Ayşe Günel, Arş. Gör. Ogün PEÇENEK, Gizem YÜCEL ve Büşra TAŞ'a

Son olarak beni büyüten, desteğini esirgemeyen ve büyük fedakârlık gösteren anneme, babama ve her an yanımda olan kardeşime

Saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Beyza Kaviye ATEŞ

Elazığ,2022

ÖZ

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematığe Karşı Tutum ve Öz Yeterlikleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Beyza Kaviye ATEŞ

Yüksek lisans Tezi

FIRAT ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Temel Eğitim Ana Bilim Dalı
Sınıf Eğitimi Bilim Dalı
2022, Sayfa: XI+81

Bu çalışmanın amacı, sınıf öğretmeni adaylarının matematik öz yeterlik inancı ve matematik dersine karşı tutumlarını cinsiyet, öğrenim gördükleri sınıf düzeyleri ve lisede iken seçtikleri alan gibi çeşitli değişkenler üzerinden incelemektir. Bu araştırmanın çalışma grubu, 2021-2022 eğitim-öğretim yılında Fırat Üniversitesi ve Mustafa Kemal Üniversitesi Sınıf Öğretmenliği Bölümünde öğrenimine devam eden 300 öğrenci ile oluşturulmuştur. Araştırmanın amacına ulaşılabilmesi için veriler “Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği”, “Matematik Tutum Ölçeği” ve “Kişisel Bilgi Formu” olmak üzere üç ölçek kullanılmıştır. “Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği” üç faktörden oluşmuştur ve bunlar da OYF1 (Matematik Benlik Algısı), OYF2 (Matematik Konularında Davranışlarındaki Farklılık) ve OYF3 (Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürme) olarak adlandırılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulguların analizi SPSS 22.0 paket programı kullanılarak yapılmıştır. Elde edilen verilerin analizinde “aritmetik ortalama”, “yüzde”, “frekans” kullanılmıştır. Sınıf Öğretmenliği Bölümünde öğrenimine devam eden öğrencilerin görüşlerinin, demografik verilere göre analizinde de Bağımsız Gruplar T-Testi, Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ve Çoklu Regresyon Analizi kullanılmıştır. Elde edilen bulgular sonucunda öğrencilerin matematik öz yeterlik inancının öğrenim gördükleri sınıf düzeyi değişkenine göre anlamlı bir farklılık yoktur. Cinsiyet ve lisede seçtikleri alan değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğrencilerin lisede seçtikleri alan değişkenine göre anlamlı bir farklılığın olmadığı; cinsiyet ve öğrenim gördükleri sınıf düzeyi değişkenleri açısından ise anlamlı bir farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlara ek olarak sınıf öğretmeni adaylarının matematik öz yeterlik inancı ve matematiğe karşı tutumu arasında da anlamlı bir fark bulunmuştur. Buna ek olarak yapılan çoklu regresyon analizinden elde edilen bulgular ile matematik öz yeterlik inancının matematik tutumunu %58 oranında açıkladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sınıf öğretmeni adayları, matematik öz yeterlik inancı, matematiğe karşı tutum

ABSTRACT

Examination of the Relationship Between Attitude Towards Mathematics and Self-Efficiency of Classroom Teacher Candidates

Beyza Kaviye ATEŞ

Master Thesis

FIRAT UNIVERSITY

Institute of Education Sciences

Department of Basic Education

Classroom Education

2022, P: XI+81

The aim of this study is to examine pre-service primary school teachers' beliefs about mathematics self-efficacy and their attitudes towards mathematics lessons through various variables such as gender, grade level, and the field they chose while in high school. The study group consisted of 300 students studying at Firat University and Mustafa Kemal University Classroom Teaching Department in the 2021-2022 academic year. To reach the aim of the research, three scales were used, namely the "Mathematics Self-Efficacy Scale", "Math Attitude Scale" and "Personal Information Form". "Mathematics Self-Efficacy Scale" consisted of three factors and these were named OYF1 (Mathematics Self-Perception), OYF2 (Differentials in Behaviors in Mathematics Subjects), and OYF3 (Transforming Mathematics into Life Skills). Analysis of the findings obtained from the study was made using the SPSS 22.0 package program. In the analysis of the data obtained, "arithmetic mean", "percentage", "frequency" were used. Independent Groups T-Test, One-Way Analysis of Variance (ANOVA), and Multiple Regression Analysis were used in the analysis of the opinions of the students continuing their education in the Department of Primary Education according to demographic data. As a result of the findings, there was no significant difference between the students' mathematics self-efficacy beliefs according to the grade level variable. It was concluded that there was a significant difference according to variables of gender and the field they chose in high school. In addition, there is no significant difference according to the variable of the field chosen by the students in high school; It was concluded that there was a significant difference in terms of gender and grade level variables. In addition to these results, a significant difference was found between prospective classroom teachers' mathematics self-efficacy beliefs and their attitudes towards mathematics. In addition, the findings obtained from the multiple regression analysis concluded that mathematics self-efficacy belief explained 58% of mathematics attitudes.

Key Words: Primary school teacher candidates, mathematics self-efficacy belief, attitude towards mathematics

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	i
BEYANNAME	ii
ÖN SÖZ	iii
ÖZ	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER	vi
TABLolar LİSTESİ	x
KISALTMALAR VE SEMBOLLER LİSTESİ	xi
EKLER LİSTESİ	xii
BİRİNCİ BÖLÜM	1
I. GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı.....	3
1.3. Araştırmanın Önemi	4
1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	4
1.5. Araştırmanın Varsayımları	4
1.6. Tanımlar.....	5
İKİNCİ BÖLÜM	6
II. KURAMSAL ÇERÇEVE	6
2.1. Jean Piaget ve Bilişsel Gelişim Kuramı.....	6
2.1.1. Duyusal Motor Dönemi (0-2 Yaş)	7
2.1.2. İşlem Öncesi Dönem (3-6 Yaş)	7
2.1.3. Somut İşlem Dönemi (7-11 Yaş)	8
2.1.4. Soyut İşlem Dönemi (12-16 Yaş)	9

2.2. Sınıf Öğretmenlerinin Özellikleri	10
2.3. Yeterlik Kavramı	11
2.4. Öz Yeterlik İnancı.....	12
2.4.1. Matematik Öz Yeterlik İnancında Tam ve Doğru Deneyimler	13
2.4.2. Matematik Öz Yeterlik İnancında Sosyal Modeller	14
2.4.3. Matematik Öz Yeterlik İnancında Sosyal İkna.....	15
2.4.4. Matematik Öz Yeterlik İnancında Psikolojik Ve Duygusal Durumlar.....	15
2.5. Matematik Öz Yeterlik İnancı	17
2.6. Matematik Benlik Algısı.....	19
2.7. Matematik Konularında Davranışlardaki Farklılık.....	19
2.8. Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme.....	20
2.9. Tutum Kavramı.....	20
2.10. Matematik Dersine Yönelik Tutum	22
2.11. Öz Yeterlik İle İlgili Yapılan Çalışmalar.....	23
2.11.1. Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar	23
2.11.2. Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar.....	25
2.12. Tutum İle İlgili Yapılan Araştırmalar	27
2.12.1. Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar	27
2.12.2. Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar.....	28
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM.....	30
III. YÖNTEM.....	30
3.1. Araştırmanın Modeli.....	30
3.2. Evren ve Örneklem	30
3.3. Veri Toplama Araçları	31
3.3.1. Kişisel Bilgi Formu.....	32

3.3.2. Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği	32
3.3.3. Tutum Ölçeği	32
3.4. Verilerin Toplanması	33
3.5. Verilerin Analiz Süreci	34
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM.....	36
IV. BULGULAR VE YORUMLAR.....	36
4.1. Cinsiyet Değişkenine Göre Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öğretimi Öz Yeterlik Algıları.....	36
4.2. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Öğrenim Gördükleri Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öğretimi Öz Yeterlik Algıları	37
4.3. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Lisede Seçtikleri Alan Değişkenine Göre Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öğretimi Öz Yeterlik Algıları	39
4.4. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Cinsiyet Değişkenine Göre Matematiğe Karşı Tutumu.....	40
4.5. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Öğrenim Gördükleri Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre Matematiğe Karşı Tutumu	40
4.6. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Lisede Seçtikleri Alan Değişkenine Göre Matematiğe Karşı Tutumu	42
4.7. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematiğe Karşı Tutumları İle Matematik Öğretimi Öz Yeterlik İnançları Arasındaki İlişki.....	42
4.8. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematiğe Karşı Tutumlarının Öz Yeterlik İnancı Üzerinde Etkisi	43
BEŞİNCİ BÖLÜM.....	45
V. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER.....	45
5.1. Tartışma ve Sonuçlar	45
5.1.1. Cinsiyet Değişkenine Göre Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öğretimi Öz Yeterlik Algılarına İlişkin Tartışma Ve Sonuçlar.....	45

5.1.2. Öğrenim Gördükleri Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öğretimi Öz Yeterlik Algılarına İlişkin Tartışma ve Sonuçlar	46
5.1.3. Lisede Seçtikleri Alan Değişkenine Göre Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öğretimi Öz Yeterlik Algılarına İlişkin Tartışma ve Sonuçlar.....	47
5.1.4. Cinsiyet Değişkenine Göre Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematiğe Karşı Tutumlarına İlişkin Tartışma ve Sonuçlar	48
5.1.5. Öğrenim Gördükleri Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematiğe Karşı Tutumlarına İlişkin Tartışma ve Sonuçlar	48
5.1.6. Lisede Seçtikleri Alan Değişkenine Göre Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematiğe Karşı Tutumlarına İlişkin Tartışma ve Sonuçlar.....	49
5.1.7. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematiğe Karşı Tutumları İle Matematik Öğretimi Öz Yeterlik İnançları Arasındaki İlişkiye Yönelik Tartışma ve Sonuçlar	50
5.1.8. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematiğe Karşı Tutumlarının Öz Yeterlik İnancı Üzerindeki Etkisine Yönelik Tartışma ve Sonuçlar	50
5.2. Öneriler	51
5.2.1. Araştırmacılara Yönelik Öneriler	51
5.2.2. Uygulayıcılara Yönelik Öneriler	52
KAYNAKÇA	53
EKLER	71
İZİN BELGELERİ	75
ÖZ GEÇMİŞ	81

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1	Demografik Özellikler Tablosu	31
Tablo 2	Cinsiyet Değişkenine Göre Sınıf Öğretmenlerinin Öz Yeterlik Algılarına İlişkin Bağımsız Örneklem T Testi (Independent Sample T-Test) Analizi Sonuçları	36
Tablo 3	Sınıf Öğretmeni Adaylarının Öğrenim Gördükleri Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre Sınıf Öğretmenlerinin Öz Yeterlik Algılarına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Testi Sonuçları	38
Tablo 4	Sınıf Öğretmeni Adaylarının Lisede Seçtikleri Alan Değişkenine Göre Sınıf Öğretmenlerinin Öz Yeterlik Algılarına İlişkin Bağımsız Örneklem T-Testi (Independent Sample T-Test) Analizi Sonuçları	39
Tablo 5	Sınıf Öğretmeni Adaylarının Cinsiyet Değişkenine Göre Matematiğe Karşı Tutumuna İlişkin Bağımsız Örneklem T-Testi (Independent Sample T-Test) Analizi Sonuçları	40
Tablo 6	Matematik Tutumunun Sınıf Öğretmeni Adaylarının Öğrenim Gördükleri Sınıf Düzeyi Değişkenine İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Testi Sonuçları	41
Tablo 7	Sınıf Öğretmeni Adaylarının Lisede Seçtikleri Alan Değişkenine Göre Matematiğe Karşı Tutumuna İlişkin Bağımsız Örneklem T-Testi (Independent Sample T-Test) Analizi Sonuçları	42
Tablo 8	Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematiğe Karşı Tutumları İle Matematik Öğretimi Öz Yeterlik İnançlarına İlişkin Korelasyon Analizi	43
Tablo 9	Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematiğe Karşı Tutumlarının Öz Yeterlik İnanç Üzerinde Etkisine İlişkin Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi	44

KISALTMALAR VE SEMBOLLER LİSTESİ

Akt	: Aktaran
GME	: Gerçekçi Matematik Eğitimi
KPSS	: Kamu Personeli Seçme Sınavı
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
OYF1	: Matematik Benlik Algısı
OYF2	: Matematik Konularında Davranışlarındaki Farklılık
OYF3	: Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme
MTÖ	: Matematik Tutum Ölçeği
ÖSYM	: Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi
SS	: Standart Sapma
TDK	: Türk Dil Kurumu



EKLER LİSTESİ

EK 1: Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği.....	71
EK 2: Tutum Ölçeği	72
EK 3: Ölçek İzni	73
EK 4: Etik Kurul Raporu	75
EK 5: Araştırma İzin Belgeleri.....	76
EK 6: Orijinallik Raporu	80



BİRİNCİ BÖLÜM

I. GİRİŞ

1.1. Problem Durumu

Türkiye Cumhuriyeti Devleti'nde kurulduğu dönemden itibaren bir ilkokul öğretmeninde bulunması gereken nitelikleri de göz önünde bulundurmak şartıyla, ilkokulların kurulması ve devam etmesi için çeşitli öğretmen yetiştirme kurumları açılmış, uygulamalar yapılmıştır (Abide ve Duman, 2021). Özellikle ilkokulun birinci kademesi eğitim ve öğretimin temelini oluşturur (Babadağ ve Sarıbaş, 2015). İleri düzeyde olan eğitim özellikle ilkokul sürecinin ürünü olan hem temel bilgiyi hem de beceriyi gerektirir. Bu yüzden ilkokulda bu eğitim ve öğretimin kaliteli bir şekilde gerçekleştirilmesi gerekmektedir ancak matematik gibi soyut kavramların olduğu bir dersin öğrenciler tarafından anlaşılması zor olabilir çünkü birinci sınıftaki çocuklar henüz somut işlemler döneminde (Çolak ve İskenderoğlu, 2022) ve derste karşılaştıkları soyut kavramları zor kavrayabilirler. Bu yüzden öğrencilerin bireysel farklılıkları dikkate alarak konuları kavrayabilecekleri bir şekilde öğretim gerçekleştirme sürecinde öğretmenlere çok fazla görev düşmektedir. Sınıf öğretmenleri ve sınıf öğretmeni adayları konuları öğrencilere nasıl anlatacağını aynı zamanda hangi yöntem ve teknikleri kullanması gerektiğini bilmelidir. Anlamlı öğrenme konusunda çalışan Ausubel (1968), öğretmenin asıl amacının “öğretimi iyi organize etmek ve sunmak” olduğunu belirtmiştir. Öğrencilerin matematik dersindeki akademik başarıları yüksek düzeyde ise öğrenciler dersi sevmiş ve öğretmen de dersi etkili bir şekilde öğretebilmiştir (Tangül, 2017).

Sınıf Öğretmenliği Bölümünde öğrenimine devam eden öğrencilere verilen okul deneyimi, sınıf yönetimi gibi uygulamalı dersler öğrencilerin birtakım beceriler geliştirmesini ve uygulama sırasında meydana gelen eksiklikleri görüp düzeltmelerine yardımcı olur (Karakelle, 2005). Üniversitelerde eğitim ve öğretim hayatına devam eden sınıf öğretmeni adayları kendilerini tanımalı ve dersi anlatabileceklerine dair bilgilerinin tam olması gerekir. Başka bir deyişle sınıf öğretmeni adaylarının öz yeterlikleri yani ileride herhangi bir sorunla karşılaştıklarında nasıl baş edebileceğini bilmesi gerekir. Öz yeterlik kavramı, Bandura (1986) tarafından oluşturulan “Sosyal Öğrenme Kuramı”nın temel kavramıdır ve Bandura'ya (1995) göre öz yeterlik, bireylerin bir işi tam anlamıyla yapmak için sahip olduğu becerilere olan inancıdır (Akkoyunlu ve Kurbanoglu, 2003).

Öğretmenin “öz yeterlik inancı” başarıyı belirlemede oldukça etkilidir. Bir öğretmen alan bilgisinde ne kadar iyi ve bilgili olsa da öz yeterlik inancı eksik olduğunda öğrencilere etkili bir öğrenme ortamı sunamaz ve kendine güveni azalır (Azar, 2010). Bu yüzden sınıf öğretmeni adaylarına da aynı şekilde etkin ve verimli bir eğitim-öğretim ortamı oluşturulmalıdır. (Konuşma diline yakın olan kısım çıkarılmıştır) Sınıf öğretmeni adaylarına ne kadar nitelikli eğitim-öğretim ortamı sunulursa çocuklara verilen eğitim-öğretim de o kadar iyi olur (Taşkaya, 2012). Öğretmenler öğrencilerin akademik başarılarından sorumludur ve öğrencilerin matematik dersindeki başarıları öğretmenlerin dersi nasıl anlattığıyla doğrudan ilişkilidir (Jeffery vd., 2018).

Öğrencilerin matematiğe yoğunlaştığı sürede matematik dersini sevmeleri ya da sevmemeleri, özgüvenle alakalı hisler “matematiksel tutum” olarak adlandırılır (Altun, 2004; akt. Eroğlu, 2019). Öz yeterliliğin yanı sıra öğretmenlerin derse karşı tutumu da hem öğrencileri hem de başarılarını etkileyebilir. Özellikle öğrencilerin matematik gibi olumsuz tutumla yaklaştığı derslere karşı tutum ve davranışlar akademik başarıyı etkileyebilir. Eğitim ve öğretim sistemini meydana getiren her ögenin hem davranışı hem de tutumu çok önemlidir (Umuzdaş ve Umuzdaş, 2015). Bekdemir (2007)’e göre öğretmenin öğrenciye karşı herhangi bir olumsuz tutumunun sonucunda, öğrenci anlamadığı bir kavramı sormaya çekinir ve sormadığı için kavramı bilemez. Bu da öğrencide kaygının oluşmasında önemli etkenlerinden biridir (Karadeniz, 2014). Alderman’a (1999) göre, öz yeterlik inancı ve algısı yüksek olan bir öğretmen, sınıfında çeşitli yöntem ve teknikleri kullanarak verimli ve etkin eğitim-öğretim süreci oluşturmayı hedefler (Şallı, 2012). Bundan dolayı öğretmenlerin matematik dersine karşı olan tutum ve öz yeterlikleri, öğrencilerin derse karşı yaklaşımını ve öğretmenin kendine olan güvenini etkileyebilir.

Bu çalışmada, matematik dersine karşı tutum ve matematik öğretimi öz yeterlik algısı üzerinde durulmuş; bu konu hakkında literatür taranarak Fırat Üniversitesi ve Hatay Üniversitesi Sınıf Öğretmenliği Bölümünde öğrenime devam eden 1-4. sınıf öğrencilerinin matematik öğretimine ilişkin tutumları ve matematik öz yeterlik algısı ortaya konulmuştur.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bandura (1986) bireylerin performanslarının ve istenilen hedefe ulaşma sürecinin değerlendirilmesinin öz yeterlik inancı sayesinde yapıldığını ifade etmektedir. Bireyin akademik başarısının istenilen düzeyde olması sadece alana özgü bilgi ve becerilere göre ölçülemez. Bireyin alana özgü bilgi ve becerinin yanı sıra o derse ya da konuya ilişkin inancı da akademik başarısını etkiler. Bireyin öz yeterlik inancı ne kadar yüksek ise akademik başarısı da o kadar yüksek olur ve birey zor bir durumla ya da problemle karşılaştığında sahip olduğu yüksek öz yeterlik inancı sayesinde çabalar (Tarkin ve Uzuntiryaki, 2012; Hwang vd., (2016).

Matematik gibi soyut kavramların yoğun olduğu derslerin öğretim ve öğrenim sürecinde zorluklar, korku ve kaygı yaşanabilir (Firat, 2011). İlkokulda öğrenimine devam eden bir öğrenci, somut işlemler döneminde olduğu için matematik gibi soyut kavramların fazla olduğu derslerde zorlanabilir ve başarılı olamama kaygısı yaşayabilir (Başar ve Doğan, 2020). Korku ve kaygı gibi olumsuz tutumların (Dowker, Bennett ve Smith, 2012) önüne geçmek için Sınıf Öğretmenliği Bölümünde öğrenim gören öğrencilerin matematik öğretimine ilişkin öz yeterlik inançları ilerleyen dönemlerde etkin bir rol oynar (Işıksal ve Çakıroğlu, 2006).

Bu araştırmada “Sınıf Öğretmenliği Bölümünde öğrenim gören öğrencilerin matematiğe karşı tutumları”nın ve “ilkokul matematik öğretimi öz yeterlik inançları”nın incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda sınıf öğretmeni adaylarının matematik dersine olan tutumları ve ilkokul matematik öğretimi öz yeterlik inanç seviyeleri çeşitli değişkenler açısından incelenmiştir.

Bu genel amaç çerçevesinde aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

1. Sınıf öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik öz yeterlik algıları çeşitli değişkenler açısından anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

- Cinsiyet
- Öğrenim gördükleri sınıf düzeyi
- Lisede seçtikleri alan

2. Sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe karşı tutumları çeşitli değişkenler açısından anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

- Cinsiyet
- Öğrenim gördükleri sınıf düzeyi

c. Lisede seçtikleri alan

3. Sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe karşı tutumları ile matematik öğretimi öz yeterlik inançları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

4. Sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe karşı tutumları matematik öğretimi öz yeterlik inancını yordamakta mıdır?”

1.3. Araştırmanın Önemi

Öğretmenler, eğitim ve öğretim sürecinde verilen eğitimin kalitesini belirleyen faktörlerden biridir. Çünkü öğrencilerin akademik başarısını derse karşı tutumunun yanı sıra öğretmenlerin dersi nasıl anlatabildiği de etkiler. Öğretmenlerin öğrencilere ve derse karşı olan tutumu öğrencilerin akademik başarısını etkileyebilir.

Birinci sınıfa başlayan çocuklar somut işlemler döneminde oldukları için matematik gibi soyut kavramları içeren bir dersin anlatımı zor olur ve öğrenci matematiksel kavramları kolay kavrayamaz. Bu yüzden sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi öz yeterlik algısı önem arz etmektedir. Sınıf öğretmeni adaylarına eğitim ve öğretim sürecinde mesleki beceriler kazandırmanın yanı sıra öğretmen olacak bireylerin derse karşı olan tutum ve öz yeterlik algılarının gelişmesini incelemek de önem arz etmektedir.

1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu çalışma;

- 2021-2022 eğitim-öğretim yılında Fırat Üniversitesi ve Mustafa Kemal Üniversitesi'nde Sınıf Öğretmenliği Bölümünde öğrenimine devam eden 300 öğrenciden elde edilen veriler ile sınırlıdır.

- Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi öz yeterlik algılarına ilişkin belirlenen ölçek ile sınırlıdır.

- Toplanan veriler uygulanan anket, matematik tutum ölçeği ve matematiğe karşı öz yeterlik ölçeğinden elde edilen verilerle sınırlıdır.

- Araştırmanın tez süresi ile sınırlıdır.

1.5. Araştırmanın Varsayımları

Bu çalışma aşağıdaki varsayımlara dayandırılarak gerçekleştirilmiştir:

- Çalışmaya katılan sınıf öğretmeni adaylarının kendilerine sunulan ölçeklere samimi ve dürüst bir şekilde cevap verdikleri varsayılmıştır.

- Yapılan çalışmada belirlenmiş olan örneklemin evreni yansıttığı varsayılmıştır.
- Uygulama için belirlenmiş grubun birbirlerinden etkilenmedikleri varsayılmıştır.

1.6. Tanımlar

Matematik: “Sayı, nokta, küme gibi soyut nesnelere ve bu tür nesnelere arasındaki ilişkilerdir (Taş, 2005).”

Öğretmen: “Mesleği bilgi öğretmek olan kimse, hoca, muallim, muallime (TDK, 2019).”

Öz yeterlik: “İnsanların belirli performans türlerine ulaşmak için gerekli eylemleri organize etme ve yürütme yeteneklerine ilişkin kararlarıdır (Bandura, 2002).”

Tutum: “Etkili, sosyal, duygusal, zamansal ve diğer bileşenlere sahip çok boyutlu bir yapıdır. Tutum, ortamla birlikte ortaya çıkar; sosyal ve bireysel görüşlere bağlıdır (Maciejewski, 2018; Hannula, 2012).”

İKİNCİ BÖLÜM

II. KURAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Jean Piaget ve Bilişsel Gelişim Kuramı

İnsanoğlunun ilk altı yılı hem büyümenin hem de gelişimin en hızlı olduğu ve çevresi ile daha fazla etkileşimde bulunduğu yıllardır. Bu gelişim ve büyümenin hızlı ve etkili olduğu dönemlerde bilişsel gelişim önem arz etmektedir (Türkoğlu ve Uslu, 2016). Bireyin doğduğu andan yetişkin olduğu döneme kadar geçen süre boyunca çevresini ve dünyayı anlama yollarının daha etkili bir şekilde ortaya çıkması bilişsel gelişim olarak ifade edilmektedir (Sönmez, 2009). Piaget, Vygotsky, Bruner ve Gagne bir çocuğun büyüdükçe çevresiyle nasıl etkileşimde bulunduğunu ve bu etkileşim sonucunda dünyayı nasıl algıladığını belirlemek amacıyla çalışmalar yapmışlardır (Senemoğlu, 2007).

Piaget, insanoğlunun hem uyum hem de organizasyon gibi iki önemli temel eğilimle dünyaya geldiğini ifade etmiştir. Piaget'e göre çocuklarda, bilişsel gelişim sürecinde çevrenin etkisi ile bireysel değişiklikler ortaya çıkar ve çocuklar bu değişiklikler sonucunda gelişim gösterdikleri süre boyunca çevresi ile sürekli uyum sağlamaya çalışırlar. Bundan dolayı çocuğun çevresinden edindiği deneyimler ve gözlemler bilişsel gelişiminde önemli rol oynar (MEGEP, 2014; Yiğit, 2021).

Bilişsel gelişim kuramında temel kurallar vardır. Bunlar;

- Çocuğun içinde bulunduğu dönemler belli bir düzen ve sıra ile devam eder. Bu dönemler değişmez.
- Her bir dönem arasında belli bir sıralama vardır ve bir dönem kendinden önceki dönemin kazanımlarını içerir.
- Dönemlerde bireysel farklılıklar önemlidir ve her bir bireyin kendine has bir gelişimi vardır.
- Her dönemin kendine özgü gelişim özellikleri bulunmaktadır (Canbulat, 2009).

Bilişsel gelişim kavramı ile ilgili birçok çalışma yapan (Kol, 2011) Jean Piaget (1971), bireyin yeni bir şeyi keşfederken ve öğrenirken dört aşamalı bir dönemden geçtiğini belirtir ve bu dört aşamadan oluşan dönemleri de yaş grupları ile ilişkilendirir (Arya ve Singh, 2005). Ayrıca Piaget bu dört aşamadan oluşan dönemlerin her birinde zekanın gelişiminin nasıl olduğunu ve çocukların her bir gelişim döneminde matematiksel

kavramları nasıl yorumladıklarını araştırmıştır (Mukunthan, 2016). Jean Piaget bu dört gelişim dönemini şu şekilde sıralamıştır (Çamlıbel, 2012):

- Duyusal motor dönemi (0-2 yaş)
- İşlem öncesi dönem (3-6 yaş)
- Somut işlem dönemi (7-11 yaş)
- Soyut işlem dönemi (12-16 yaş).

Piaget'e göre bir çocuk dönem içerisinde kazanması gereken bilişsel becerilere hâkim olduğunda bulunduğu dönem içerisindeki gelişimini tamamlar ve bu aşamalı gelişim dönemlerinin sırayla gerçekleşmesi gerektiğini belirtir (Kadak, Özdemir, Nasıroğlu, Özdemir, 2012).

2.1.1. Duyusal Motor Dönemi (0-2 Yaş)

Dünyaya gelen bir bebek çevresini keşfederken hem duyularını hem de motor becerilerini kullanır ve bu dönem “duyusal motor dönemi” olarak adlandırılır (Guerin ve McKenzie, 2008). Her bebek doğduktan sonra birtakım reflekslere sahiptir. Bu refleksler bebeğin ilk bilişsel yapılarını oluşturur. Başlangıçta bir bebek emme ve yakalama gibi davranışları bilinçsiz yapsa da bu amaçsız hareketler sonradan daha kontrollü bir şekilde gerçekleşir ve bu refleks şeklinde olan davranışların bilinçli hareketlere dönüşmesinde de bebeğin çevresiyle etkileşimi sırasında oluşan bilişsel şemalar etkili olur (Dönmez, 1992; Özdemir, vd., 2012). Bir bebek çevresinde ilk defa gördüğü bir nesneyi dikkatli bir şekilde inceleme, kendilerine verilen herhangi bir nesneyi alma, küçük nesnelere gösterme ve itme gibi davranışları çevresinden görerek kazanır ve bu şekilde bilişsel şemalar oluşur (Yapıcı ve Yapıcı, 2006).

Bilişsel gelişim alanında birçok çalışma yapan Bruner ise bu dönemi “eylemsel dönem” olarak adlandırır ve çocuğun doğduğu andan itibaren dokunma, ısırma ve hareket etme gibi davranışlar ile çevresini anladığını ifade etmektedir (Sayıl, 2007).

2.1.2. İşlem Öncesi Dönem (3-6 Yaş)

Çocuğun uygulamaya geçmeden önce mantığına uyması ve bunu içselleştirmesi işlem olarak adlandırılır ve işlemleri çocuklar mantığına uydurur; organize eder (Bayhan ve Artan, 2007). İşlem öncesi dönemde çocuk, zihnindeki şemaları kavramlar üzerinden konuşarak ve anlatarak bilişsel sürece dahil eder. Bu dönemin kazanılmasında en büyük

etken konuşmadır (Dikmer, 2007). Çocuklar konuşarak kendi zihinlerinde oluşturdukları şemaların karşılığı olan nesnelere ile ilişkisini kurar. İşlem öncesi dönemin sonuna doğru ise çocuk, dili daha aktif kullanır ve problem çözmeye dayalı eylemler, sınıflama, sıralama gibi zihinsel faaliyetleri daha etkili bir şekilde gerçekleştirebilir; somut kavramları daha başarılı bir şekilde algılayabilirler (Simatwa, 2010). (Cümle ikiye bölündü) Ancak bu dönemde çocuklar sebep-sonuç ve parça-bütün ilişkisi kuramazlar; basit dört işlem yapamazlar ve bu da zihinsel işlevlerden yoksun olduklarını gösterir. Bu döneme işlem öncesi dönem denmesinin nedeni de çocukların işlem yapabilecek kadar bilişsel gelişimlerini henüz tamamlamamış olmasıdır (MacLeod, 2005).

İşlem öncesi dönem ikiye ayrılır (Bayraktar, 2017). Bunlar; sembolik işlem (2-4 yaş) ve sezgisel dönemdir (4-7 yaş). Sembolik işlem döneminde (2-4 yaş) çocuk, o an elinde olmayan nesnelere ya da canlıları temsil eden şemalar ve semboller geliştirirler. Örneğin; çocuk oyun esnasında yastığı bebek ya da sopayı at yerine kullanabilir (Yiğit, 2021). Sezgisel dönemde (4-7 yaş) ise çocuk, problemleri mantığı ile değil de sezgileriyle çözmeye başlar (Bayraktar, 2017) ancak bu dönemde de mantıklı düşünme görülmez. Örneğin; çocuğun bir yapbozu tamamlaması istendiğinde doğru bir şekilde tamamlar ancak nasıl tamamladığını açıklayamaz (Çolakkadıoğlu, 2014).

Özetle, işlem öncesi dönemde çocuk dil sembollerini verimli ve etkili kullanmaya başlar ve somut işlemler dönemine hazırlık yapar (Mert, 2007).

2.1.3. Somut İşlem Dönemi (7-11 Yaş)

İlkokula başlamaya hazırlanan bir çocuğun bu yaşlarda ve sonraki yıllarda fiziksel gelişimine ek olarak bilişsel ve duygusal gelişimi de şekillenir ve ilerler (Özdemir, vd., 2012). Bu dönemde çocuk ilkokula başlayacağı için öğretmenler özellikle somut nesnelere dayalı bir öğretim gerçekleştirmelidir (Astuti, 2018).

Çocuk 7-12 yaş aralığında bilişsel gelişimin üçüncü evresi olan somut işlemler döneminde ve artık somut olan işlemleri yapmaya başlar. Piaget'in bu dönemi somut işlemler olarak adlandırmasının nedeni çocuğun mantık süzgecinden geçirdiği düşünceleri somut yaşantılar ve nesnelere üzerinde uygulamasıdır. Nesnelere sıralayabilir, büyükten küçüğe doğru dizebilir; küçükten büyüğe doğru da dizdiğini anlayıp açıklayabilir. Buna ek olarak dört işlemi de yapabilirler (Mert, 2007; Özdemir, vd., 2012). İşlem öncesi dönemde bilişsel gelişimini tamamlayamayan çocuk neden-sonuç ilişkisi

kuramaz ancak somut işlemler döneminde neden-sonuç ilişkisi kurmaya başlar. Duyusal ve işlem öncesi dönemdeki ağlama gibi çocuksu tavırları geride bırakıp daha kontrollü bir şekilde duygularını dışa vururlar (Öztürk ve Uluşahin, 2008).

Bir çocuğun somut işlemler döneminde de düşünme biçimleri işlem öncesi dönem kadar olmasa da sınırlıdır. Bunun nedeni ise çocuklar somut işlemler döneminde beş duyu organı ile ayırt edebildiği nesnelere odaklanırlar ve bundan dolayı düşünceleri somut nesnelere dayanır (Astuti, 2018).

2.1.4. Soyut İşlem Dönemi (12-16 Yaş)

Piaget'e göre çocuk, 11 yaşındayken soyut işlem dönemi başlamaktadır. Bu yaş döneminde çocuk aynı zamanda ergenlik döneminde ve bir olaya ya da probleme bu dönemde daha farklı açılardan bakar ve bilgiyi soyut bir şekilde üretebilir (Yurtseven, 2012). Çocuğun bu dönemde soyut düşünme becerisi, nesnelere analiz etme, nesnelere sınıflandırma becerisi ve akıl yürütme becerisi ileri düzeydedir (McLeod, 2010). Soyut işlem döneminde çocuk, ileri düzeyde matematiksel hesaplamalar yapabilir ve özellikle matematiksel soyut kavramları daha kolay bir şekilde anlayabilir. Aynı zamanda soyut işlem dönemindeki bir çocuk herhangi bir problemi çözerken soyut akıl yürütme becerisini, yaratıcı düşünme becerisini kullanır ve somut işlem döneminde gerçekleştirmediği soyut düşünme becerisini bu dönemde geliştirir (Mukunthan, 2016; Yiğit, 2021).

Çocuk somut işlem döneminde soyut kavramlardan oluşan problemleri çözemezken bu dönemde işlemleri zihinden yaparak soyut kavramlar içeren problemleri çözebilir (Çamlıbel, 2012). Somut işlem döneminde çocuklar beş duyu organları ile algılayabildikleri nesnelere ve canlılarla ilgili problemleri çözebilirler ancak soyut işlem döneminde herhangi bir deneyimleri olmadan, beş duyu organı ile algılayamadıkları problemleri de çözebilirler (Bayraktar, 2017).

Piaget'in bilişsel gelişim basamakları dikkate alındığında bir ilkökul öğrencisi henüz somut işlemler döneminde olduğu için matematik gibi soyut kavramların yoğun olduğu derslerde zorlanabilirler, korkabilirler (Yücel ve Koç, 2011) ve bu korku, kaygı gibi olumsuz tutumlar da matematik başarılarını olumsuz yönde etkiler (Bates, Latham ve Kim, 2013). Bundan dolayı Piaget'in bilişsel gelişim kuramı dikkate alınarak somut işlem

dönemindeki bir çocuğun gelişimine dikkat edilerek matematik öğretiminin yapılması önemlidir (Koğ, 2012).

2.2. Sınıf Öğretmenlerinin Özellikleri

Sınıf öğretmeni, çocukların hem bilişsel hem psikolojik hem de sosyal gelişiminde yanında bulunan ve yaşamlarını şekillendiren, çocukların davranışlarını ve düşüncelerini şekillendiren, çocukların hayat boyu sürecek olan araştırma yapma, problem çözme, analitik ve eleştirel düşünme, yaratıcılık gibi becerileri geliştiren kişidir (Senemoğlu, 2003). Öğretmenlerin sahip olması gereken mesleki özellikler vardır (Taşkaya, 2012) ve bütün öğretmenlerde olduğu gibi bir sınıf öğretmeninde de;

- mesleği severek yapma,
- alan bilgisinin yeterli düzeyde olma,
- yeniliklere ayak uydurma,
- doğru model olma,
- iyi bir rehber olma ve yol gösterme,
- çocuk psikolojisi hakkında bilgili olma ve etkin bir şekilde kullanabilme,
- adil olma

gibi özelliklerin bulunması gerekir. Bu özelliklerin yanı sıra;

- sabırlı ve merhametli olma,
- dürüst ve güvenilir olma,
- empati yapabilme,
- aktif olma,
- çocukları sevme,
- farklılıklara saygı duyma

gibi özelliklere sahip olmalıdır (Saylık ve Tuuç, 2021; Ulusoy, 2013).

Bir öğretmende ya da sınıf öğretmeninde bulunması gereken özelliklerden biri de öğrenciye bilgi, yaşam tarzı ve hayata dair oluşabilecek görüşler ile ilgili yol göstermektir. Bu konuda yapılan metaforik algı çalışmalarında sınıf öğretmeni adayları, yol gösterici özelliklerinden dolayı öğretmenleri “ışık”a benzetmişlerdir. Buna ek olarak sınıf öğretmeninde bulunması gereken özelliklerden biri olan alan bilgisinin yeterli düzeyde olması ile ilgili sınıf öğretmeni adayları “güneş” metaforunu üretmişlerdir ve

bilgi kaynağı olarak yorumlamışlardır. Ayrıca bir sınıf öğretmeninde bulunması gereken kişisel özelliklerden sabırlı olma da ise sınıf öğretmeni adayları “derviş” metaforunu üretmişlerdir (Koç, 2014).

Öğrencilerin hem eğitim-öğretim sürecinde hem de günlük yaşamlarında örnek aldığı kişiler öğretmenlerdir ve bundan dolayı öğretmenlerin önemi yadsınamaz. Günümüzde uzaktan eğitim yaygınlaşsa da hem uzaktan hem de yüz yüze eğitimde öğretmenin öğrenci ile kurduğu iletişim çok önemlidir. Bu yüzden öğretmenlerin iletişim becerileri güçlü olmalıdır. Özellikle daha küçük yaşlarda okula başlayan öğrencilerle doğru bir iletişim kurmak çok önemlidir ve bundan dolayı sınıf öğretmenleri öğrenci ile iletişimin önemli bir kısmını oluşturur (Sekman, 2021). Somut işlemler döneminde çocuğun yaratıcı ve eleştirel düşünme becerilerinin gelişimi çok önemlidir. Bundan dolayı yaratıcı drama, dramatizasyon ve rol yapma; soyut işlemler döneminde ise bir konu ya da düşünce hakkında resim yapma, şiir ya da hikaye yazma gibi etkinlikler yaratıcı düşünme becerilerini geliştireceği için özellikle de sınıf öğretmenleri kullanılmalıdır (Çelik, 2020).

2.3. Yeterlik Kavramı

TDK (2019)'ye göre yeterlik, bireyin bir görevi ya da işi yerine getirme becerisidir. Yeterlik, önceden hedeflenen bir işi ya da görevi tamamlamak için gerekli beceri ve donanımına sahip olmaktır (Özarslan, 2020). Bir başka tanımda ise yeterlik, bir kişinin üstlendiği sorumluluk ya da işi yüksek bir performansla yapma, çaba gösterme, gerekli olan tutum, beceri ve bilgiye sahip olmaktır (Lucia ve Lepsinger, 1999).

Geçmişten günümüze kadar gelen yeterlik kavramı ve yeterlik kavramına dair çalışmalar ilk olarak Rotter'in kuramlarından yola çıkarak öğretmenlere uygulanmıştır. Yapılan bu çalışmalarda, öğrencilerin öğrenme isteğinin olmaması yeterlik düzeyini olumsuz bir şekilde etkilerken; öğrencilerin öğrenme isteğinin olması ve öğrenebileceklerine inanmaları yüksek bir yeterlik inancının olmasına bağlıdır (Tschannen-Moran, Woolfolk Hoy ve Hoy, 1998).

Hedeflenen işte başarılı olmak ya da yeterince çaba göstermek hem yeterlik hem de öz yeterlik için yeterli değildir. Bireyin işi yaparken kendini yeterli görmesi ve yapabileceğine dair inancının olması öz yeterlik inancı ile yeterlik inancı arasında ayırım yapmasına yardımcı olur. Bir birey kendisine verilen işi amacına uygun ve başarılı bir şekilde tamamlarsa yeterlik inancı ve algısı gelişmiş denilebilir fakat birey, kendisine

verilen işi yaparken ne kadar çaba gösterdiğine ve kendi yeterliklerine dair çıkarımda bulunamaz. Bu yüzden öz yeterlik inancı ile yeterlik inancının ayrı ayrı ele alınması gerekir (Özarslan, 2020).

2.4. Öz Yeterlik İnancı

Sosyal öğrenme kuramı, hem bilişsel hem de davranışsal yaklaşımların yanı sıra bireyin kişisel özelliklerini de içerir. Sosyal öğrenme kuramına göre birey sadece çevreden değil içsel uyarılardan da etkilenir. Sosyal öğrenme kuramı davranışsal ve bilişsel yaklaşımlardan farklı olarak bireyin çevre, bilişsel yetenekleri ve kişinin öz yeterlik inancı ile ilişkilidir. Sosyal öğrenme kuramında bireylerin öğrenme isteğini etkileyen üç temel madde vardır. Bunlar:

1. Bireyin hedeflediği işi yapması,
2. Hedeflenen işin birey için ne kadar değerli olduğu,
3. Hedeflenen işin yapılmasına yönelik verilen tepki.

Bu üç temel faktörden ilk iki maddeyi gerçekleştirebilen bireylerin öz yeterlik inancı da gelişmiştir (Kiremit, 2006).

Öz yeterlik ve öz yeterlik inancı ile ilgili çeşitli tanımlar ve araştırmalar vardır. Öz yeterlik inancı, Bandura tarafından ortaya çıkarılan bir kavramdır. Öz yeterlik algısı ya da inancı yeterli düzeyde olan bir birey sürekli çaba sarf eder. Bu sayede kaygı sorunu yaşamaz ve öğrenme daha kolay gerçekleştirilir (Bandura, 1982; akt. Uzunoğlu, 2019). Bandura'nın öz yeterlik kavramının tanımına ek olarak yapılan bir diğer tanımda ise, öz yeterlik inancı bireyin hedeflediği bir işi yapması için en önemli etkenlerden biridir. Gelişen öz yeterlik inancı sayesinde birey bir işi yapmaya daha istekli olur ve daha kararlı bir tutum sergiler (Sharp, Weindling ve Pocklington, 2010). Mukhid (2009), bireyin önceden belirlemiş olduğu hedeflere ulaşması için belirli bir plan yapma ve o planı uygulamaya karar vermeyi öz yeterlik olarak ifade etmiştir. Ayrıca öz yeterlik bireyin fiziksel ya da psikolojik gibi kişisel özelliklerinden ziyade hedeflerin uygulanma aşamasına bağlıdır (Zimmerman, 2000). Korkmaz (2004)'a göre öz yeterlik, bireylerin önceden ulaşmak istedikleri hedefler için gösterdikleri çaba ve oluşabilecek herhangi bir olumsuz duruma ya da başarısızlığa verilen tepkidir. Öz yeterlik inancı yüksek olan bireylerin özgüvenleri de yüksek olur ve öğrenmeye istekli olurlar. Öz yeterlik inancı düşük olan bireyler ise öğrenme faaliyetlerinde aktif rol oynamazlar (Eryenen, 2008).

Bandura (1997), öz yeterlik inancı bir bireyin bir işi başarıp başaramayacağına ilişkin bir inanç olsa da aslında yapılan işin sonuçları etkileyip ya da etkilemediğine ilişkin inançları belirttiğini ifade etmiştir (Öztürk , 2016). Ayrıca Bandura (1997) öz yeterlik inancını, “Kendine inaniyor olmak başaracağının garantisi değildir ama inanmıyor olmak kesinlikle başarısızlığa sebep olur.” şeklinde özetlemiştir (Kansu ve Hızlı Sayar, 2018). Bandura (1995), öz yeterlik inancının temel kaynağının dört tane olduğunu belirtmiştir (Bıkmaz, 2002):

Tam ve Doğru Deneyimler: Başarılı deneyimler (Aksoy ve Diken, 2009) olarak da adlandırılan tam ve doğru deneyimler öz yeterlik inancının dört temel kaynağından en etkili olanıdır ve kişinin kendi başına yaptığı işlerden oluşan deneyimlerdir (Bıkmaz, 2002). Başka bir ifade ile tam ve doğru deneyimler, kişinin yapacağı işi ya da görevi uzman bir kişiden izleyerek deneyimlemesidir (Ekici, 2005). Uzman bir kişiden edinilen deneyim ya da bireyin kendi deneyimleri ile birlikte kişinin öz yeterlik inancının olumlu olup olmaması da birbiri ile ilişkilidir (Bedeloğlu, 2016). Herhangi bir işte ya da derste elde edilen başarılar bireyin öz yeterlik inancını olumlu yönde etkilerken, ortaya çıkan başarısızlıklar ise bu inancı olumsuz yönde etkiler (Arslan, 2008). Her alanda olduğu gibi matematik alanında da öz yeterlik inancının temel kaynaklarından biri olan tam ve doğru deneyimler önemli olabilir.

2.4.1. Matematik Öz Yeterlik İnancında Tam ve Doğru Deneyimler

Ünlü bir matematikçi olan ve yaptığı çalışmalar ile alana katkı sağlayan Reuben Hersh, matematik alanında uzmanlaşmış bir kişinin deneyiminin matematiğin köklü geçmişine dayandığını ifade etmiştir. Bundan dolayı matematik öğretimi alanında uzmanlaşmış öğretmenlerin deneyimleri de geçmişten günümüze kadar süregelen matematik tarihinden ayrı düşünülemez (Steiner ve Hersh, 2016).

Matematik genellikle soyut kavramlar içerdiğinden bu kavramları somut hale getirmek için (Arı, Demir, ve Baydar Işık, 2019) öğretmen öğrenciye günlük yaşamdan örnekler verir ve öğrencilerin aklında bulunan problem durumlarını çözmelerine yardımcı olur. Bu durum ise “Matematik Yapma” (Doing Maths) ihtiyacını ve “Gerçekçi Matematik Eğitimi” anlayışını ortaya çıkarmıştır (Mutlu, 2013). Buna ek olarak “Gerçekçi Matematik Eğitimi (GME)”, matematik ile ilgili hangi kavramların bilinip bilinmediği arasındaki bağlantıyı kurmaya yardımcı olur (Gravemeijer, 2008) ve bundan

dolayı “Gerçekçi Matematik Eğitimi” matematik öğretiminde etkin rol oynayan öğretmenler için önemlidir . Dolayısıyla matematik dersi ve derste kullanılan kavramlara yönelik öz yeterlik inancında öğretmenlerin deneyimlerinin bireylere aktarılmasında önemli rol oynayabilir.

Sosyal Modeller: İyi ve etkin bir sosyal model ile ortaya çıkan deneyimlerdir ve öz yeterlik inancını geliştirmenin etkili yollarından biridir. Bireyler akranlarının akademik başarılarının sürekli artarak devam etmesinin farkına varır ve bu sayede kendi öz yeterlik inançlarının artmasını sağlar (Bıkmaz, 2002). Bunun yanı sıra akranlarının çok fazla çaba harcamalarına rağmen akademik başarılarının düşük olması ise bireyin öz yeterlik inancının düşmesine neden olur (Arslan, 2008). Matematik öğretiminde de sosyal modelin iyi olması öz yeterlik inancını etkileyebilir.

2.4.2. Matematik Öz Yeterlik İnancında Sosyal Modeller

Günümüzde yapılan çalışmalarda sınıf ortamı, sınıf ortamında bulunan öğrenci ve öğretmen, öğrenmeyi destekleyen sosyal bir ortam olduğu için öğrencinin akranları ve öğretmeni ile kurduğu ilişki çok önemlidir (Anghileri, 2006). Son dönemlerde daha fazla kullanılmaya başlanılan “Destekleyici Yapılama (Scaffolding)” kuramını Vygotsky, bir öğrencinin bir problemi tek başına çözebilmesi ile öğretmen ya da akranından yardım olarak çözebilmesi arasındaki ayrım şeklinde tanımlamıştır (Vygotsky, 1978; Daniels, 2005). Buna ek olarak bu kuram öğrenciler yeni bir kavram öğrenirken ya da yeni bir beceri geliştirirken kendi sosyal çevresinden yani ebeveyn, akran ve öğretmen desteği ile ilerlemesi olarak da tanımlanmaktadır (Maybin, Mercer, ve Stierer, 1992). Matematik dersi için de akran ve öğretmenin rolü önemlidir (Korkmaz, 2010). Bruner bu kavramı Vygotsky'nin “Proksimal Gelişim Bölgesi” ile ilişkilendirmiştir ve öğrencilerin problem çözme becerilerinin daha fazla akran ile işbirliği içerisinde geliştirme ve öğretmen desteği ile bu becerilere yön verdiğini ifade etmiştir (Wang ve Cook, 2017).

Sosyal İkna: Bir işi yapabilecek yeteneklere ve becerilere sahip olan aynı zamanda sözel bir şekilde ikna olmuş bireyler herhangi bir sorunla karşılaştıklarında yetersizliklerini ve şüphelerini yaşamaktan ziyade sorunu çözmek amacıyla daha fazla çaba ve bu çabayı devam ettirme azmi gösterirler (Bıkmaz, 2002). Öz yeterlik inancının temel faktörlerinden biri olan sosyal ikna da ise, bireyin bir işi yapabilmek için gösterdiği bu azmin desteklenmesi önemlidir (Durmaz ve Ören, 2017). Matematik gibi yapabilmek

inancının düşük olduğu derslerde de çevrenin bireyi matematik yapabilme becerisi konusunda ikna etmesi etkili olabilir. Bu ikna etme süreci de matematik dersinde ispatın önemini artırmıştır (Moralı, Uğurel, Türnüklü, ve Yeşildere, 2006).

2.4.3. Matematik Öz Yeterlik İnancında Sosyal İkna

Eğitim ve öğretim sürecinin her kademesinde öğrencilerin akademik başarılarının olmadığı, başarılı olamayacaklarına dair olumsuz tutumları ve buna bağlı olarak bu olumsuz tutumların engellenmesi için matematik dersinde ispat yapmanın önemi artmıştır (Jones, 2000). İspat yapma matematik programlarında da yer alır. Bundan dolayı öğretmenlerin ispat yapma becerilerini geliştirmesi ve buna ek olarak öğrencilerin de sorgulama, ispat yapma becerilerini geliştirmeleri gerekmektedir. İspat yapma becerilerini geliştirmeye yönelik matematiksel etkinlikler hazırlanmalıdır. Bu tarz etkinlikler de öğrencilerin ortaya çıkan problemleri sorgulamasını, ispat etmeye çalışmasını sağlar ve matematik dersine karşı olumsuz tutum sergilemesine engel olur (Moralı, Uğurel, Türnüklü, ve Yeşildere, 2006).

Psikolojik ve Duygusal Durumlar: Bireyin öz yeterlik inancını etkileyen en önemli faktörler stres ve başarılı olamama kaygısıdır. Psikolojik ve duygusal açıdan rahat olan bireylerin, bir işte başarılı olabilmeye dair inancı da artar. Bundan dolayı bireylerin kendi yeteneklerini ve becerilerini yargılama sırasında kendini hem psikolojik açıdan hem de duygusal açıdan iyi hissetmesi önemlidir (Bıkmaz, 2002; Arseven, 2016).

2.4.4. Matematik Öz Yeterlik İnancında Psikolojik Ve Duygusal Durumlar

Öğrencilerin matematik dersine karşı olumlu ya da olumsuz bir düşünceye sahip olması eğitim-öğretim sürecinde şekillenir. Öğrencinin çevresi ile uyum içerisinde yaşayabilmesi için matematik dersi eğitim-öğretim sürecinde duyuşsal alanın gelişmesi açısından öz yeterlik inancı önemlidir (Arseven, Arseven, ve Tepehan, 2015). Buna ek olarak matematik dersine karşı oluşan olumsuz tutumlar öğrencinin dersten soğumasına, nefret etmesine sebep olup matematik anksiyetesini artırır (Alkan, 2010). Bundan dolayı öğrencinin matematik dersinde başarılı olabilme inancı azalır ve bu öz yeterlik inancı azaldığında da öğrencinin derse karşı kaygısı artar (Adal ve Yavuz, 2017).

Öğretim zor ve karmaşık problemler çözmeyi içerir. Zor ve karmaşık bir problem ile karşılaşan öğretmenlerin kendini organize etmesi, kendini düzeltmesi ve geliştirmesi öz yeterliliğin temelini oluşturur (Bray-Clark ve Bates, 2003). Ashton, Webb ve Doda

(1983) öğretmenlerin öğretmeye ilişkin inançlarını araştırmak için bir çalışma yapmışlardır ve yapılan araştırma sonucunda öğretmenlerin öz yeterlik inançları ve öğretmen-öğrenci iletişimi, öğrencinin akademik başarısının artmasında hem güçlü hem de olumlu bir ilişki olduğu ortaya çıkarılmıştır (Özerkan, 2007). Tschannen-Moran ve Hoy (2001) ve Özkan ve arkadaşları (2002) yapmış oldukları çalışmada öz yeterlik inancı düşük ve fazla olan öğretmenlerin arasında dönüt alma gibi konularda ve sınıf düzeni konusunda farklılıklar olduğunu ve bu durumun öğrencinin motivasyonunu ve akademik başarısını etkilediğini saptamışlardır (Ay, 2007). Alanına hâkim olamayan ve öz yeterliliği düşük olan öğretmen öğrencilerine güven ortamı sağlayamaz ve öğrenciler öğretmenine güvenmezler (Umay, 2001). Ayrıca öz yeterlik inancı öğretmenin eğitim-öğretim sürecinde sınıf içi etkinliklerin etkili bir şekilde uygulanmasına ve öğretmenin dersi daha da isteyerek, coşkulu ve tutkulu anlatmasını sağlar (Bıkmaz, 2004).

Yapılan bu araştırmalara göre öğretmenlerin öz yeterlik inançlarının öğrencilerin akademik başarısını etkilediğini ve öğretmenlerin kendilerini geliştirmelerine etkisi olduğunu söylemek mümkündür. Yüksek öz yeterliğe sahip öğretmenleri düşük öz yeterliğe sahip olanlardan ayıran sekiz madde şu şekildedir:

- **Öğrenci Davranışları ve Başarıları İçin Olumlu Beklentiler:** Yeterlik inancına sahip olan bir öğretmen, öğrencilerinin isteklerine ya da beklentilerine ulaşmalarını ve ilerlemesini bekler ancak düşük yeterliğe sahip olan bir öğretmen öğrencilerinin daima başarısız olmasını bekler.
- **Kişisel Başarı Duygusu:** Yeterlik inancı yüksek olan öğretmen için öğrencileriyle beraber çalışmak hem önemli hem de anlamlıdır. Yeterlik inancı düşük olan öğretmen ise öğretme yönünden cesaretsiz hissederler.
- **Öğrencilerin Öğrenimi İçin Kişisel Sorumluluk:** Yüksek bir yeterlik inancına sahip öğretmenler öğrencileri başarısız olduklarında kendilerini sorumlu hissederler ve öğrenciler başarısız olduklarında yeni yollar bulmasında yardımcı olurlar. Düşük bir yeterlik inancına sahip olan öğretmenler ise bu öğrenme sorumluluğunu öğrencilerine bırakır ve öğrenciler başarısız olduklarında kendi tutumları ya da başarısızlıkları yerine öğrencinin tutumu, yetenekleri ya da ailesi açısından sorgularlar.
- **Hedeflere Ulaşmak İçin Kullanılan Stratejiler:** Yüksek bir yeterlik inancına sahip olan öğretmenler hem öğrencileri için hem de kendileri için hedefler belirler

ve o hedeflere ulaşmak için stratejiler belirlerler. Düşük bir yeterlik inancına sahip olan öğretmenler ise öğrencileri için hedefler belirleyemez ve öğrencilerinin neyi başarımlarını istediğinden emin değillerdir.

- **Olumlu Etki:** Yüksek bir yeterlik inancına sahip olan öğretmenler öğretim konusunda, kendileri ve öğrencileri konusunda iyi hissederler ve olumlu düşünürler. Düşük bir yeterlik inancına sahip olan öğretmenler ise öğrencilerinin çalışmalarını olumsuz düşünürler ve sıklıkla öğrencilerin cesaretlerini kırarak şekilde ifade ederler.
- **Kontrol Duygusu:** Yüksek bir yeterlik inancına sahip öğretmenler öğrencilerine bir konuyu ya da kavramı öğretebileceğine emindir. Düşük bir yeterlik inancına sahip olan öğretmenler ise öğrencileriyle birlikte çalışma konusunda isteksiz olurlar.
- **Ortak Öğretmen-Öğrenci Hedefleri Anlayışı:** Yüksek bir yeterlik anlayışına sahip olan öğretmenler ortak bir şekilde paylaştıkları hedeflere ulaşmak için öğrencilerle ortak bir girişimde bulunurlar. Düşük bir yeterlik inancına sahip olan öğretmenler ise hedeflerine ve ilgilerine karşı olan öğrencilerle mücadele ederler.
- **Demokratik Karar Verme:** Yüksek bir yeterlik inancına sahip olan öğretmenler öğrencilerini hedeflere ulaşması için kullanacakları stratejiler ile ilgili karar verme sürecine dâhil ederler. Düşük bir yeterlik inancına sahip öğretmenler ise öğrencileri karar verme sürecine dahil etmezler ve kendi kararlarını empoze ederler (Wee-Loon, 2011).

Öğretmenlerin yanı sıra öğrenen bireylerin öz yeterlik inancının olması herhangi bir derse ya da konuya dair akademik başarısını etkiler ve öğrenmeye ilişkin hem motivasyonu hem de inancı artırır (Zimmerman, 2000). Öz yeterlik inancı matematik dersi için de çok önemlidir. Her derste olduğu gibi öğrencilerde gelişmiş olan bu öz yeterlik inancı matematik öğrenme sürecini de destekler ve derse ait akademik başarıyı olumlu yönde etkiler (Fast vd., 2015).

2.5. Matematik Öz Yeterlik İnancı

Yenilenen matematik öğretim programında öğrenci bilişsel becerilerin yanı sıra duyuşsal becerilerin de yeterliğine sahip olmalıdır. Örneğin matematik dersinde öğrenci bir problem ile karşılaştığında kendine güvenmediği için problemi çözemeyeceğini

düşünür ve özgüveni olmadığı için de akademik başarısı olumsuz etkilenir. Matematik dersine dair öz yeterlik inancı da bu noktada çok önemlidir (Öztürk, 2017). Matematik öz yeterlik inancı, bireyin matematik dersinde gösterdiği performansı etkiler. Matematik öz yeterlik inancı yüksek olan kişiler karşılına çıkan herhangi bir probleme karşı sakin kalma ve pratik çözümler üretme, cesaretli olma gibi olumlu davranışlar sergileyip karışık ve zor problemleri kolaylıkla çözebilirler (Öztürk ve Şahin, 2015).

Öz yeterlik kavramı ile ilgili birçok araştırma yapan Bandura (1997), bir kişinin beceri ya da yeteneklerini başarılı bir şekilde yerine getirirken bu süreçte bireyin kendini değerlendirip eleştirmesini öz yeterlik inancı olarak açıklar (Büyükçam, 2021). Bu tanımdan yola çıkarak matematik öz yeterlik inancı ise bireyin herhangi bir problemi çözerken başarabileceğine dair olan inancı ve algısıdır (Clutts, 2010). Matematik öz yeterlik inancı, öğretmenin önceden belirlemiş olduğu öğretim hedeflerine etkili, verimli ve doğru bir şekilde ulaşmaya çalışırken bu süreçte kendine olan güveni ve inancıdır. Günümüzde matematik öz yeterliği ile öğretmen yeterliği karıştırılmaktadır. Öğretmen yeterliği eğitim-öğretim sürecinde öğretmenin alan bilgisine olan hâkimiyeti, bilgi ve becerisini uygulama ile ilgiliyken matematik öz yeterliği daha kapsamlıdır ve öğretmeye ya da öğrenmeye dair inanç, güven ile ilgilidir (Zuya, Kwalat ve Attah, 2016). Etkili bir matematik müfredatının hazırlanması ve uygulanması matematik eğitimini doğrudan etkilemektedir. Bu müfredatın doğru bir şekilde uygulanması ve öğrencinin gelişimi de öğretmenin yeterliğine bağlıdır (Ellerton ve Clements, 1996). Matematik öz yeterliği gelişmiş olan bir öğretmen eğitim-öğretim sürecinde daha etkili verimli bir şekilde yöntem ve teknikleri kullanır (Gavora, 2010).

Öğretmenin matematik dersi ile ilgili zayıf bir inancının ve matematik öğretimine dair kaygısının olması eğitim-öğretim sürecini etkiler. Yapılan araştırmalar sonucunda öğretmen ya da öğretmen olacak bireylerin matematik öğretimine ve matematik dersine ilişkin herhangi bir negatif inancın öğrencilerin de öğrenme sürecine olumsuz yansıdığı ortaya çıkmıştır. Bundan dolayı öğretmen olacak bireylerde matematik öz yeterlik inancı ne kadar yüksek olursa öğrencilerin de o kadar öz yeterlik inancı gelişmiş olur. Matematik öz yeterlik inancının öğretmen adaylarında oluşturulması için eğitim-öğretim sürecinde adaylara problem çözme becerisi, derse ait uygun yöntem ve tekniklerin kullanılması, analitik düşünme becerisi gibi yeterlikler kazandırılmalıdır (Uusimaki ve Nason, 2004; Ural, 2014).

Öğretmenin yanı sıra öğrencilerin de matematik dersindeki akademik başarısını etkileyen en önemli faktörlerden biri matematik öz yeterlik inancının olmasıdır (Masitoh ve Fitriyani, 2018). Öğrencilerin matematik öz yeterlik inancı gelişmiş ise öğrencinin akademik başarısı artar ve matematik dersinde akademik başarısı artan öğrenci matematiğe daha da olumlu yaklaşacaktır (Zimmermann, Bescherer ve Spannagel, 2010).

2.6. Matematik Benlik Algısı

İnsan yaşadığı çevrede kendisini tanımak için “Ben kimim, hangi özelliklere sahibim?” gibi sorular sorar ve cevaplarını aramaya başlar. Bireyin bu sorularla birlikte kendisini nasıl algıladığına ilişkin verdiği cevaplar benlik algısı olarak açıklanabilir (Ener, 2021). Benlik algısı kavramından ilk kez bahseden William James, bireyin kendi özelliklerini bilmesi ve kendi özelliklerini çevresine rahatlıkla aktarabilmesi olarak ifade etmiştir (Özen ve Gülaçtı, 2010).

Bireyin kendini tanıması ve bilmesinin yanı sıra eğitim-öğretim sürecinde de benlik algısı kavramı öne çıkabilir. Kendini tanıyan bir öğrenci alana özgü becerilerini ve başarılarını bilir. Bu başarılar da akademik benlik algısını etkiler. Bir öğrenci eğitim-öğretim sürecinde matematik dersini seviyorsa, öğretmeni matematik ile ilgili bir kavramı anlattığında derste aktif ise ve daha başarılıysa o öğrencinin matematiğe dair benlik algısı da o kadar yüksek olur (Tokmak, 2016). Eğitim ve öğretim süresi boyunca öğrencinin matematik dersinde gösterdiği performans ile benlik algısı arasında bir ilişki vardır ve öğrencinin benlik saygısının iyi düzeyde olması matematik dersindeki başarısını olumlu yönde etkiler (Shahrill vd., 2013).

2.7. Matematik Konularında Davranışlardaki Farklılık

Öğrenme, kişinin davranışlarında değişiklik meydana getirmektir ve istenilen bir davranışın kazanılması da süreç içerisinde deneyimler ile sağlanır (Sünbül, 2011). Eğitim-öğretim süreci boyunca öğrencilerde çeşitli sebeplerden dolayı öğrenme ve öğrenme ortamında davranışlarında farklılık ortaya çıkar (Elban, 2009). Öğrencilerde ortaya çıkan farklılıklardan veya değişikliklerden biri de derse ya da kavrama ilişkin olumsuz duygulardır. Korku, kaygı ve bir işi tamamlayamama, yapamama kaygısı ve korkusu ilköğretim sürecinden başlar, hayat boyu devam eder. Özellikle matematik gibi soyut kavramların ve problemlerin yoğun olduğu bir derse karşı bu olumsuz duyguların oluşması doğaldır. Matematikte karşılaşılan bir problemde bu olumsuz duyguların

aşılmasında öğrencinin kişilik özellikleri ve davranışları öğretmen tarafından gözlemlenirse matematik başarısının artması sağlanır (Buchanan, 1987; Umay, 1997).

2.8. Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme

Matematiği günlük yaşama aktarabilme becerisi olarak da bilinen “Gerçekçi Matematik Eğitimi (GME)” kavramından ilk kez bahseden Freudenthal (1977), matematik öğretiminin gerçek yaşamla bağlantılı olması ve çocuklara hitap etmesi gerektiğini belirtmiştir. Buna ek olarak matematikte soyut kavramlar fazla olduğu için özellikle ilkökul dönemindeki çocuklar için bunu somutlaştırmak gerekir ve GME bunun için köprü görevi görür (Demir, 2017). Gerçekçi matematik yaklaşımında matematik öğretim sürecinde öğretmenlerin gerçek hayat ile bağlantılı problemlerle başlamaları gerektiği savunulur ve öğrencilerin deneyimlerinin matematik ile ilgili kavramlarla ilişkilendirilmesi gerektiğine inanılır (Alacacı, 2016). Öğretmenler ve şu an eğitim fakültesinde öğrenim gören öğrenciler “Gerçekçi Matematik Yaklaşımı”nı benimserlerse ve öğrenme ortamında uygularlarsa matematiğin hayat ile doğrudan ilişkisinin olduğunu ve matematiğe karşı duyulan korkunun, yapamama inancının önüne geçip olumlu duygular oluşmasını sağlarlar (Loc ve Tien, 2020).

2.9. Tutum Kavramı

Öz yeterliliğin yanı sıra sınıf öğretmeni adaylarının ve öğretmenlerinin tutumları da önemlidir. Geçmişten günümüze tutum ile ilgili çeşitli tanımlar yapılmıştır. Tutum en basit anlamda bir obje veya durum ile ilgili düşünce halidir ve davranışlarla ortaya çıkar (Congos, 2008). En temel anlamıyla tutum, kişiyi yönlendiren, hem duyuşsal hem de bilişsel bileşenlerden oluşan bir eğilimdir (Alkan, Güzel ve Elçi, 2004). Bir başka ifadeyle tutum, öğrenme ile kazanılan ve davranışları şekillendirecek olan kararları etkileyen önemli bir terimdir (Ülgen, 1997; Özbaş, 2016). Bilişsel, duyuşsal ve davranışsal ilkelerin birleşiminden oluşan durumlara ya da olgulara bireylerin verdiği tepki tutum olarak adlandırılır (İnceoğlu, 2010). Bir başka tanımda ise tutum, bireylerin herhangi bir olaya ya da olguya göstermiş olduğu hem olumlu hem de olumsuz tepkilerdir. Birey olumlu tepki gösterdiği bir durumu normal bir şekilde karşılarken olumsuz tepki gösterdiği bir durumda cismi, olguyu ya da işi beğenmez. Bundan dolayı hoşlandığı ve hoşlanmadığı tepkiler de açığa çıkar ve bunlar da bireyin tutumu olarak adlandırılır. Yaşam boyu elde edilen deneyimler sonucunda ortaya çıkan inançlar ve düşüncelerin şekillenmesi ile tutum

kavramı oluşur (Ayan, 2014). Başka bir ifade ile tutum bireyin bir olaya ya da duruma karşı verdiği tepkidir (İrmak, 2020).

İnceoğlu (2010) tutumun davranışsal, duygusal ve zihinsel öge olma üzere üç temel ilkedden oluştuğunu ifade etmektedir.

- 1. Davranışsal Öge:** Bireyin herhangi bir konu ile ilgili düşüncesini ve neler hissettiğini öğrenebilmek için davranışa bakmak gerekir. Bundan dolayı duygusal ve davranışsal ilkeler arasında doğrudan bir ilişki ve sebep-sonuç ilişkisi oluşmaktadır.
- 2. Duygusal Öge:** Tutumun temel öğelerinden biri de duygusal ögedir. Bireylerin deneyimleri sonucunda oluşan olumlu ya da olumsuz duygulardır. Bireylerin değerleri ve deneyimleri ile duygusal öge arasında olumlu bir ilişki vardır. Bireylerde değerler ve yaşantılar sonucunda duygusal tepki oluşur. Ayrıca matematik dersine karşı olumlu ya da olumsuz bir tutum dersi sevme ya da sevmemeden dolayı gelişir (Karagöz, Bardakçı, Demir, Arslan ve Yemez, 2016) ve bundan dolayı duygusal ya da duygusal öge en çok matematiğe yönelik tutumda öne çıkmaktadır.
- 3. Zihinsel Öge:** Bireylerin zihinsel faaliyetler sonucunda çevreye uyum süreci hızlanır. Zihinsel öge bireylerin hem düşünceleri ile hem de zihinsel faaliyetleri ile ilişkilidir. Tutumun meydana gelmesi ise kişilere, mekâna ve olaylara ait deneyimleri kapsar.

Tutumun özellikleri aşağıdaki gibi sıralanabilir:

1. Tutum sonradan öğrenilir.
2. Tutumlar birey ile nesne arasındaki etkileşimden oluşur ve öğrenme aşamasında kademeli bir şekilde şekillendiğinden dolayı kişinin çevresini ve gelişen olayları kavramasına yardımcı olurlar.
3. Tutum geçici değildir.
4. Bir nesne ya da durum diğer nesne ya da durumlarla karşılaştırıldığında olumlu ya da olumsuz bir tutum meydana gelir.
5. Bireysel tutumlar olduğu kadar toplumsal tutumlar da hayatımızda vardır. Toplumsal değer, nesne ve gruplarla ilgili tutumlar toplumsal tutumlardır.
6. Tutum, tepki göstermeye yöneliktir.
7. Tutumlar olumlu ya da olumsuz davranış ve fikirlere neden olmaktadır.

8. Kişi-nesne ilişkisinde, tutumların ortaya çıkardığı yanlılık gelişir. Kişi nesneyle ilgili bir tutum geliştirdikten sonra o nesneye ya da duruma karşı yanlı bakar (Tavşancıl, 2014; Saracoğlu, 2016).

Öğretmenlerin meslekle ilgili öz yeterlik inançları ve tutumunu etkileyen durumların saptanması öğretmenlerin yetiştirilme boyutunu da etkileyecektir. Öğretmenlik alan bilgisine sahip olmanın yanı sıra bu bilgileri etkili bir şekilde sunacak tutum ve öz yeterlik inançlarının yeterli düzeyde olması önemlidir. Bundan dolayı öğretmenlerin alan bilgisinin yanı sıra tutum ve öz yeterlik inançlarını geliştirecek şekilde öğretimin gerçekleştirilmesi gerekir (Arslan, 2019).

2.10. Matematik Dersine Yönelik Tutum

Tutum ve başarı birbirini etkilemektedir. Öğretmenlerin hem mesleki bilgi hem de becerilerine ek olarak tutumları da eğitim ve öğretimi etkileyen bir kavramdır. Mesleği ile ilgili olumlu tutuma sahip olan ve mesleğini severek, isteyerek yapan öğretmenlerin başarısı olumsuz tutuma sahip öğretmenlerden daha yüksektir (Demircioğlu ve Özdemir, 2014). Tüm derslerde tutum ne kadar etkiliyse matematik dersinin öğrenimi ve öğretiminde de tutumların etkisi fazladır (Wong, 1992; Küçük, Kahraman ve İşleyen, 2013). Matematik öğretim programında da eğitim-öğretim sürecinde öğrenciler matematik dersine karşı olumlu bir tutum sergilediklerinde problem çözme ve kavramlara hakim olma konusunda daha da kendilerine güvendikleri belirtilmiştir (MEB, 2018).

Öğrencilere zor gelen derslerin başında yer alan matematik dersine dair tutumu çevre de etkiler ve matematik tutumunu etkileyen kişilerin arasında öğretmenler yer almaktadır (Beswick, 2010). Hem matematiği hem öğretmeyi seven hem de alan bilgisine sahip bir öğretmenin eğitim-öğretim sürecinde sınıf içerisinde ve dışında sergilediği davranışlar öğrencilerin de matematik dersine karşı olumlu bir tutum sergilemesini sağlar (Dankal, 2017). Dolayısıyla hem ulusal hem de uluslararası yapılan çalışmalarda öğrencinin matematik başarısının istenilen düzeye gelmesi için matematik dersine yönelik olumlu bir tutumunun olması önemle vurgulanmaktadır (Yıldız, 2008). Öğretmenin matematik öğretimine ilişkin tutumunun mesleğe geçmeden önce belirlenmesi ve tespit edilmesi ileride öğretmenlik sürecinde matematik dersini nasıl öğreteceği hakkında tahminlerde bulunulmasına yardımcı olacaktır (Çetin ve Demir, 2012).

Özetle, tutum ve matematik dersindeki akademik başarı birbirini etkiler. Öğretmen adaylarının öğrenim sürecinde geliştirdikleri tutum ya da düşünceler öğretmen olduklarında matematik dersine karşı oluşan tutumları, derste kullanılan yöntem ve teknikleri etkileyecektir. Buna ek olarak öğretmenlerin eğitim öğretim sürecinin gerçekleştiği öğrenme ortamı, öğrencinin davranışları, eğitim programları gibi çeşitli faktörler de matematik dersine karşı tutumu etkiler. Bu yüzden öğrencilere matematik dersine karşı olumlu bir tutum kazandırmak için sınıf öğretmeni adaylarının matematik ve matematik öğretimine ilişkin olumlu tutum geliştirmesi önemlidir (Yürekli, 2008; Yenilmez ve Özabacı, 2003).

2.11. Öz Yeterlik İle İlgili Yapılan Çalışmalar

Sınıf öğretmeni ve adaylarının matematik öğretimine ilişkin öz yeterlik algısı ile ilgili ülkemizde ve yurt dışında birçok araştırma yapılmıştır.

2.11.1.Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar

Umay (2001) yaptığı çalışmada ilköğretim matematik öğretmenliği programının matematiğe karşı öz yeterlik algısına etkisini incelemiştir. Çalışmanın örneklemini Hacettepe Üniversitesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği bölümünde öğrenim gören birinci sınıf ve dördüncü sınıf öğrencileri oluşturmuştur. Çalışmanın sonucunda ise öğrencilerin matematik dersi konusunda öz yeterliklerinin yüksek düzeyde olduğu ortaya çıkmıştır. Öğrenime yeni başladıklarında programa devam ettikleri sürede öz yeterlik algıları daha artmış ve “matematik benlik algıları” tavana yaklaşmıştır. Sonuç olarak matematik öğretmenliği programının öğretmenlerin matematik dersine ilişkin öz yeterlik algılarını ya da inançlarını geliştirdiği ortaya çıkmıştır.

Gülten, Poyraz ve Soytürk (2012) yapmış oldukları çalışmada sınıf öğretmenliği bölümünde öğrenimine devam eden öğrencilerin matematik öz-yeterliklerinin ders çalışma alışkanlıkları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmanın örneklemini, İstanbul’da bulunan bir üniversitenin Sınıf Öğretmenliği bölümü ve İlköğretim Matematik Öğretmenliği bölümünde öğrenim gören 324 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırma sonucunda, öğrencilerin ders çalışma alışkanlıkları ile matematik öz-yeterlikleri arasında anlamlı bir farklılık olduğunu yani derslerini düzenli çalışan öğrencilerin öz-yeterlik inançlarının daha fazla olduğunu ortaya çıkarmışlardır.

Korkut ve Babaoğlan (2012) yapmış oldukları çalışmada sınıf öğretmenlerinin öz yeterlik inançlarını çeşitli değişkenler açısından incelemişlerdir. Araştırmanın örneklemini, Burdur ilinde görev yapan 876 sınıf öğretmeninden oluşmuştur. 876 sınıf öğretmenini kapsayan bu çalışmanın 423'ü Burdur ilinin bazı ilçelerinde görev yapan öğretmenlerden oluşmaktadır. Araştırmanın sonucunda ise kadın öğretmenlerin öz yeterliklerinin erkek öğretmenlerden daha düşük olduğu, hizmet yıllarına göre anlamlı düzeyde farklılığın olmadığı ve il merkezlerinde görev yapan sınıf öğretmenlerinin ilçelerde görev yapan sınıf öğretmenlerinden daha yüksek öz yeterlik inancına sahip olduğu ortaya çıkarılmıştır.

Şallı (2012) yaptığı bir çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının matematik dersi öz yeterlikleri ile matematik öğretimi yeterlikleri arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmanın örneklemini, İstanbul ilinin bir eğitim fakültesinde eğitim ve öğretim hayatına devam eden bütün sınıf kademelerinden toplam 142 sınıf öğretmeni adayı oluşturmuştur. Çalışma sonucunda ise sınıf öğretmeni olacak bireylerin "Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği"nden elde edilen puanlar ile mezun oldukları lise, tercih sırası ve cinsiyet değişkenleri ile arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Öğrenim gördükleri sınıflar bakımından ise anlamlı farklılık saptanmıştır ve kız öğrencilerin yeterlik düzeyinin erkek öğrencilerin yeterlik düzeyine göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ünlü ve Ertekin (2013) yapmış oldukları çalışmada ilköğretim matematik öğretmenliği bölümünde öğrenim gören öğrencilerin matematik öğretimine ilişkin öz yeterlik inançları ile matematik öz yeterlik inançları arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçlamışlardır. Bu çalışmaya 109'u kadın, 35'i erkek olmak üzere toplam 144 öğrenci katılmıştır. Elde edilen bulgular sonucunda öğrencilerin hem matematik öğretimine ilişkin öz yeterlik inancı hem de matematik öz yeterlik inancının yüksek düzeyde olduğu; matematik öğretimi öz yeterlik inancı ile matematik öz yeterlik inancı arasında da anlamlı ve pozitif ilişki olduğunu ifade etmişlerdir.

Öztürk ve Şahin (2015) toplam 1565 beşinci sınıf öğrencisinin matematik öz yeterlik inancı ile akademik başarılarını saptamak amacıyla bir çalışma yapmışlardır. "Matematik Tutum Ölçeği" ve "Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği" ile toplanan veriler araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Elde edilen veriler sonucunda ise öğrencilerin öz yeterlik inançlarının yüksek olduğu ve matematik dersindeki başarı ile anlamlı bir ilişki

olduğu ortaya çıkmıştır. Bu alışma sonucunda öğrencinin matematik öz yeterlik inancı ne kadar yüksekse derse dair akademik başarısı da o kadar yüksek olacağı ifade edilmiştir.

Ural (2015) yaptığı bir çalışmada toplam 42 matematik ğretmen adayı ile matematik ğretimi kaygısının matematik öz yeterlik inancı üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Elde edilen bulgular sonucunda matematik öz yeterlik inancı ile matematik ğretimi esnasında yaşanan kaygı arasında anlamlı ve negatif bir ilişki olduğunu ifade etmiştir. Bu alışma sonucunda ğretmen adaylarının matematik öğretimine ilişkin kaygıları azaldıkça matematik öz yeterlik inançlarının arttığı ifade edilmiştir.

Taşdemir (2019) yapmış olduğu çalışmada matematik ğretmen adaylarının akademik öz yeterlik inancını incelemiştir. Çalışma, ilköğretim matematik ğretmenliği programında 1., 2., 3., ve 4. sınıfta öğrenim gören 157 öğrenciden oluşmaktadır. Elde edilen bulgular sonucunda matematik ğretmeni adaylarının akademik öz yeterlik inancının genellikle yüksek düzeyde olduğu ortaya çıkmıştır.

Özben ve Kılıçoğlu (2021) yaptıkları bir çalışmada toplam 250 sınıf ğretmeni adayı ile matematik öğretiminin öz yeterlik inancı, kaygı ve mesleki inancı üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Elde edilen bulgular sonucunda öğrencilerin matematik öz yeterlik inancı ile öğretmenlik mesleğine dair inancı arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. Öğrencilerin matematik öz yeterlik inancı ile kaygı düzeyi arasında ise düşük düzeyde anlamlı ve negatif ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin kaygı düzeyi ne kadar düşük ise matematik öz yeterlik inançlarının o kadar yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

2.11.2.Yurt Dışında Yapılan alışmalar

Fholer (2002) yapmış olduğu çalışmada ilkokul ve ortaokul ğretmenlerinin öz-yeterlik inançlarını ve sınıf içi uygulamalarını incelemiştir. Bu araştırma, 11 ğretmeniden oluşan birinci grup ilkokul ğretmenlerinin yeni sertifika sisteminde olanlardan, 15 ğretmeniden oluşan ikinci grup eski sertifika sisteminde olanlardan, 30 ğretmeniden oluşan üçüncü grup ise ortaokul öğretmenlerinden oluşmuştur. Çalışmanın sonucunda ise, öğretmenlerin öz yeterlik puanları ile sonuç beklentilerinden elde edilen puanlar arasında anlamlı düzeyde bir fark saptanmamıştır.

Bates, Kim ve Latham (2011) yapmış oldukları çalışmada okul öncesi ğretmenliği bölümünde öğrenimine devam eden öğrencilerin matematik öz yeterlik inancı ve matematik dersindeki performanslarını incelemişlerdir. Çalışma, Orta Batı'daki ğretmen

yetiştirme kurumunda öğrenim gören 89 okul öncesi öğretmen adayından oluşmaktadır. Elde edilen bulgular sonucunda okul öncesi öğretmen adaylarının matematik öğretimi ile matematik öz yeterlik inancı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğunu ifade etmişlerdir.

Cocca, Martinez, Cocca ve Bulnes (2018) yapmış oldukları bir çalışmada Meksika ülkesinde hem okul öncesi hem de ilkokulda çalışan 24 öğretmenin öğretim performansları ve öz yeterlik inançlarını incelemişlerdir. Verileri toplamak için Tschannen-Moran ve Woolfolk Hoy'un (2001) geliştirdiği "Öğretmen Özyeterlik Ölçeği (ÖYÖ)" ve sınıf gözlem formu kullanılmıştır. Çalışma sonucunda ise, öğretmenlerin öz yeterlikleri ve öğretim performansları arasında anlamlı düzeyde farklılık olmadığı ve tecrübesiz öğretmenlerin öz yeterlik inançlarının tecrübeli öğretmenlere göre daha düşük olduğu ortaya çıkarılmıştır.

Masitoh ve Fitriyani (2018) yapmış oldukları çalışmada probleme dayalı öğrenme yaklaşımı kullanıldığında öğrencilerin matematik öz yeterlik inancını ne derecede etkilediğini ortaya çıkarmak istemişlerdir. Bu çalışma iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Her aşama planlama, harekete geçirme ve gözlem yapmadan oluşmuştur. İlk aşamada öğrenciler orta düzeyde bir öz yeterlik inancına sahipken ikinci aşamada probleme dayalı öğrenme yaklaşımı kullanılarak öğrencilerin öz yeterlik inancı yüksek düzeye ulaşmıştır.

Ampofo (2019) sınıf öğretmenliği bölümünde öğrenim gören öğrencilerin matematik öz yeterlik inancı ve matematik başarıları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Elde edilen bulgular sonucunda öğrencilerin matematik öz yeterlik inancı ile matematik başarıları arasında anlamlı ve güçlü bir ilişki olduğunu ifade etmiştir. Öğrencilerin matematik öz yeterlik inancı ne kadar yüksek olursa matematik başarıları da o kadar yüksek olacağını belirtmiştir.

Brinkmann (2019) yapmış olduğu çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının öz yeterlik inancını artırmaya yönelik programda önemli değişikliklerin olması gerektiğini ifade etmiştir ve programda yapılan değişiklikleri pilot çalışma olarak 21 katılımcı ile tamamlamıştır. Bu çalışmadan elde edilen bulgular sonucunda ders planı yazma, hem büyük gruplara hem de küçük gruplara matematik öğretme ve uygulama yapmanın öz yeterlik inancını arttırdığını ifade etmiştir. Buna ek olarak gelecekte bir nesle yol gösterecek olan öğretmenlerin matematik başarılarının iyi olması isteniyorsa bu alanda öz yeterlik inancını geliştirecek çalışmalar yapılması gerektiğini ifade etmiştir.

2.12.Tutum İle İlgili Yapılan Araştırmalar

Hem öğretmenlerin hem de sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine ilişkin tutumlarının belirlenmesi için birçok çalışma yapılmıştır.

2.12.1. Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar

Yenilmez ve Özabacı (2003) yapmış oldukları çalışmada sınıftaki faktörün öğretmen olduğunu ve kullandığı yöntem ve tekniklerin, başarısızlık durumunu olumlu hale dönüştürmesi bakımından öğretmenin öğrencinin başarısı üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu ve bu yüzden öğretmenlerin matematiğe ve matematik öğretimine karşı olumlu tutumlar geliştirmesinin önemli olduğunu ifade etmişlerdir.

Alkan, Güzel ve Elçi (2004) yapmış oldukları çalışmada matematik öğretmenlerin derse karşı tutumundan ve davranışlarından öğrencilerin matematik dersine karşı tutumunun etkisini incelemişlerdir. Çalışmanın örneklemini lise birinci, ikinci ve üçüncü sınıftan toplam 450 öğrenci oluşturmuştur. Çalışmanın sonucunda ise öğrencilerin %60'ı öğretmenlerin derslere isteksiz girmesinden dolayı matematik dersine karşı olan ilgisini olumsuz yönde etkilediğini ifade etmişlerdir.

Duru, Özdemir ve Akgün (2005) yapmış oldukları çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının matematik dersine ilişkin tutumlarını incelemişlerdir. Çalışmaya İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi, Matematik, Sınıf Öğretmenliği Bölümünde öğrenimine devam eden 120'si kız, 144'ü erkek olan toplam 264 öğrenci katılmıştır. Çalışma sonucuna göre öğrencilerin matematik dersine karşı tutumlarının genel anlamda olumlu olduğu ve matematiğe yönelik tutum puanlarının en fazla hem matematik hem de sınıf öğretmenleri olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Boran, Aslaner ve Çakan (2013) yapmış oldukları çalışmada ilkokul ve ortaokul öğretmen adaylarının matematik dersine yönelik tutumlarını incelemişlerdir. Çalışmanın örneklemini, İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesinde öğrenim gören 52'si sınıf öğretmenliği bölümde olan 200 öğrenci oluşturmuştur. Çalışmanın sonucunda öğrencilerin matematik dersine karşı olan tutumları olumlu olsa da matematik dersinden çok zevk almadıkları ortaya çıkmıştır.

Taşdemir (2014) "İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumlarının İncelenmesi" adlı çalışmasında öğretmen adaylarının mesleğe ilişkin tutumlarını çeşitli değişkenler açısından incelemiştir. Çalışmanın

örneklemine, Alparslan Üniversitesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği bölümünde bütün sınıf düzeyinde eğitim ve öğretim hayatına devam eden 158 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışma sonucunda öğrencilerin mesleğe yönelik tutumlarının “Uygundur” düzeyinde olduğu ve cinsiyete, anne-baba eğitim durumuna, sınıf seviyesine göre anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna varılmıştır.

Çelen (2015) yapmış olduğu çalışmada sınıf öğretmenlerinin matematik dersine ilişkin tutumlarını belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışmaya 1193 sınıf öğretmeni katılmıştır. Çalışmanın sonucunda ise sınıf öğretmenlerinin matematik dersine yönelik tutumlarının kıdem, cinsiyet ve mezun olunan okula ilişkin farklılık gösterdiği, öğretmenlerin matematik dersine karşı duyuşsal boyut şeklindeki tutumlarının cinsiyete göre farklılık gösterdiğini ancak bilişsel boyutlu tutumunun değişiklik göstermediği ortaya çıkarılmıştır.

Avcı (2019) yaptığı çalışmada sınıf öğretmenlerinin ve sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe ve matematik öğretime dair tutumlarını incelemiştir. Çalışmaya 815 sınıf öğretmeni ve 115 sınıf öğretmeni adayı katılmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen verilere göre matematik ve matematik öğretime ilişkin tutumların oldukça olumlu olduğu ve cinsiyetlerine, medeni durumlarına, mezuniyet durumuna, not ortalamalarına göre anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna varılmıştır.

2.12.2. Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar

Tapia ve Marsh (2000) yapmış oldukları çalışmada cinsiyetin ve ırkın matematik dersine yönelik tutumlara etkisini araştırmışlardır. Çalışma, hem Meksikalı hem de Amerikalı olmak üzere toplam 545 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda ise Amerikalı öğrencilerin tutumlarının Meksikalı öğrencilere göre daha düşük olduğu ve erkek öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Ramirez, Beilock, Gunderson ve Levine (2012) yapmış oldukları çalışmada öğrencilerin matematik derslerine katılımını etkileyen faktörleri incelemişlerdir. Araştırmaya katılan grup matematik öğretmenlerinden oluşmuştur ve veri toplama üç yıl sürmüştür. Çalışma sonucunda ise öğrencilerin matematik dersi yeterliliğinin ebeveynler ve öğretmenler açısından cinsiyete dayalı bir önyargı olduğunu ve bu önyargının da

öğrencilerin matematik dersine karşı tutumunu ve başarısını etkilediği sonucuna ulaşılmıştır (Alrajeh ve Shindel, 2020).

Madrid, Mantero ve Machado (2015)'nin yapmış oldukları çalışma, Cordoba Üniversitesi Sınıf öğretmenliği Bölümünde 1.sınıfta olan 112'si erkek, 165'i kadın olmak üzere toplam 277 öğrenciden oluşmaktadır. Bu çalışma, öğrencilerin matematik tutumlarının ne düzeyde olduğunu belirlemek amacıyla yapılmıştır. Elde edilen bulgular sonucunda kaygı, sevme, motivasyon, özgüven ve faydalı olma gibi tutumların matematikteki başarı düzeyini değiştirdiğini belirtmişlerdir. Matematiğin yararlı olduğunu ve bir problemi çözerken motive olduklarını ancak bunun yanı sıra matematiğe karşı korku, kaygı gibi olumsuz tutumlara sahip olduklarını ve erkek öğrencilerin kadın öğrencilerden daha fazla kaygılı olduğunu belirtmişlerdir.

Hill ve Bilgin (2018) Avustralya Üniversitesi'nde öğrenim gören sınıf öğretmeni adaylarının matematik tutumlarını incelemeyi amaçlamışlardır. Bu çalışma, 121'i kadın, 15'i erkek olmak üzere toplam 136 öğrenciden oluşmaktadır. Elde edilen bulgular sonucunda lisede matematik dersini alan öğretmen adaylarının matematiğe karşı tutumunun daha yüksek düzeyde olduğu ortaya çıkmıştır. Yaş ve cinsiyet değişkenleri ile matematik tutumu arasında anlamlı bir fark olmasa da erkek öğrencilerin matematik dersine karşı daha olumlu yaklaştıkları sonucuna ulaşılmıştır.

McAteer ve Grinyer (2019) yapmış oldukları çalışmada İngiltere'de görev yapan sınıf öğretmenlerinin matematiğe karşı tutumlarını incelemişlerdir ve öğretmenlerin matematik dersine karşı tutumlarının oluşumundaki etkenleri incelemek için "Mathematics Specialist Teacher Program (Matematik Uzman Öğretmen Programı)" adlı hizmetiçi gelişim programını uygulamışlardır. Bu uygulama sonucunda ise sınıf öğretmenlerinin tutumlarının olumlu yönde değiştiğini gözlemlemişlerdir. Programın uygulama sürecinin sonunda sınıf öğretmenlerinin matematik alan bilgisine yönelik güvenlerinin arttığını, yaratıcı düşünme becerilerinin geliştiğini ve matematik öğretiminde istekli olmalarını etkilediğini ve genel olarak matematik tutumunu artırdığını ifade etmişlerdir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

III. YÖNTEM

Bu bölümde çalışmada kullanılan model, örneklem, evren, verilerin toplanması ve analizi, çalışma planına yer verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Fırat Üniversitesi ve Mustafa Kemal Üniversitesi'nde Sınıf Öğretmenliği Bölümünde öğrenimine devam eden öğrencilerin matematiğe karşı tutumlarını ve matematik öz yeterlik inançlarını belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmada tarama modeli kullanılmıştır. Tarama araştırması, bir grubun veya topluluğun belirli özelliklerini saptamak için elde edilen verilerin toplanmasını hedefleyen çalışmalardır (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz, ve Demirel, 2018). Sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe karşı tutumlarının ve matematik öz yeterlik inancının arasındaki ilişkiyi belirlemek için betimsel ve ilişkisel tarama yöntemleri kullanılmıştır. Korelasyonel araştırmalar olarak da bilinen ilişkisel tarama modeli, “sadece değişkenler arası ilişkinin betimlenmesi amacıyla yapılan araştırmalar, tarama tipi (betimsel) araştırmaların bir türü olarak değerlendirilir” (Fraenkel ve Norman, 2006; Can, 2019, s. 9).

3.2. Evren ve Örneklem

Elazığ ili sınırlarında bulunan Fırat Üniversitesi ve Hatay ili sınırlarında bulunan Mustafa Kemal Üniversitesinde öğrenim gören Sınıf Öğretmenliği Bölümü öğrencileri araştırmanın evrenini oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise kolay ulaşılabilir örneklem türüne göre seçilmiş olan 300 Sınıf Öğretmenliği Bölümü öğrencisi oluşturmaktadır. Bu yöntem çalışmaya hem hız hem de pratiklik kazandırmıştır. Bu durumda araştırmacı kendine yakın olan aynı zamanda erişilmesi daha kolay durumu seçer (Yıldırım ve Şimşek, 2018).

Tablo 1*Demografik Özellikler Tablosu*

		f	%
Cinsiyet	Kadın	241	80.3
	Erkek	59	19.7
Öğrenim Gördükleri Sınıf Düzeyi	1.sınıf	59	19.7
	2.sınıf	92	30.7
	3.sınıf	89	29.6
	4.sınıf	60	20
Lisede Seçtikleri Alan	Sayısal	66	22
	Eşit ağırlık	234	78
Toplam		300	100

Araştırmanın alt problemlerinden birinin analizinde kullanılacak olan çoklu doğrusal regresyon analizini yapmak için uygun olan örneklem grubunun büyüklüğünün belirlenmesinde temel kural, $n \geq 50+8m$ (m değeri bağımsız değişken olarak adlandırılan sayı) şeklindedir. Verilen bu kurala göre $\beta=.20$ ve bağımlı (Matematik tutumu) ve bağımsız değişkenler (Matematik öz yeterlik inancı) arasındaki ilişkinin düzeyinin orta olduğu varsayılmaktadır (Tabachnick ve Fidell, 2013).

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi öz yeterlik algılarını belirlemek amacıyla nicel veri toplama aracı olarak Umay (2002)'in geliştirdiği “Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği” ve Kabaca (2006)'nın geliştirdiği “Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek kullanım izni alınmış olup ekte yer verilmiştir. Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği ve Tutum Ölçeği “5’li Likert tipi” bir ölçektir. Kabaca (2006)'nın geliştirdiği ölçeğin puanlanmasında 1-5 puan (1 “Kesinlikle Katılmıyorum”, 2 “Katılmıyorum”, 3 “Kararsızım”, 4 “Katılıyorum”, 5 “Tamamen Katılıyorum”) şeklindedir. (1) puan alınan en düşük puanı belirtir. (5) puan ise alınan en yüksek puanı ifade etmektedir. Umay (2002)'in geliştirdiği ölçeğin puanlanmasında 1-5 puan (1 “Hiçbir zaman”, 2 “Ender Olarak”, 3 “Bazen”, 4 “Çoğu Zaman”, 5 “Her Zaman”) şeklindedir. Araştırmaya katılanların aldıkları en yüksek puanlar kendilerini yüksek seviyede yeterli algıladıklarını, düşük puanlar ise kendilerini düşük seviyede algıladıklarını ortaya çıkarmaktadır.

Umay (2002) tarafından geliştirilen “Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği” ve Kabaca (2006) tarafından geliştirilen “Tutum Ölçeği” çalışmada ulaşılmak istenen

hedefe daha uygun olduğu ve güvenilirlik katsayıları daha yüksek olduğu için bu çalışmada kullanılmıştır.

3.3.1. Kişisel Bilgi Formu

Kişisel bilgilerin bulunduğu bu formda toplam üç soru sorulmuştur ve bu formda Sınıf Öğretmenliği Bölümünde öğrenim gören öğrencilerin cinsiyetleri, öğrenim gördükleri sınıf düzeyi ve lisede seçtikleri alan hakkında bilgi almaya yönelik sorular olmuştur.

3.3.2. Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği

Veriler Umay (2002)'in geliştirilen “Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği” ile toplanmıştır. 14 maddeden oluşan ölçeğin cronbach alfa güvenilirlik katsayısı (α) 0.88'dir. Ölçek üç faktörden oluşmaktadır. Bunlar;

1. Matematik benlik algısı,
2. Matematik konularında davranışlarındaki farkındalık,
3. Matematiği yaşam becerilerine dönüştürebilme olarak tanımlanmıştır.

Bu çalışmada üç faktörün de cronbach alfa güvenilirlik katsayılarına bakılmıştır ve yapılan analiz sonucunda ise şu sonuçlara ulaşılmıştır:

- Matematik benlik algısı (Cronbach Alfa= .79),
- Matematik konularında davranışlarındaki farkındalık (Cronbach Alfa= .78),
- Matematiği yaşam becerilerine dönüştürebilme (Cronbach Alfa= .78).

Birinci faktör 3., 10., 11., 12. ve 13. maddelerde; ikinci faktör 4., 5., 6., 7., 8. ve 9. maddelerde; üçüncü faktör 1., 2. ve 14. maddelerde yüküldür.”

3.3.3. Tutum Ölçeği

Veriler Kabaca (2006) tarafından geliştirilen “Tutum Ölçeği” ile toplanmıştır. Kabaca (2006) tarafından yapılan AFA (Açımlayıcı Faktör Analizi) sonucunda tutum ölçeğindeki 26 maddenin madde toplam korelasyonları .433 ile .729 arasında değişmektedir. Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı ise .93'tür. Bu çalışmada yapılan analiz sonucunda ise cronbach alfa güvenilirlik katsayısı .95'tir. Ölçeğin Madde Analizi ve Faktör Analizi Sonuçlarına ilişkin bilgiler aşağıda yer almaktadır.

Madde No	Birinci Faktör Yük Değeri
1	.768
2	.745
3	.735
4	.717
5	.708
6	.691
7	.662
8	.657
9	.648
10	.639
11	.625
12	.615
13	.611
14	.611
15	.610
16	.596
17	.572
18	.571
19	.571
20	.559
21	.554
22	.553
23	.546
24	.539
25	.485
26	.549

İlk 6 faktörün açıkladığı varyans: % 66.197 Cronbach Alpha : .934

Yukarıdaki tabloda görüldüğü gibi, tutum ölçeğindeki maddelerin toplam faktör yük değerleri .117 ile 10.147 arasındadır. İlk 6 faktör toplam varyansın % 66.197'sini açıklamaktadır. 26 maddenin birinci faktör yük değerleri ise genelde .539 ile .768 arasında değişmektedir. Sadece 25. maddenin yük değeri .485'tir. Bu durum ölçeğin genel bir faktöre sahip olduğunu göstermektedir.

3.4. Verilerin Toplanması

Araştırmada veriler 2021-2022 eğitim-öğretim yılı içerisinde Fırat Üniversitesi ve Mustafa Kemal Üniversitesi'nde Sınıf Öğretmenliği Bölümünde öğrenimine devam eden 1.-4.sınıf öğrencilerinden elde edilmiştir. Verilerin toplanması amacıyla öğrencilere cinsiyet, lisede seçtikleri alan ve öğrenim gördükleri sınıf düzeyi gibi kişisel bilgilerin elde edilmesi için bir form; öğrencilerin matematik öz yeterlik inancı ve matematiğe karşı

tutumlarını belirlemek amacıyla iki adet de ölçek verilmiştir. Verilerin toplanması için Google Form ile oluşturulan form, öğrencilere elektronik ortamda iletilmiştir. Örnekleimde bulunan Sınıf Öğretmenliği Bölümünde öğrenimine devam eden 1.-4.sınıf öğrencileri tamamen gönüllülük esasına göre bu formları doldurmuşlardır.

3.5. Verilerin Analiz Süreci

Ölçekte 5’li likert tipi ölçek kullanılmış olup değerlendirmelerde buna dayalı olarak yapılmıştır. Verilerin analizinde SPSS 22.0 paket programı kullanılmıştır (IBM, 2021). Araştırmada elde edilen verilerin çözümlemesinde “aritmetik ortalama”, “yüzde”, “frekans” kullanılmıştır. Ayrıca öğrencilerin görüşlerinin demografik verilere göre analizinde de Bağımsız Gruplar T-Testi, Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Ayrıca değişkenler arasındaki ilişkiyi analiz etmek için Korelasyon Analizi ve yordama durumunu test etmek için Çoklu Regresyon Analizi kullanılmıştır.

Parametrik testlerin kullanımı için normalliğe öncelikle bakılmış ve verilerin dağılımında çarpıklık ve basıklık katsayılarının incelenmesiyle değerlendirilerek, verilerin normal dağıldığı bulunmuştur. Ayrıca veri setinin regresyon analizi yapabilmek için gerekli varsayımları (normallik, doğrusallık, çoklu ortak doğrusallık, teklik, eş varyanslık, ve artıkların bağımsızlığı) sağladığı görülmüştür.

Ölçeklerin normallik varsayımlarına ait verilerin dağılımında çarpıklık ve basıklık katsayılarının incelenmesiyle değerlendirilmiştir. Ölçeklere ait çarpıklık (Skewness) ve basıklık (Kurtosis) değerleri +1.5 ve -1.5 değerleri arasında olduğu saptanmıştır. Tabachnick ve Fidell (2013) çarpıklık ile basıklık katsayı değerlerinin +1.5 ve -1.5 arasında olabileceğini ifade etmişlerdir. Bu değerler baz alınarak katsayılar dağılımının normallikten çok fazla uzaklaşmadığı saptanmıştır. Varyansların homojen dağılıp dağılmadığının varsayımları için Levene Testine bakılmıştır. Tüm bunlara ek olarak, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerinde etki büyüklüğünü gösteren Eta Kare değeri hesaplanmıştır. Etki büyüklüğünün değeri ise $0,01 \leq \eta^2 \leq 0,06$ arasında olması düşük düzeyde, $0,06 \leq \eta^2 \leq 0,14$ arasında olması orta düzeyde, $0,14 \leq \eta^2$ olması durumunda büyük düzeyde etki şeklinde değerlendirilmiştir (Cohen, 1988).

Çoklu doğrusal regresyon analizi için veriler arasında korelasyon katsayı ve değerleri hesaplanmıştır. Bağımsız değişken olan “Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği”nin varyans artışının (VIF)<10; koşul değerinin (CI)<30 ve tolerans değerinin

(TV)>.10 şeklinde olması bağımlı ve bağımsız değişkenlerin ilişkisinde sorun olmadığını ortaya koymaktadır (Tabachnick ve Fidell, 2013).

Bu analizlere ek olarak hataların birbirleri arasındaki ilişkinin bağımsızlığını incelemek için Durbin-Watson katsayısı hesaplanmış ve Durbin-Watson katsayısı 1,387 şeklinde bulunmuştur. Hataların bağımsız bir şekilde değerlendirilebilmesi amacıyla belirtilen katsayı 1.5 ve 2.5 arasında olmalıdır (Tabachnick ve Fidell, 2013). Bu katsayı değerine bakılarak elde edilen veriler ile ilgili hataların birbirlerinden bağımsız olduğu tespit edilmiştir.



DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

IV. BULGULAR VE YORUMLAR

Bu çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine ilişkin öz yeterlik inançları ve tutumlarının cinsiyet, öğrenim gördükleri sınıf düzeyleri ve lisede seçtikleri alana göre anlamlı bir fark olup olmadığını göstermek ve sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine ilişkin öz yeterlik inançları ve tutumları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını göstermek amaçlanmıştır. Bu bölümde elde edilen bulgular bu başlıklar altında incelenip yorumlanmıştır.

4.1.Cinsiyet Değişkenine Göre Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öğretimi Öz Yeterlik Algıları

Araştırmanın birinci alt problemi olan “Sınıf öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik öz yeterlik algıları cinsiyet değişkeni açısından anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” sorusu Bağımsız Örneklem T-Testi (Independent Sample T-Test) ile test edilmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi öz yeterlik algıları ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir fark olup olmadığına ilişkin bulgular Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2

Cinsiyet Değişkenine Göre Sınıf Öğretmenlerinin Öz Yeterlik Algularına İlişkin Bağımsız Örneklem T Testi (Independent Sample T-Test) Analizi Sonuçları

Bağımlı Değişken	Cinsiyet	n	\bar{X}	SS	df	t	p
OYF1	Kadın	241	2,29	,60	298	,721	,471
	Erkek	59	2,23	,63			
OYF2	Kadın	241	2,93	,41	75,229	-2,496	,015
	Erkek	59	3,12	,54			
OYF3	Kadın	241	3,27	,67	298	-5,179	,000
	Erkek	59	3,77	,63			

Tablo 2 incelendiğinde katılımcıların “Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği”nin ilk faktörü olan “Matematik Benlik Algısı (OYF1)”na göre yapılan t testi sonucunda cinsiyet değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır ($t=,721$, $p>,05$). Verilerden elde edilen sonuca göre katılımcıların öz yeterlik inancının birinci faktörü olan matematik benlik algısında cinsiyete göre anlamlı düzeyde bir fark yoktur.

“Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği”nin ikinci faktörü olan “Matematik Konularında Davranışlarındaki Farkındalık (OYF2)”a göre yapılan t testi sonucunda cinsiyet değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmuştur ($t=-2,496$, $p<,05$). Verilerden elde edilen sonuca göre katılımcıların öz yeterlik inancının ikinci faktöründe cinsiyete göre anlamlı bir fark vardır. Verilerden elde edilen aritmetik ortalama sonucunda erkek öğrencilerin farkındalıkları ($\bar{x}=3,12$) kadın öğrencilere ($\bar{x}=2,93$) göre daha yüksektir.

“Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği”nin üçüncü faktörü olan “Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme (OYF3)”ye göre yapılan t testi sonucunda cinsiyet değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmuştur ($t=-5,179$, $p<,05$). Verilerden elde edilen sonuca göre katılımcıların öz yeterlik inancının üçüncü faktöründe cinsiyete göre anlamlı bir fark vardır. Verilerden elde edilen aritmetik ortalama sonucunda erkek öğrencilerin ($\bar{x}=3,77$) kadın öğrencilere ($\bar{x}=3,27$) göre daha yüksek bir oranla matematiği yaşam becerilerine dönüştürebilmektedir.

4.2. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Öğrenim Gördükleri Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öğretimi Öz Yeterlik Algıları

Araştırmanın ikinci alt problemi olan “Sınıf öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik öz yeterlik algıları öğrenim gördükleri sınıf düzeyleri değişkeni açısından anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” sorusu tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile test edilmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi öz yeterlik algıları ile öğrenim gördükleri sınıf düzeyi değişkenine arasında anlamlı bir fark olup olmadığına ilişkin bulgular Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Öğrenim Gördükleri Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre Sınıf Öğretmenlerinin Öz Yeterlik Algularına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Testi Sonuçları

Bağımlı Katılımcıların Değişken	Sınıf Düzeyi	n	\bar{X}	SS	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F _(3,296)	Etki Büyüklüğü (η^2)
OYF1	1.sınıf	59	2,33	,62	110,440	,352	,943	-
	2.sınıf	92	2,37	,66				
	3.sınıf	89	2,26	,56				
	4.sınıf	60	2,23	,58				
	Toplam	300	2,28	,61				
OYF2	1.sınıf	59	2,97	,48	59,507	,074	,370	-
	2.sınıf	92	2,99	,47				
	3.sınıf	89	2,92	,39				
	4.sınıf	60	2,98	,44				
	Toplam	300	2,97	,44				
OYF3	1.sınıf	59	3,38	,68	143,062	,458	,948	-
	2.sınıf	92	3,32	,64				
	3.sınıf	89	3,33	,74				
	4.sınıf	60	3,50	,71				
	Toplam	300	3,37	,69				

İki ya da daha fazla grup arasında bir fark olup olmadığını anlamak için ANOVA kullanılmıştır. Kullanılan öz yeterlik ölçeğinin “OYF1”, “OYF2” ve “OYF3” şeklinde adlandırılan faktör isimlerinde varyanslar .050’nin üstünde olduğu için homojen dağılım göstermiştir ve gruplar arasında örneklem sayısı farklı olduğu için “Scheffe” testi kullanılmıştır.

OYF1’in 1.sınıf grubu için standart sapma değeri .62, puan ortalaması 2.33; 2.sınıf grubu için standart sapma değeri .66, puan ortalaması 2.37; 3.sınıf grubu için standart sapma değeri .56, puan ortalaması 2.26; 4.sınıf grubu için standart sapma değeri .58, puan ortalaması 2.23’tür.

OYF2’nin 1.sınıf grubu için standart sapma değeri .48, puan ortalaması 2.97; 2.sınıf grubu için standart sapma değeri .47, puan ortalaması 2.99; 3.sınıf grubu için standart sapma değeri .39, puan ortalaması 2.92; 4.sınıf grubu için standart sapma değeri .44, puan ortalaması 2.98’dir.

OYF3’ün 1.sınıf grubu için standart sapma değeri .68, puan ortalaması 3.38; 2.sınıf grubu için standart sapma değeri .64, puan ortalaması 3.32; 3.sınıf grubu için standart

sapma değeri .74, puan ortalaması 3.33; 4.sınıf grubu için standart sapma değeri .71, puan ortalaması 3.50'dir.

4.3. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Lisede Seçtikleri Alan Değişkenine Göre Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öğretimi Öz Yeterlik Algıları

Araştırmanın üçüncü alt problemi olan “Sınıf öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik öz yeterlik algıları lisede seçtikleri alan değişkeni açısından anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” sorusu Bağımsız Örneklem T-Testi (Independent Sample T-Test) ile test edilmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi öz yeterlik algıları ile lisede seçtikleri alan değişkenine arasında anlamlı bir fark olup olmadığına ilişkin bulgular Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Lisede Seçtikleri Alan Değişkenine Göre Sınıf Öğretmenlerinin Öz Yeterlik Algılarına İlişkin Bağımsız Örneklem T-Testi (Independent Sample T-Test) Analizi Sonuçları

Katılımcıların		n	\bar{X}	SS	df	t	p
Bağımlı Değişken	Lisede Seçtikleri Alan						
OYF1	Sayısal	66	2,284	,62	298	-,007	,994
	Eşit Ağırlık	234	2,285	,60			
OYF2	Sayısal	66	3,04	,39	298	1,557	,121
	Eşit Ağırlık	234	2,94	,45			
OYF3	Sayısal	66	3,53	,73	298	2,044	,042
	Eşit Ağırlık	234	3,33	,67			

Tablo 4 incelendiğinde katılımcıların “Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği”nin ilk faktörü olan “Matematik Benlik Algısı (OYF1)”na göre yapılan t testi sonucunda lisede seçtikleri alan değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır ($t=-,007$, $p>,05$). Verilerden elde edilen sonuca göre katılımcıların öz yeterlik inancının birinci faktörü olan matematik benlik algısında lisede seçtikleri alana göre anlamlı düzeyde bir fark yoktur.

“Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği”nin ikinci faktörü olan “Matematik Konularında Davranışlarındaki Farkındalık (OYF2)”a göre yapılan t testi sonucunda lisede seçtikleri alan değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır ($t=1,557$, $p>,05$). Verilerden elde edilen sonuca göre katılımcıların öz yeterlik inancının ikinci faktöründe lisede seçtikleri alana göre anlamlı bir fark yoktur.

“Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği”nin üçüncü faktörü olan “Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme (OYF3)”ye göre yapılan t testi sonucunda lisede seçtikleri alan değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmuştur ($t=2,044$, $p<,05$). Verilerden elde edilen aritmetik ortalama sonuca göre sayısal mezun olan öğrencilerin matematiği yaşam becerilerine dönüştürebilme oranının ($p=3,53$) eşit ağırlıktan mezun olan öğrencilerden ($p=3,33$) daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

4.4. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Cinsiyet Değişkenine Göre Matematiğe Karşı Tutumu

Araştırmanın dördüncü alt problemi olan “Sınıf öğretmen adaylarının matematiğe karşı tutumuna yönelik cinsiyet değişkeni açısından anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” sorusu Bağımsız Örneklem T-Testi (Independent Sample T-Test) ile test edilmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarının matematik dersine karşı tutumları ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir fark olup olmadığına ilişkin bulgular Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Cinsiyet Değişkenine Göre Matematiğe Karşı Tutumuna İlişkin Bağımsız Örneklem T-Testi (Independent Sample T-Test) Analizi Sonuçları

Bağımlı Değişken	Cinsiyet	n	\bar{X}	SS	df	t	p
MTO	Kadın	241	3,73	,62	298	-2,689	,008
	Erkek	59	3,97	,64			

Tablo 5 incelendiğinde katılımcıların “Matematik Tutum Ölçeği (MTO)”ne göre yapılan t testi sonucunda cinsiyet değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmuştur ($t=-2,689$, $p<,05$). Verilerden elde edilen aritmetik ortalama sonucuna göre erkek öğrencilerin matematik dersine karşı tutumu ($\bar{X}=3,97$) kadın öğrencilerin matematik dersine karşı tutumundan ($\bar{X}=3,73$) daha yüksektir.

4.5. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Öğrenim Gördükleri Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre Matematiğe Karşı Tutumu

Araştırmanın beşinci alt problemi olan “Sınıf öğretmen adaylarının matematiğe karşı tutumuna yönelik öğrenim gördükleri sınıf düzeyi değişkeni açısından anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” sorusu tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile test edilmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe karşı tutumu ile öğrenim gördükleri

sınıf düzeyi değişkeni arasında anlamlı bir fark olup olmadığına ilişkin bulgular Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6

Matematik Tutumunun Sınıf Öğretmeni Adaylarının Öğrenim Gördükleri Sınıf Düzeyi Değişkenine İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Testi Sonuçları

Bağımlı Katılımcıların Değişken Sınıf Düzeyi	n	\bar{X}	SS	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F _(3,296)	Etki Büyüklüğü (η^2)
1.sınıf	59	3,91	,74				
2.sınıf	92	3,75	,57				
MTO 3.sınıf	89	3,63	,63	117,688	,398	3,470	0,03
4.sınıf	60	3,91	,57				
Toplam	300	3,78	,63				

Tablo 6 incelendiğinde varyanslar,050'nin üstünde olduğu için homojen dağılmıştır ve anlamlı bir fark bulunmuştur ($p=,169$). Gruplar arasında anlamlı bir fark olduğu için bu anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Scheffe testi yapılmıştır.

Sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe karşı tutumlarının 1.sınıfta olan grubu için standart sapma değeri .74, puan ortalaması 3.91; 2.sınıfta olan grubu için standart sapma değeri .57, puan ortalaması 3.75; 3.sınıfta olan grubu için standart sapma değeri .63, puan ortalaması 3.63; 4.sınıfta olan grubu için standart sapma değeri .57, puan ortalaması 3.91'dir.

Yapılan analiz sonucunda sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe karşı tutumlarında 1.sınıfta olan öğrencilerin matematiğe karşı tutumu ile 3.sınıfta olan öğrencilerin matematiğe karşı tutumu arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Matematiğe karşı tutum açısından 1.sınıfta ($\bar{X}=3,91$) olan öğrencilerin matematik tutum ölçeğinden aldığı puan 3.sınıfta ($\bar{X}=3,63$) olan öğrencilerinden daha yüksektir.

Buna ek olarak sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe karşı tutumlarında 3.sınıfta olan öğrencilerin matematiğe karşı tutumu ile 4.sınıfta olan öğrencilerin matematiğe karşı tutumu arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Matematiğe karşı tutum açısından 4.sınıfta ($\bar{X}=3,91$) olan öğrencilerin matematik tutum ölçeğinden aldığı puan 3.sınıfta ($\bar{X}=3,63$) olan öğrencilerinden daha yüksektir.

4.6. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Lisede Seçtikleri Alan Değişkenine Göre Matematiğe Karşı Tutumu

Araştırmanın altıncı alt problemi olan “Sınıf öğretmen adaylarının matematiğe karşı tutumuna yönelik lisede seçtikleri alan değişkeni açısından anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” sorusu Bağımsız Örneklem T-Testi (Independent Sample T-Test) ile test edilmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe karşı tutumu ile lisede seçtikleri alan değişkeni arasında anlamlı bir fark olup olmadığına ilişkin bulgular Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Lisede Seçtikleri Alan Değişkenine Göre Matematiğe Karşı Tutumuna İlişkin Bağımsız Örneklem T-Testi (Independent Sample T-Test) Analizi Sonuçları

Bağımlı Değişken	Lisede Seçtikleri Alan	n	\bar{X}	SS	df	t	p
MTO	Sayısal	66	3,89	,62	298	1,676	,095
	Eşit	234	3,74	,63			
	Ağırlık						

Tablo 7 incelendiğinde katılımcıların “Matematik Tutum Ölçeği”nde yapılan t testi sonucunda lisede seçtikleri alan değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır ($t=1,676$, $p>,05$). Verilerden elde edilen sonuca göre katılımcıların matematik dersine karşı tutumlarının lisede seçtikleri alana göre anlamlı düzeyde bir farkın olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

4.7. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematiğe Karşı Tutumları İle Matematik Öğretimi Öz Yeterlik İnançları Arasındaki İlişki

Araştırmanın yedinci alt problemi olan “Sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe karşı tutumları ile matematik öğretimi öz yeterlik inançları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?” sorusu korelasyon analizi ile test edilmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe karşı tutumu ile matematik öğretimi öz yeterlik inancı arasında anlamlı bir fark olup olmadığına ilişkin bulgular Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematiğe Karşı Tutumları İle Matematik Öğretimi Öz Yeterlik İnançlarına İlişkin Korelasyon Analizi

Ölçekler ve Alt Boyutlar	\bar{X}	SS	1	2	3	4
1. OYF1	2,28	,61	1			
2. OYF2	2,97	,44	-,014	1		
3. OYF3	3,37	,69	-,282**	,484**	1	
4. MTO	3,78	,63	-,584**	,418**	,575**	1

*p<.05, **p<.01

Tablo 8 incelendiğinde üç faktörden oluşan (OYF1, OYF2, OYF3) matematik öz yeterlik inancı ölçeği ile matematik tutum ölçeği arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılan Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Analizi kullanılmıştır. Ayrıca tabloda matematik öz yeterlik inancı ölçeğinin alt boyutları ve matematiğe karşı tutuma ait ortalama ve standart sapma değerleri gösterilmektedir. Katılımcıların OYF1 puan ortalaması 2.28, standart sapma değeri. 61; OYF2 puan ortalaması 2.97, standart sapma değeri. 44; OYF3 puan ortalaması 3.37, standart sapma değeri. 69; MTO (Matematik Tutum Ölçeği) puan ortalaması 3.78, standart sapma değeri. 63'tür. Bağımlı değişken (MTO) ile bağımsız değişkenler (OYF1, OYF2, OYF3) arasındaki korelasyon katsayıları .58 ile -.58 arasında değişmektedir.

Ölçekler arasında istatistiksel açıdan OYF1 (Matematik Benlik Algısı) ile OYF2 (Matematik Konularında Davranışlarındaki Farkındalık) arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (p<.05). OYF1 ile OYF3 (Matematiği Yaşam Becerileri Dönüştürebilme) arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur (p>.05). OYF1, OYF2 ve OYF3 ile MTO (Matematik Tutum Ölçeği) arasında da anlamlı bir ilişki bulunmuştur (p>.05). Elde edilen bulgular sonucunda ise regresyon analizi yapabilmek için tahminleri karşıladığı görülmüştür.

4.8. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematiğe Karşı Tutumlarının Öz Yeterlik İnançı Üzerinde Etkisi

Araştırmanın sekizinci alt boyutu olan “Sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe karşı tutumları matematik öğretimi öz yeterlik inancını (OYF1, OYF2, OYF3) yordamakta

mıdır?” sorusu Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi ile test edilmiştir ve analiz sonucu Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematiğe Karşı Tutumlarının Öz Yeterlik İnancı Üzerinde Etkisine İlişkin Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi

Değişkenler	B	Standart Hata	β	t	P	İkili r	Kısmi r
MTO (SABİT)	2,888	,203		14,235	,000		
OYF1	-,515	,042	-,493	-12,347	,000	-,583	-,468
OYF2	,373	,062	,261	5,970	,000	,328	,226
OYF3	,285	,042	,310	6,804	,000	,368	,258
R=,759		R ² =,575					
F=133,698		Düzeltilmiş R ² =,571		p=,000			

Tablo 9 incelendiğinde çoklu doğrusal regresyon analizi sonucunda, bağımsız değişkenler olan OYF1, OYF2 ve OYF3’ün tamamının yordama gücünü ortaya çıkarmak için çoklu doğrusal regresyon analizinde bulunduğu görülmektedir. Bu analiz sonucunda bağımlı değişken (MTO) ile bağımsız değişkenlerin arasındaki ilişkinin anlamlı olduğu bulunmuştur ($F_{(3,299)}=133,698$; $p<.05$). Elde edilen regresyon analizine göre bağımsız değişkenler %58 oranında matematiğe karşı tutumu açıklamaktadır ($R^2=,575$).

Bağımsız değişken olan matematik öz yeterlik inancı (OYF1, OYF2, OYF3) matematiğe karşı tutumu yordamaktadır. Elde edilen çoklu doğrusal regresyon analizi sonucunda bağımsız değişkenlerin yordama gücü sırasıyla OYF1 ($\beta=-.493$; $r=-.583$), OYF3 ($\beta=.310$; $r=.368$) ve OYF2 ($\beta=.261$; $r=.328$) şeklindedir. Bağımsız değişkenlerin tamamı matematiğe karşı tutumu yordamaktadır ancak OYF1 (matematik benlik algısı) negatif yönde anlamlı bir biçimde yordamaktadır ($\beta=-.493$). Bu da; aralarında ters bir ilişkinin bulunduğunu yani matematik benlik algısı arttıkça matematiğe karşı tutumun azalması şeklinde açıklanmaktadır.

BEŞİNCİ BÖLÜM

V.TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine ilişkin öz yeterlik inançları ve tutumlarının cinsiyet, öğrenim gördükleri sınıf düzeyleri, lisede seçtikleri alan ve sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine ilişkin öz yeterlik inançları ile matematiğe karşı tutumları arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Elde edilen analiz sonuçları ise bu bölümde tartışılmış ve sonuçları açıklanmıştır. Buna ek olarak elde edilen sonuçları destekleyen önerilere yer verilmiştir.

5.1. Tartışma ve Sonuçlar

5.1.1. Cinsiyet Değişkenine Göre Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öğretimi Öz Yeterlik Algılarına İlişkin Tartışma ve Sonuçlar

Bu bölümde sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi öz yeterlik inançlarının cinsiyet değişkenine ilişkin sonuçları tartışılmıştır.

Yapılmış olan analiz sonucunda sınıf öğretmeni adaylarının “Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği”nin birinci faktörü olan OYF1 (Matematik Benlik Algısı)’de cinsiyet değişkenine göre anlamlı düzeyde bir fark bulunmamıştır. Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öz yeterlik inançlarının kadın ve erkek bireylere göre farklılaşmadığına yönelik elde edilen sonuca yönelik Yürekli (2008)’nin sınıf öğretmenleri adaylarının matematiğe karşı öz yeterlik inançları ile ilgili yaptığı çalışmada elde edilen bulgular paralellik göstermektedir. Buna ek olarak ve Hacıömeroğlu ve Taşkın (2010)’ın Sınıf Öğretmenliği Bölümünde okuyan öğrencilerin matematik öğretimine ilişkin yeterlik inançları ile ilgi yaptıkları çalışmada da cinsiyet değişkenine göre elde edilen bulgular paralellik göstermektedir. Bunun aksine Özgen ve Bindak (2008)’in öğrencilerin matematik okuryazarlığı öz yeterlik inançlarına yönelik yaptıkları çalışmadan elde edilen bulgular bu çalışmanın bulguları ile çelişmektedir.

Sınıf öğretmeni adaylarının “Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği”nin ikinci faktörü olan OYF2 (Matematik Konularında Davranışlarındaki Farklılık) ve üçüncü faktörü olan OYF3 (Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme)’te cinsiyet değişkenine göre anlamlı düzeyde bir fark bulunmuştur ve hem OYF2’de hem de OYF3’te erkek öğrencilerin lehine sonuçlanmıştır. Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öz yeterlik inançlarının cinsiyete göre farklılaştığına yönelik elde edilen sonuca yönelik

Özyürek (2010)'in matematik öz yeterlik inancına yönelik yapmış olduğu çalışmanın sonucu ile paralellik göstermiştir ve cinsiyete göre anlamlı düzeyde bir fark elde etmiştir ve erkek katılımcıların lehine sonuçlanmıştır. Bu sonuçların aksine Akkaya ve Memnun (2012) matematiksel okuryazarlığın öz yeterlik inançlarının farklı değişkenler açısından incelenmesine yönelik yaptıkları çalışmada cinsiyete göre anlamlı bir farklılığın bulunmadığını ifade etmişlerdir.

Bu çalışma literatürün aksine erkek öğrencilerin lehine sonuçlanmıştır. Toplumların çoğunda hem kadınların hem de erkeklerin yapabileceği görev, davranış ve tutum gibi yükümlülükler vardır (Bee ve Boyd, 2009). Kadınların daha duyarlı ve şefkatli, ilgili olmasından dolayı öğretmen, hemşire ve ev hanımı vb. mesleklere daha uygun olduğu; erkeklerin ise bağımsız ve çevik olmasından dolayı asker, polis ve tüccar vb. mesleklere daha uygun olduğu düşünülür (Dökmen, 2009). Toplumsal cinsiyet rollerine göre kadınların öğretmenliğe daha uygun görülmesine rağmen bu çalışmada erkeklerin lehine bir sonuç çıkmıştır ve bu çalışmadan elde edilen bulgular sonucunda öğretmenlik mesleğinin toplumsal cinsiyet rollerine göre değerlendirilmemesi gerektiği düşüncesi önem kazanmaktadır.

5.1.2. Öğrenim Gördükleri Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öğretimi Öz Yeterlik Algularına İlişkin Tartışma ve Sonuçlar

Bu bölümde sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi öz yeterlik inançlarının öğrenim gördükleri sınıf düzeyi değişkenine ilişkin sonuçları tartışılmıştır. Yapılmış olan analiz sonucunda sınıf öğretmeni adaylarının “Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeğinin birinci faktörü olan OYF1 (Matematik Benlik Algısı), OYF2 (Matematik Konularında Davranışlarındaki Farklılık) ve OYF3 (Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme)’te öğrenim gördükleri sınıf düzeyi değişkenine göre anlamlı düzeyde bir fark bulunmamıştır. Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öz yeterlik inançlarının öğrenim gördükleri sınıf düzeyinin bireylere göre farklılaşmadığına yönelik elde edilen sonuca yönelik Arseven, Tepehan ve Arseven (2015) sınıf öğretmenliği bölümünde okuyan öğrencilerin matematik öz yeterlik inançlarına yönelik elde edilen sonuçlar ile paralellik göstermektedir. Elde edilen bu bulgular Dinçer, Akarsu ve Yılmaz (2016) ilköğretim matematik öğretmenliği bölümünde okuyan öğrencilerin matematik öz yeterlik inançlarının sınıf düzeylerine ilişkin sonuçları ile çelişmektedir ve 4.sınıfta olan öğrencilerin lehine sonuçlanmıştır.

Bu çalışmadan elde edilen bulgular sonucunda sınıf öğretmenliği bölümünde öğrenim gören öğrencilerin matematik öz yeterlik inancının sınıf düzeyi değişkenine göre anlamlı bir farklılığının olmadığı sonucuna ulaşılmıştır ancak öğrenciler bir üst sınıfa yükseldikçe, alana yönelik dersleri daha yoğun bir şekilde almaya başlarlar. Son sınıfa geldiklerinde ise aldıkları temel dersler ile birlikte alan bilgisine daha da hakim olurlar ve bununla birlikte akademik öz yeterlik algılarının artması beklenir (Durdukoca, 2010). Bu açıdan tartışıldığında çalışma önem kazanmaktadır.

5.1.3. Lisede Seçtikleri Alan Değişkenine Göre Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öğretimi Öz Yeterlik Algılarına İlişkin Tartışma ve Sonuçlar

Bu bölümde sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi öz yeterlik inançlarının lisede seçtikleri alan değişkenine ilişkin sonuçları tartışılmıştır.

Yapılmış olan analiz sonucunda sınıf öğretmeni adaylarının “Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği”nin birinci faktörü olan OYF1 (Matematik Benlik Algısı) ve ikinci faktörü olan OYF2 (Matematik Konularında Davranışlarındaki Farklılık)’de lisede seçtikleri alan değişkenine göre anlamlı bir fark bulunmamıştır ancak OYF3 (Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme)’te lisede seçtikleri alan değişkenine göre anlamlı düzeyde bir fark bulunmuştur ve sayısal mezun olan öğrencilerin lehine bir sonuç çıkmıştır. Sayısal alanını tercih eden öğrencilerin matematik dersini daha çok görmesi günlük hayata dönüştürebilme becerilerinin gelişmesini anlamlı kılmış olabilir. Pul ve Aksu (2020)’nin yapmış oldukları sınıf öğretmeni adaylarının matematik öz yeterlik inançlarının lisede seçtikleri alana göre farklılaştığına yönelik elde edilen sonuç ile bu çalışmanın birinci ve ikinci faktörü olan OYF1 ve OYF2’nin sonucu paralellik göstermektedir ve anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ancak sınıf öğretmeni adaylarının matematik öz yeterlik inancının OYF3 faktörü ile paralellik gösteren herhangi bir çalışmaya ulaşamamıştır.

Sınıf Öğretmenliği Bölümünde öğrenim gören öğrencilerin çoğunu eşit ağırlıktan mezun olan öğrenciler oluşturmaktadır ve sayısal mezun olan öğrencilerin lehine sonuçlanmıştır ancak lisede sayısal alandan mezun olan öğretmen adayları hem matematik hem de fen öğretiminde yüksek öz yeterlik inancına sahiptir (Başpınar, 2015). Bu bakımdan incelendiğinde eşit ağırlık ile alınan bir programda denkleğin sağlanması açısından bu çalışma önemlidir.

5.1.4. Cinsiyet Değişkenine Göre Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematiğe Karşı Tutumlarına İlişkin Tartışma ve Sonuçlar

Bu bölümde sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe karşı tutumlarının cinsiyet değişkenine ilişkin sonuçları tartışılmıştır.

MTO (Matematik Tutum Ölçeği)'da cinsiyet değişkenine göre anlamlı düzeyde bir fark bulunmuştur ve erkek öğrencilerin lehine bir sonuç çıkmıştır. Boran, Aslaner ve Çakan (2013) birinci sınıfta okuyan sınıf öğretmeni adaylarının farklı değişkenlere göre incelenmesi amacıyla yaptıkları çalışmadan elde edilen sonuç ile bu çalışmadan elde edilen sonuç paralellik göstermektedir ancak kız öğrencilerin matematiğe karşı tutumu daha fazla çıkmıştır. Duru, Akgün ve Özdemir (2005) yapmış oldukları çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının çeşitli değişkenlere göre matematik dersine karşı tutumunu incelemişlerdir ve elde edilen sonuçlar ile bu çalışmanın bulguları çelişmekte olup cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılığın olmadığını ifade etmişlerdir. Buna ek olarak Showalter (2005) ortaokul öğretmenlerinin matematiğe karşı tutumlarını ve bu tutumların öğrencilerin matematiğe karşı tutumlarını incelemek amacıyla yapmış olduğu çalışmada da cinsiyete göre anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Bu çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe karşı tutumunun cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılığın olmayacağı düşünülmekteydi ancak erkeklerin lehine sonuçlanmıştır. Yapılan bir çalışmada kız öğrencilerin matematiğe karşı duyduğu korku ve kaygının erkek öğrencilere oranla daha yüksek olması (Yüksel, 2004) bu çalışmada çıkan sonucu doğrulayabilir.

5.1.5. Öğrenim Gördükleri Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematiğe Karşı Tutumlarına İlişkin Tartışma ve Sonuçlar

Bu bölümde sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe karşı tutumlarının öğrenim gördükleri sınıf düzeyi değişkenine ilişkin sonuçları tartışılmıştır.

MTO (Matematik Tutum Ölçeği)'da öğrenim gördükleri sınıf düzeyi değişkenine göre anlamlı düzeyde bir fark bulunmuştur ve 4.sınıfta olan sınıf öğretmeni adaylarının tutumu yüksek çıkmıştır. Kocakaya, Okuyucu, Öner ve Uzunyol (2018) ortaokul öğrencilerinin matematik dersine karşı tutumlarını incelemek amacıyla yaptıkları çalışmanın sonunda elde edilen bulgular ile bu çalışmanın bulguları paralellik göstermektedir ancak literatürde sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe karşı

tutumlarının öğrenim gördükleri sınıf düzeyi değişkenine göre anlamlı bir farklılık olmadığı sonucunu elde eden bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Bu çalışmada öğrencilerin sınıf düzeyleri arttıkça matematiğe karşı tutumun da artması bekleniyordu ve bu beklenti ile çalışmadan elde edilen bulguların sonucu paralellik göstermektedir. Sınıf seviyesi yükseldikçe öğrencilerin matematik ve diğer dersler için alan bilgisi ve alana hâkim olma (Doğan ve Güner, 2016; Akyıldız ve Çınar, 2016) seviyesi de yükseldiği için bu çalışmada çıkan sonucu doğrulayabilir.

5.1.6. Lisede Seçtikleri Alan Değişkenine Göre Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematiğe Karşı Tutumlarına İlişkin Tartışma ve Sonuçlar

Bu bölümde sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe karşı tutumlarının lisede seçtikleri alan değişkenine ilişkin sonuçları tartışılmıştır.

MTO (Matematik Tutum Ölçeği)'da sınıf öğretmeni adaylarının lisede seçtikleri alan değişkenine göre anlamlı düzeyde bir fark bulunmamıştır. Bu konu ile ilgili literatür taraması yapıldığında sınıf öğretmeni adaylarının lisede seçtikleri alan değişkenine göre matematiğe karşı tutum arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığına ilişkin çalışma bulunamamıştır ancak bu konuyla ilişkili olan lisede okuyan öğrencilerin seçtikleri alana göre matematik tutumunu inceleyen çalışmalara rastlanmıştır. Avcı, Coşkunçel ve İnandı (2011) 12.sınıfta öğrenime devam eden öğrencilerin matematiğe karşı tutumlarını lisede seçtikleri alana göre incelemişlerdir ve çalışma sonucunda anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bu çalışmanın bulguları ile çelişmektedir ve sayısal alanını tercih eden öğrencilerin lehine sonuçlanmıştır. Bu çalışmanın bulguları ile paralellik gösteren bir araştırma yapan Aksu (2008) eğitim fakültesinde okuyan öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarını lisede seçtikleri alan değişkenine göre incelemiştir ve sınıf öğretmenliği, fen bilgisi öğretmenliği, okul öncesi öğretmenliği bölümünde okuyan bireylerin matematiğe yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark bulunmadığını ifade etmiştir.

Bu çalışmanın sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe karşı tutumunun lisede sayısal alan mezun olan öğrencilerin lehine sonuçlanması beklenmiştir ancak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Sayısal alanından mezun olan öğrenciler daha fazla matematik dersi gördükleri ve daha fazla matematiksel işlemler yaptıkları için kaygı düzeyleri daha az olabilir (Ültaş, 2005; Kacar ve Sarıçam, 2015). Bu çalışmadan elde edilen bulguların beklentinin aksine çıkması çalışmayı önemli kılmaktadır.

5.1.7. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematiğe Karşı Tutumları İle Matematik Öğretimi Öz Yeterlik İnançları Arasındaki İlişkiye Yönelik Tartışma ve Sonuçlar

Bu bölümde sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe karşı tutumlarının ile matematik öğretimi öz yeterlik inançları arasındaki ilişkiye yönelik sonuçlar tartışılmıştır.

MTO (Matematik Tutum Ölçeği)'da sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe karşı tutumları ile öz yeterlik inancının üç faktörü olan OYF1, OYF2 ve OYF3 arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Sınıf Öğretmenliği Bölümünde öğrenimine devam eden öğrencilerin matematiği yapabilme inançları ne kadar artarsa o derse ya da konuya yönelik olumlu tutumlar sergilerler. Bu çalışmanın bulgularına paralellik gösteren çalışmalar literatürde yer almaktadır. Yürekli (2008) Sınıf Öğretmenliği Bölümünde öğrenimine devam eden öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları ile matematik öz yeterlik inançları arasındaki ilişkinin pozitif yönde ve anlamlı olduğu sonucuna ulaşmıştır. Buna ek olarak Segarra ve Julia (2022) Sınıf Öğretmenliği Bölümünde öğrenimine devam eden öğrencilerin akademik başarıları, matematiğe yönelik tutum ve öz yeterlik inancını incelemişlerdir. Bu araştırmanın sonucunda da öğrencilerin akademik başarılarında hem matematik öz yeterlik inançlarının hem de matematiğe karşı tutumlarının önemli rol oynadığını ve önemli ölçüde etkilediğini ifade etmişlerdir.

Matematiğe karşı öz yeterlik inancı yüksek olan bir öğrencinin matematiğe karşı korku ve kaygı gibi olumsuz tutumları daha az hissetmesi (Ayan, 2014); öğrencilerin matematik dersindeki başarılarının da matematik öz yeterlik inancının yüksek olması ile ilişkili olması (Koirala ve Liu, 2009) bu çalışmanın sonucunu doğrulamaktadır.

5.1.8. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematiğe Karşı Tutumlarının Öz Yeterlik İnancı Üzerindeki Etkisine Yönelik Tartışma ve Sonuçlar

Bu bölümde sınıf öğretmeni adaylarının matematik öz yeterlik inançlarının matematiğe yönelik tutumlarını anlamlı bir şekilde yordayıp yordamadığına ilişkin sonuçlar tartışılmıştır. Elde edilen regresyon analizi sonucuna göre bağımsız değişkenler %58 oranında matematiğe karşı tutumu açıklamaktadır. Bu konuda sınıf öğretmeni adaylarına yönelik literatürde her ne kadar çalışmaya rastlanmasa da araştırma konusu ile ilişkili çalışmalar ve sonuçları bulunmuştur. Bu çalışmadan elde edilen sonuçların aksine Karakuş (2017) öğretmen adaylarının öz yeterlik inançları ile mesleğe yönelik tutumlarına dair regresyon analizi yapmıştır ve öz yeterlik inancının tutumu %2 gibi düşük bir düzeyde de olsa anlamlı bir şekilde yordadığını ifade etmiştir. Aksu (2019)

ortaokul öğretmen adaylarının matematik dersi öğretimine yönelik öz yeterlik inancı ve kaygı durumlarını regresyon analizi yapıp incelemiştir ve analiz sonucunda da öğretmen adaylarının matematik öz yeterlik inancının tutumu %13 oranında açıkladığını ifade etmiştir.

Öğrencilerin öz yeterlik inançlarının matematik başarısının önemli bir yordayıcısı olduğu (Öztürk ve Şahin, 2015) ve öz yeterlik inancının alt boyutları olan kişisel deneyimler, sosyal ikna, psikolojik durumların da matematik başarısında önemli bir yordayıcı olması (Deniz, 2017) bu çalışmanın sonuçlarını doğrulamaktır.

5.2. Öneriler

5.2.1. Araştırmacılara Yönelik Öneriler

1. Bu çalışmada kullanılan “Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği”nin faktörlerinden biri olan OYF3 (Matematiği Hayat Becerilerine Dönüştürebilme)’e yönelik daha fazla araştırma yapılabilir.
2. Matematiğe yönelik tutum için de sınıf öğretmeni adaylarının lisede seçtikleri alan değişken ile ilgili daha fazla çalışma yapılabilir.
3. Sınıf öğretmenliği bölümünde öğrenim gören öğrencilerin matematik öz yeterlik inançları ve matematik tutumları ile ilgili daha fazla çalışma yapılabilir.
4. Sınıf Öğretmenliği Bölümünde öğrenimine devam eden öğrencilerin matematik dersine karşı olumsuz tutumlarının neden kaynaklandığını ve matematiğe yönelik öz yeterlik inancını etkilemesi üzerine araştırmalar yapılabilir.
5. Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi öz yeterlik inançlarını ve matematiğe karşı tutumlarını daha derinlemesine incelemek amacıyla nitel araştırmalara başvurulabilir; öğretmen adaylarının görüşleri bu konuda önemli olabilir.
6. Öğretmen adaylarının matematik başarısı ile tutumları arasındaki ilişki araştırılabilir.

5.2.2. Uygulayıcılara Yönelik Öneriler

1. Öğretim ortamında uygun bir yöntem ve teknik kullanılarak matematik öz yeterlik inancı ve matematiğe karşı tutumun olumlu ya da olumsuz değişimine dikkat edilebilir.
2. Sınıf öğretmeni adaylarını öğretmenlik mesleğine hazırlarken olumlu duygular hissetmesine ve matematiğe yönelik öz yeterlik inançlarının artırılmasına yönelik atölye çalışmaları yapılabilir.
3. Sınıf Öğretmenliği Bölümünde her sınıf düzeyinde matematik tutumunu ve matematik öz yeterlik inancını arttırmak amacıyla öğretim programları düzenlenebilir.
4. Lisede matematik tutumu ve matematik öz yeterlik inancı düşük olan öğrencilerin matematik tutum ve öz yeterlik inançlarını arttırmak için çalışmalar yapılabilir.
5. Sınıf Öğretmenliği Bölümü öğrencilerinin matematik tutum ve matematik öz yeterlik inancı belirlendikten sonra öğretim ortamında ek çalışmalar yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Abalı Öztürk, Y., & Şahin, Ç. (2015). Matematiğe İlişkin Akademik Başarı-Özyeterlilik ve Tutum Arasındaki İlişkilerin Belirlenmesi. *The Journal of Academic Social Science Studies*(31), 343-366. <https://arastirmax.com/tr/system/files/dergiler/79201/makaleler/31/1/arastirmax-matematige-iliskin-akademik-basari-ozyeterlilik-tutum-arasindaki-iliskilerin-belirlenmesi.pdf> adresinden alındı
- Abide, Ö. F. & Duman, T. (Ed. Akyol ve Tuncay). (2021). *İlkokulda Eğitim ve Öğretim*. Pegem Akademi: Ankara.
- Adal, A., & Yavuz, İ. (2017). Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Öz Yeterlik Algıları İle Matematik Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişki. *International Journal of Field Education*, 3(1), 20-41.
- Akkaya, R., & Sezgin Memnun, D. (2012). Öğretmen Adaylarının Matematiksel Okuryazarlığa İlişkin Öz-Yeterlik İnançlarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19, 96-111.
- Akkoyunlu, B., & Kurbanoglu, S. (2003). Öğretmen Adaylarının Bilgi Okuryazarlığı ve Bilgisayar Öz-yeterlik Algıları Üzerine Bir Çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1-10.
- Aksoy, V., & Diken, İ. (2009). Rehber Öğretmenlerin Özel Eğitimde Psikolojik Danışma ve Rehberliğe İlişkin Öz Yeterlik Algılarının İncelenmesi. *İlköğretim Online*, 8(3), 709-719.
- Akyıldız, P. & Çınar, C. (2016). İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Lineer Cebir Dersine Yönelik Tutumları ve Alan Dili Yeterliklerinin İncelenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 14(1), 1-22.
- Alacacı, C. (2016). *Gerçekçi Matematik Eğitimi (RME) Yönteminin Ortaöğretim 12. Sınıf Matematik (Integral Ünitesi) Öğretiminde Öğrenci Başarısına Etkisi*. Van: Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Alkan, H., Bukova Güzel, E., & Elçi, A. N. (2004). Öğrencilerin Matematiğe Yönelik Tutumlarında Matematik Öğretmenlerinin Üstlendiği Rollerın Belirlenmesi. *XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı*. Malatya: İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi.

- Alkan, V. (2010). Matematikten Nefret Ediyorum! *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(28), 189-199.
- Alrajeh, T., & Shindel, B. (2020). Student Engagement And Math Teachers Support. *Journal on Mathematics Education*, 11(2), 167-180.
- Altun, M. (2000). *Matematik Öğretimi* (8. b.). Bursa: Alfa Basım.
- Ampofo, C. B. (2019). Relationship Between Pre-Service Teachers' Mathematics Self-Efficacy and Their Mathematics Achievement. *African Journal of Educational Studies in Mathematics and Sciences*, 15, 23-36.
- Anghileri, J. (2006). Scaffolding Practices That Enhance Mathematics Learning. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 9, 33-52. doi:https://doi.org/10.1007/s10857-006-9005-9
- Arı, A., Demir, B., & Baydar Işık, B. (2019). Matematik Öğretiminde Manga Çizgi Roman Kullanımının Etkilerini Araştıran Çalışmalar. *Bayburt Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 2(2), 261-265.
- Arseven, A. (2016). Öz Yeterlilik: Bir Kavram Analizi. *Turkish Studies*, 11(19), 63-80.
- Arseven, A., Arseven, İ., & Tepehan, T. (2015). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öğretimine Yönelik Öz-Yeterlik Algılarının İncelenmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 4(2), 29-40.
- Arseven, A., Tepehan, T., & Arseven, İ. (2015). Examination of Class Teacher Candidates' Mathematics Teaching Self-Efficacy. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 4(2), 29-40.
- Arslan, A. (2008). Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Destekli Eğitim Yapmaya Yönelik Tutumları İle Öz Yeterlik Algıları Arasındaki İlişki. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(24), 101-109.
- Arslan, Ş. (2019). Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Mesleğine İlişkin Öz Yeterlik İnancı Kaynakları ve Öz Yeterlik İnançlarının Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumlarına Etkisi. Zonguldak: Bülent Ecevit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Arya, M. & Singh, P. (2005). Applicability of Piaget's Cognitive Development Theory in Twenty First Century. *Asian Journal of Dairy and Food Research*, 24(1), 248-250.

- Astuti, N. P. (2018). Astuti, N.P. (2018). Teacher's Instructional Behaviour in Instructional Management at Elementary School Reviewed from Piaget's Cognitive Development Theory. *SHS Web of Conferences*, 42, 1-9.
- Ausubel, D. P. (1968). *Educational Psychology: A Cognitive View*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Avcı, E., Coşkuntuncel, O., & İnandı, Y. (2011). Ortaöğretim On İkinci Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersine Karşı Tutumları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 50-58.
- Avcı, Y. M. (2019). *Sınıf Öğretmenlerinin ve Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik ve Matematik Öğretimine İlişkin Tutumlarının İncelenmesi*. Çanakkale: On Sekiz Mart Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Ay, B. (2007). *Öğretmenlerin Öz-Yeterlikleri Ve Örgütsel Vatandaşlık Davranışı*. Afyonkarahisar: Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ayan, A. (2014). *Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Özyeterlik Alguları, Motivasyonları, Kaygıları ve Tutumları Arasındaki İlişki*. Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi.
- Azar, A. (2010). Ortaöğretim Fen Bilimleri ve Matematik Öğretmeni Adaylarının Öz Yeterlilik İnançları. *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(12), 235-252.
- Babadağ, G. & Sarıbaş, S. (2015). Temel Eğitimin Temel Sorunları. *Anadolu Eğitim Liderliği ve Öğretim Dergisi*, 3(1), 18-34.
- Balcı, A. (2018). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yötem, Teknik ve İlkeler* (13. b.). Ankara: Pegem Akademi.
- Bandura, A. (2002). Social Foundations of Thought and Action. A. Bandura içinde, *The Health Psychology Reader* (s. 94). New Jersey, Englewood Cliffs: SAGE.
- Başar, M. & Doğan, M. C. (2020). Öğrencilerin Matematik Korkusunun İncelenmesi. *Turkish Journal of Educational Studies*, 7(3), 1-26.
- Bates, A., Kim, J. & Latham, N. (2011). Linking Preservice Teachers' Mathematics Self-Efficay and Mathematics Teaching Efficacy to Their Mathematical Performance. *School Science and Mathematics*, 111, 325-333.
- Bayhan, P. & Artan, İ. (2007). *Çocuk Gelişimi ve Eğitimi*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.

- Bayraktar, M. (2017). *Jean Piaget'in Bilişsel Gelişim Kuramına Yöneltilen Eleştiriler Bağlamında Türkiye'de Yapılan Din Eğitimi Çalışmalarının Değerlendirilmesi*. Konya: Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Bedeloğlu, İ. T. (2016). *Geogebra ve Video İle Zenginleştirilmiş WEB Tabanlı Matematik Eğitiminin Geometri Başarısına ve Öz-Yeterliliğine Etkisinin İncelenmesi*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Bee, H. & Boyd, D. (2009). *Çocuk Gelişim Psikolojisi*. İstanbul: Kaknüs Yayınevi.
- Beswick, K. (2010). Changes in Preservice Teachers' Attitudes and Beliefs: The Net Impact of Two Mathematics Education Units and Intervening Experiences. *School Science and Mathematics, 106*(1), 36-47.
- Bıkmaz, F. H. (2002). Fen Öğretiminde Öz-Yeterlik İnancı Ölçeği. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama Dergisi, 1*(2), 197-210.
- Bıkmaz, F. H. (2004). "Sınıf Öğretmenlerinin Fen Öğretiminde Öz Yeterlik İnancı" Ölçeği' nin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Milli Eğitim Dergisi*(161). http://dhgm.meb.gov.tr/yayimlar/dergiler/milli_egitim_dergisi/161/bikmaz.htm adresinden alındı
- Boran, A. İ., Aslaner, R., & Çakan, C. (2013). Birinci Sınıf Öğretmen Adaylarının Matematiğe Yönelik Tutumlarının Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education, 4*(1), 1-19.
- Bray-Clark, N., & Bates, R. (2003). Self-Efficacy Beliefs and Teacher Effectiveness: Implications for Professional Development. *The Professional Educator, 26*(1), 13-22.
- Brinkmann, J. L. (2019). Making a Difference: Increasing Elementary Pre-Service Teachers' Self-Efficacy in Mathematics. *Educational Planning, 26*(1), 7-21. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1212529.pdf> adresinden alındı
- Buchanan, N. K. (1987). Factors Contributing to Mathematical Problem-Solving Performance: An exploratory Study. *Educational Studies in Mathematics, 399-415*.
- Büyükçam, S. (2021). *Türkiye'de Matematik Eğitimi Alanında Matematik Öz Yeterlik Üzerine Yapılan Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi*. Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2018). *Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (25. b.). Ankara: Pegem Akademi.
- Can, A. (2019). *SPSS İle Bilimsel Araştırma Sürecinde Nicel Veri Analizi* (7. b.). Ankara: Pegem Akademi.
- Canbulat, T. (2009). *İlköğretim Sınıf Öğretmenlerinin Bilişsel Gelişim Alanındaki Bilgi Düzeyleri ile Öğrencilerinin Akademik Başarıları Arasındaki İlişki*. Manisa: Celal Bayar Üniversitesi.
- Clutts, D. W. (2010). *Mathematics Self-Efficacy of Community College Students in Developmental Mathematics Courses*. Putney, Kentucky: Liberty University, The Faculty of the School of Education.
- Cocca, M., Cocca, A., Martinez, E., & Bulnes, M. (2018). Correlation between Self-Efficacy Perception and Teaching Performance: The Case of Mexican Preschool and Primary School Teachers. *Arab World English Journal*, 9(1), 56-70.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2. b.). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Congos, D. H. (2008). *What Are Attitudes?* <http://www.learningassistance.com/2008/june/attitudelearning.pdf> adresinden alındı
- Çamlıbel, İ. A. (2012). *Çocukların Gelişim Süreci ve Televizyonun Etkileri*. Ankara: Radyo ve Televizyon Üst Kurulu.
- Çelen, Y. (2015). İlköğretim Öğretmenlerinin Matematiğe Yönelik Tutumlarının Öğretmen Özellikleri Açısından İncelenmesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2), 331-343.
- Çelik, B. B. (2020). *Sınıf Öğretmeni Adaylarının Yaratıcı ve Yansıtıcı Düşünme Eğilimlerinin İncelenmesi*. Kırşehir: Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Çelik, H. C., & Bindak, R. (2005). Sınıf Öğretmenliği Bölümü Öğrencilerin Matematiğe Yönelik Tutumlarının Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 13(2), 427-436.
- Çetin, Ş., & Göloğlu Demir, C. (2012). Matematik Öğretimi Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*(29), 59-65.

- Çolak, G. & İskenderoğlu, T. A. (2022). 1. Sınıf Öğrencilerine Çıkarma İşleminin Öğretiminde Yaratıcı Drama Yönteminin Kullanımından Yansımalar. *International Journal of Educational Studies in Mathematics*, 9(2), 108-128.
- Çolakkadioğlu, O. (2014). *Bilişsel Gelişim: Eğitim Psikolojisi El Kitabı*. Ankara: Mentis Yayıncılık.
- Dağlıoğlu, E., Dağlı, H., & Kılıç, M. (2014). Okul Öncesi Eğitimi Öğretmen Adaylarının Matematik Eğitimi Dersine Karşı Tutumlarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *YILDIZ International Conference on Educational Research and Social Sciences Proceedings Book* (s. 293-304). Ankara: Pegem Akademi.
- Daniels, H. (2005). *An Introduction to Vygotsky*. New York: Routledge Publishers.
- Dankal, B. (2017). *Eşitsizlikler Konusunun Öğretiminde Dinamik Matematik Yazılımı Geogebra Kullanımının Matematik Tutumuna Etkisi*. Ankara: Başkent Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Demir, G. (2017). *Gerçekçi Matematik Eğitimi Yaklaşımının Meslek Lisesi Öğrencilerinin Matematik Kaygısına, Matematik Özyeterlik Algısına ve Başarısına Etkisi*. Aydın: Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Üniversitesi.
- Demircioğlu, E., & Özdemir, M. (2014). Fen ve Edebiyat Fakültesi Öğrencilerinin Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumlarının Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(3), 110-122.
- Deniz, T. (2017). *Ortaokul Öğrencilerinin Üstbiliş Becerileri, Matematik Özyeterlikleri ve Matematik Başarısı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Gaziantep: Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Dinçer, B., Akarsu, E., & Yılmaz, S. (2016). İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Matematik Okuryazarlığı Özyeterlik Algıları İle Matematik Öğretimi Yeterlik İnanç Düzeylerinin İncelenmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 7(1), 207-228.
- Doğan, M. & Güner, P. (2016). İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Matematik Dilini Anlama ve Kullanma Becerilerinin İncelenmesi, *5. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Niğde.

- Dowker, A., Bennett, K. & Smith, L. (2012). Attitudes to Mathematics in Primary School Children. *Child Development Research*, 2012, 1-8.
- Dökmen, Z. Y. (2009). *Toplumsal Cinsiyet*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Dönmez, A. (1992). Bilişsel Sosyal Şemalar. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Felsefe Bölümü Dergisi*, 14, 131-146.
- Durdukoca, Ş. (2010). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Akademik Özyeterlik Algılarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Dergisi*, 10(1), 69-77.
- Durmaz, Ş., & Ören, K. (2017). Öz Yeterlilik ve Öz güvenin İşgücü ve İstihdama Etkisine Bir Bakış. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(1), 109-120.
- Duru, A., Akgün, L., & Özdemir, E. (2005). İlköğretim Öğretmen Adaylarının Matematiğe Yönelik Tutumlarının İncelenmesi. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*(11), 520-536.
- Ekici, G. (2005). Biyoloji Öz-Yeterlik Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirliği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 85-94.
- Elban, L. (2009). *İlköğretimdeki Öğretmenlerin İstenmeyen Öğrenci Davranışlarıyla Karşılaşma ve Çözüm Bulma Durumlarının İncelenmesi*. Konya: Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Üniversitesi.
- Ellerton, N., & Clements, M. (1996). *Mathematics Education Research: Past, Present and Future*. ERIC: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED439014.pdf> adresinden alındı
- Ener, T. (2021). *Yetişkinlerin Çocuklukta Algıladıkları Ebeveyn Kabul Veya Reddinin Mükemmeliyetçilik, Benlik Algısı ve Bağlanma Stilleri İle İlişkisinin İncelenmesi*. İstanbul: Gedik Üniversitesi Eğitim Enstitüsü.
- Ergün, M. (2015). *Eğitim Felsefesi* (5. b.). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Eroğlu, Z. K. (2019). *Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öğretimine Yönelik Öz-Yeterlilik Algıları, Tutumları ve Kaygı Düzeyleri*. Adana: Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Eryenen, G. (2008). *Öğretmen Adaylarının Hedef Yönelimleri, Akademik ve Öğretmenlik Özyeterlilikleri Arasındaki İlişkiler ile Bu Değişkenlerin Akademik Başarının Yordanmasındaki Rolü*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Fast, L., Lewis, J., Bryant, M., Bocian, K., Cardullo, R., Rettig, M., & Hammond, K. (2015). Self-Efficacy and Standardized Test Performance. *Journal of Educational Psychology*, 1-46. <https://rap.ucr.edu/efficacy.pdf> adresinden alındı
- Fholer, G. D. (2002). *Middle School Mathematics Teachers' Reactions To State Mandated Reform: Self-Efficacy And Classroom Practice*. USA: Oklahoma State University.
- Fırat, S. (2011). *Bilgisayar Destekli Eğitsel Oyunlarla Gerçekleştirilen Matematik Öğretiminin Kavramsal Öğrenmeye Etkisi*. Adıyaman: Adıyaman Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Gavora, P. (2010). Slovak Pre-Service Teacher Self-Efficacy: Theoretical and Research Considerations. *The New Educational Review*, 21(2), 17-30.
- Gravemeijer, K. (2008). RME Theory and Mathematics Teacher Education. J. Mason içinde, *The Handbook of Mathematics Teacher Education: Tools and Processes in Mathematics Teacher Education* (s. 283). Rotterdam, The Netherlands: Sense Publishers.
- Guerin, F. & McKenzie, D. (2008). A Piagetian Model of Early Sensorimotor Development. *In Proceedings of the Eighth International Conference on Epigenetic Robotics: Modeling Cognitive Development in Robotic Systems*, 139(1), 29-36.
- Gutek, G. L. (1997). *Eğitime Felsefî ve İdeolojik Yaklaşımlar*. (N. Kale, Çev.) Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Gülten, D., Poyraz, C., & Soytürk, İ. (2012). Öğretmen Adaylarının Matematik Okuryazarlığı Öz-Yeterliklerinin “Ders Çalışma Alışkanlıkları” Açısından İncelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 143-149.
- Hacıömeroğlu, G., & Şahin Taşkın, Ç. (2010). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öğretimi Yeterlik İnançları. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 539-555.
- Hannula, M. S. (2012). Exploring New Dimensions of Mathematics-related Affect: Embodied and Social Theories. *Research in Mathematics Education*, 14(2), 137-161.
- Highet, G. (1996). *The Art of Teaching*. New York: Vintage Books.

- Hill, D. & Bilgin, A. A. (2018). Pre-Service Primary Teachers' Attitudes towards Mathematics in an Australian University. *Creative Education*, 9, 597-614.
- Htang, L. K. (2017). Pre-service Teachers' Attitudes Towards Teaching Profession in Myanmar. *Journal of Education and Practice*, 8(20), 107-114.
- Hwang, M., Choi, H., Lee, A., Culver, J., & Hutchison, B. (2016). The Relationship Between Self-Efficacy and Academic Achievement: A 5-Year Panel Analysis. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 25, 89-98.
- IBM. (2021). <https://www.ibm.com/support/pages/downloading-ibm-spss-statistics-22> adresinden alındı.
- Işıksal, M., & Çakıroğlu, E. (2006). İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Matematiğe ve Matematik Öğretimine Yönelik Yeterlik Algıları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(31), 74-84.
- İnceoğlu, M. (2010). *Tutum Algı İletişim*. İstanbul: Beykent Üniversitesi Yayınları.
- İrmak, L. (2020). *Çoklu Zekâ Kuramına Dayalı Eğitimin Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarıları, Tutumları ve Bilgilerinin Kalıcılığı Üzerindeki Etkisi*. Siirt: Siirt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Jeffery, T., Hobson, L., Conoyer, S., Miller, K., & Leach, L. (2018). Examining EC-6 Pre-Service Teachers' Perceptions of Self-Efficacy in Teaching Mathematics. *Issues in the Undergraduate Mathematics Preparation of School Teachers*, 5, 1-10.
- Jones, K. (2000). The Student Experience of Mathematical Proof at University Level. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 31(1), 53-60.
- Kacar, M. & Sarıçam, H. (2015). Sınıf Öğretmen Adaylarının Üstbiliş Farkındalıkları İle Matematik Kaygı Düzeyleri Üzerine Bir Çalışma. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 137-152.
- Kansu, A., & Hızlı Sayar, G. (2018). Öz Yeterlik, Yaşam Anlamı ve Yaşam Bağlılığı Kavramları Üzerine Bir İnceleme. *Etkileşim Dergisi*, 1(1), 78-89.
- Karadeniz, İ. (2014). *Kırsal Kesimdeki Ortaokul Öğrencilerinin Matematiğe İlişkin Kaygıları İle Matematik Tutumları Arasındaki İlişki*. Eskişehir: Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

- Karagöz, Y., Demir, B., Arslan, R., Yemez, İ., & Bardakçı, S. (2016). İİBF Öğrencilerine Yönelik Matematik Tutum Ölçeği Geliştirilmesi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(12), 39-55.
- Karakelle, S. (2005). Öğretmenlerin Etkili Öğretmen Tanımlarının Etkili Öğretmenlik Boyutlarına Göre İncelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 30(135), 1-10.
- Karakuş, İ. (2017). Öğretmen Adaylarının Öz Yeterlik Algıları ile Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumlarının İncelenmesi. *Kesit Akademi Dergisi*, 3(9), 361-377.
- Kiremit, H. Ö. (2006). *“Fen Bilgisi Öğretmenliği Öğrencilerinin Biyoloji İle İlgili Öz-Yeterlik İnançlarının Karşılaştırılması*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Kocakaya, S., Okuyucu, M. A., Öner, M., & Uzunyol, B. (2018). Ortaokul Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutumlarına Etki Eden Değişkenlerin Yapısal Eşitlik Modeli İle İncelenmesi. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 495-524.
- Koç, E. S. (2014). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Öğretmen ve Öğretmenlik Mesleği Kavramlarına İlişkin Metaforik Algıları. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 47-72.
- Koğ, O. (2012). *Görselleştirme Yaklaşımı ile Yapılan Matematik Öğretiminin Öğrencilerin Bilişsel ve Duyuşsal Gelişimi Üzerindeki Etkisi*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Koirala, H. & Liu, X. (2009). The Effect of Mathematics Self-Efficacy on Mathematics Achievement of High School Students. *Northeastern Educational Research Association (NERA) Annual Conference*. ABD: Eastern Connecticut State University.
- Kol, S. (2011). Erken Çocuklukta Bilişsel Gelişim ve Dil Gelişimi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1), 1-21.
- Korkmaz, E. (2010). *İlköğretim Matematik ve Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematiksel Modellemeye Yönelik Görüşleri ve Matematiksel Modelleme Yeterlikleri*. Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Korkmaz, İ. (2018). Sosyal Öğrenme Kuramı. B. Yeşilyaprak içinde, *Gelişim, Öğrenme, Öğretim* (s. 246-269). Ankara: Pegem Akademi.

- Korkut, K., & Babaoğlan, E. (2012). Sınıf Öğretmenlerinin Öz Yeterlik İnançları. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 8(16), 269-282.
- Küçük, B., Kahraman, S., & İşleyen, T. (2013). Öğretmen Adaylarının Matematiğe Karşı Tutumlarının İncelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(1), 178-195.
- Lucia, A., & Lepsinger, R. (1999). *The Art and Science of Competency Models*. Jossey-Bass: <http://www.thecommonwealthpractice.com/CompetencyModelReview.pdf> adresinden alındı
- Loc, N. P. & Tien, N. T. T. (2020). Approach To Realistic Mathematics Education In Teaching Mathematics: A Case Of Cosine Theorem – Geometry 10. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 9(4), 1173-1178.
- Maciejewski, W. (2018). *Observing Change in Students' Attitudes Towards Mathematics: Contrasting Quantitative and Qualitative Approaches*. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED606603.pdf> adresinden alındı.
- MacLeod, C. E. (2005). *Cerebellar Anatomy and Function: From The Corporeal to The Cognitive in: Biology and Knowledge, Revisited From Neurogenesis to Psychogenesis*. London: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Madrid, M. J., Mantero, C., & Machado, A. (2015). Assessment of the Attitudes towards Mathematics of the Students for Teacher of Primary Education. *Open Access Library Journal*, 2, 1-8.
- Masitoh, L., & Fitriyani, H. (2018). Improving Students' Mathematics Self-Efficacy through Problem Based Learning. *Malikussaleh Journal of Mathematics Learning*, 1(1), 26-30.
- Maybin, J., Mercer, N., & Stierer, B. (1992). 'Scaffolding': Learning in The Classroom. K. Norman içinde, *Thinking Voices: The Work of the National Oracy Project* (s. 186). London: Hodder&Stoughton.
- MEB. (2017). *Milli Eğitim Bakanlığı Öğretmen Atama ve Yer Değiştirme Yönetmeliği*. https://oygm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_11/08144242_mevzuat.pdf adresinden alındı
- MEB. (2017). *Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri*. http://oygm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_.pdf adresinden alındı.

- MEB. (2018). *Matematik Öğretim Programı*. [https://mufredat.meb.gov.tr/ Program Detay.aspx?PID=329](https://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=329) adresinden alındı.
- McAteey, M. & Grinyer, V. (2019). Changing Attitudes to Mathematics in Primary School Teachers in England. *Practice, 1*(2), 133-150.
- MEGEP, 2014. *Çocuk Gelişimi ve Eğitimi: Bilişsel Gelişim*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Mert, Ö. (2007). *Jean Piaget Düşüncesinde Psikolojik Yapılar*. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Moralı, S., Uğurel, I., Türnüklü, E., & Yeşildere, S. (2006). Matematik Öğretmen Adaylarının İspat Yapmaya Yönelik Görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi, 14*(1), 147-160.
- Mukhid, A. (2009). Self-Efficacy: Perspektif Teori Kognitif Sosial Dan Implikasinya Terhadap Pendidikan. *Journal Tadris, 4*(1), 106-122.
- Mukunthan, T. (2016). A Study On Sri Lankan Children's Conception of Space. *International Journal of Early Childhood Education Care, 5*, 40-49.
- Murray, H. G. (1983). Low-Inference Classroom Teaching Behaviors and Student Ratings of College Teaching Effectiveness. *Journal of Educational Psychology, 75*(1), 138-149.
- Mutlu, Y. (2013). *Gerçekçi Matematik Eğitimi (GME)*. <https://matematikhayat.files.wordpress.com/2013/02/gerc3a7ekc3a7i-matematik-ec49fitimi-gme.pdf> adresinden alındı
- Özarslan, N. D. (2020). *İlkokula Farklı Yaş Gruplarında Başlamış Ortaokul Öğrencilerinin Özyeterlik İnancı Kaynakları ve Benlik Saygısı Bakımından Karşılaştırılması*. Sivas: Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Özbaş, S. (2016). Lise Öğrencilerinin Biyoloji Dersine Yönelik Tutumları. *Turkish Studies-International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic, 11*(9), 659-668.
- Özben, A., & Kılıçoğlu, E. (2021). The Development Process of Classroom Teacher Candidates for Teaching Mathematics: Self-Efficacy, Anxiety and Professional Belief. *Participatory Educational Research, 8*(2), 129-146.

- Özdemir, O., Özdemir, P., Kadak, M. & Nasıroğlu, S. (2012). Kişilik Gelişimi. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 4(4), 566-589.
- Özen, Y. ve Gülaçtı, F. (2010). Benlik Kavramı ve Benliğin Gelişimi: Bilen Benliğe Gereksinim Var Mı? *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(2), 21-37.
- Özerkan, E. (2007). *Öğretmenlerin Öz-Yeterlik Alguları İle Öğrencilerin Sosyal Bilgiler Benlik Kavramları Arasındaki İlişki*. Edirne: Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Özgen, K., & Bindak, R. (2008). Matematik Okuryazarlığı Öz-Yeterlik Ölçeğinin Geliştirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 16(2), 517-528.
- Öztürk, B. (2017). *Ortaokul Öğrencilerinin Üstbilişsel Farkındalık Düzeyi ile Matematik Öz Yeterlik Algısının Matematik Başarısına Etkisinin İncelenmesi*. Eskişehir: Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Öztürk, N. (2016). *Preservice Science Teachers' SSI Teaching Self-Efficacy Beliefs And Their Relations To Knowledge, Risk And Benefit Perceptions, And Personal Epistemological Beliefs*. Ankara: Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Öztürk, O. & Uluşahin, A. (2020). *Ruh Sağlığı ve Bozuklukları*. Ankara: Nobel Tıp Kitabevleri Yayıncılık.
- Özyürek, R. (2010). The Reliability and Validity of the Mathematics Self-Efficacy Informative Sources Scale. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 10(1), 439-447.
- Peck, R., Fox, R., & Morston, P. (1977). Teacher Effects on Students' Achievement and Self-Esteem. *National Institute of Education*, 1-7. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED141723.pdf> adresinden alındı
- Pul, H. H., & Aksu, H. H. (2020). Sınıf Öğretmenleri ile Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öğretimine Yönelik Öz Yeterlilik İnançları. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 99-114.
- Saracoğlu, F. (2016). *İlköğretim Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarıları ve Matematik Dersine Yönelik Tutumlarının İncelenmesi*. Kırşehir: Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Sayı, M. (2007). *Erik Erikson: Psikososyal Gelişim Dönemleri ve Kimlik*. In Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları. İstanbul: Golden Print.

- Saylık, A., & Tuuç, S. (2021). Velilerin Gözüyle İdeal Sınıf Öğretmeninin Özellikleri Nitel Bir Çalışma. *Electronic Journal of Education Sciences*, 10(19), 44-61.
- Segarra, J., & Julia, C. (2022). Mathematics Teaching Efficacy Belief and Attitude of Pre-service Teachers and Academic Achievement. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 10(1), 1-14.
- Sekman, İ. (2021). *Sınıf Öğretmenlerinin İletişim Becerileri ve Öğretmenlik Mesleğine İlişkin Tutumlarının İncelenmesi*. Malatya: İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Senemoğlu, N. (2003). Türkiye'de s-Sınıf Öğretmeni Yetiştirme Uygulamaları, Sorunlar, Öneriler. *Süleyman Demirel Üniversitesi Burdur Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(5), 154-193.
- Senemoğlu, N. (2007). *Gelişim, Öğrenme ve Öğretim*. İstanbul: Gönül Yayınevi.
- Shahrill, M., Hamid, M. H. S., Matzin, R., Mahalle, S. & Mundia, L. (2013). Barriers to Mathematics Achievement in Brunei Secondary School Students: Insights into the Roles of Mathematics Anxiety, Self-Esteem, Proactive Coping, and Test Stress. *International Education Studies*, 6(11), 1-14.
- Sharp, C., Weindling, D., & Pocklington, K. (2010). Study Support and The Development of The Self-Regulated Learner. *Educational Research*, 44(1), 29-41.
- Showalter, B. S. (2005). *The Effect of Middle School Teachers' Mathematics Teaching Self-Efficacy Beliefs On Their Students' Attitudes Toward Mathematics*. Norman, Oklahoma: University of Oklahoma.
- Simatwa, E.M.W. (2010). Piaget's Theory of Intellectual Development and Its Implication For Instructional Management at Presecondary School Level. *Educational Research and Reviews*, 5, 366-371.
- Sönmez, V. (2009). Zeka ve Bilişsel Gelişim. *Eğitim Bilimine Giriş*. Ankara: Anı Yayınları.
- Steiner, V., & Hersh, R. (2016). *Sevgi mi Nefret mi? Matematik Aşkı/Matematik Efsaneleriyle Savaşmak*. (A. C. Altunkanat, Dü., & Ö. Kesici, Çev.) İstanbul: Doruk Yayınları.
- Sünbül, A. M.. (2011). *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. Konya: Eğitim Kitabevi Yayınları.

- Şallı, F. (2012). *Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öz Yeterlikleri İle Matematik Öğretimi Yeterliklerinin İncelenmesi*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Tabachnick, B., & Fidell, S. (2013). *Using Multivariate Statistics*. Boston: Allyn & Bacon.
- Tangül, H. (2017). *Etkili Matematik Öğretimine İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi*. Lefkoşa: Yakın Doğu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Tapia, M., & Marsh, G. (2000). *Effect of Gender, Achievement in Mathematics, and Ethnicity on Attitudes toward Mathematics*. ERIC: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED449044.pdf> adresinden alındı
- Tarkın, A. & Uzuntiryaki, E. (2012). Öğretmen Adaylarının Özyeterlik İnançları ve Mesleğe Yönelik Tutumlarının Kanonik Korelasyon Analizi ile İncelenmesi. *İlköğretim Online*, 11(2), 332-341.
- Taş, S. (2005). *İlköğretim 6-7-8. Sınıflarda Matematik Öğretiminde Başarıya Etki Eden Etmenler*. Van: Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Taşdemir, C. (2014). İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumlarının İncelenmesi. *Bilgisayar ve Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 91-114.
- Taşdemir, C. (2019). An Investigation of Academic Self-Efficacy Perceptions of Primary Mathematics Teacher Candidates. *Higher Education Studies*, 9(2), 72-80.
- Taşkaya, S. M. (2012). Nitelikli Bir Öğretmende Bulunması Gereken Özelliklerin Öğretmen Adaylarının Görüşlerine Göre İncelenmesi. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 33(2), 283-298.
- Tavşancıl, E. (2014). *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi (5. b.)*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- TDK. (2019). *Türk Dil Kurumu Sözlükleri*. <https://sozluk.gov.tr/> adresinden alındı
- Tokmak, F. (2016). *Özel Eğitim Gruplamasının Üstün Yetenekli Öğrencilerin Akademik Benlik Algıları Üzerindeki Etkisi*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Tschannen-Moran, M., Woolfolk Hoy, A., & Hoy, W. (1998). Teacher Efficacy: Its Meaning and Measure. *Review of Educational Research*, 68(2), 202-248.

- Türkoğlu, B. & Uslu, M. (2016). Oyun Temelli Bilişsel Gelişim Programının 60-72 Aylık Çocukların Bilişsel Gelişimine Etkisi. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(6), 50-68.
- Ulusoy, M. (2013). Sınıf Öğretmeni Adaylarının İdeal Öğretmen ve Mesleki Yeterliklerle İlgili Değerlendirmeleri. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(4), 324-341.
- Umay, A. (1997). *Matematik Problemleri Çözmede Bazı Kişilik Özelliklerinin Etkisi*. <https://core.ac.uk/download/pdf/270293882.pdf> adresinden alındı.
- Umay, A. (2001). İlköğretim Matematik Öğretmenliği Programının Matematiğe Karşı Özyeterlik Algısına Etkisi. *Journal of Qafqaz University*, 8(1), 1-8.
- Umuzdaş, M. S., & Umuzdaş, S. (2015). 8. Sınıf Öğrencilerinin Müzik Dersine İlişkin Tutumlarının Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi: Tokat İli Örneği. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2015(5), 273-281.
- Ural, A. (2014). Matematik Özyeterlik Algısının Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygıya Etkisi. *International Conference on Education and Social Sciences Proceedings*, (s. 1290-1296). İstanbul.
- Ural, A. (2015). The Effect of Mathematics Self-Efficacy on Anxiety of Teaching Mathematics. *Journal of Theoretical Educational Science*, 8(2), 173-184.
- Uusimaki, L., & Nason, R. (2004). Causes Underlying Pre-Service Teachers' Negative Beliefs and Anxieties about Mathematics. *Proceedings of the 28th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, (s. 369–376). Norway.
- Uzunoglu, H. D. (2019). *Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Algılanan Araçsallıkları ve Öz Yeterlik İnancı Kaynaklarının Öz Yeterlik İnançları ve Tutumlarına Etkisi*. Zonguldak: Bülent Ecevit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Üldeş, İ. (2005). *Öğretmen ve Öğretmen Adaylarına Yönelik Matematik Kaygı Ölçeği (MKÖÖ)'nin Geliştirilmesi ve Matematik Kaygısına İlişkin Bir Değerlendirme*. İstanbul: Marmara Üniversitesi.
- Ülgen, G. (2004). *Eğitim Psikolojisi: Kavramlar, İlkeler, Yöntemler, Kuramlar ve Uygulamalar*. Ankara: BKM Yayıncılık.

- Ünlü, M. & Ertekin, E. (2013). The Relationship between Mathematics Teaching Self-Efficacy and Mathematics Self-Efficacy. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 106*, 3041-3045.
- Wang, L., & Cook, S. (2017). Staff Development Programs on Teaching Skills and Curriculum Integration of Academic and Information Literacy at the University of Auckland. *Media and Information Literacy in Higher Education* (s. 107-118). içinde Auckland, New Zealand: University of Auckland.
- Wee-Loon, N. (2011). *A Study of Singapore Female Primary Teachers' Self-Efficacy For Teaching Science*. http://etheses.dur.ac.uk/606/1/Thesis_Upload_Durham_2011.pdf?DDD29+ adresinden alındı
- Wong, N.-y. (1992). The Relationship Among Mathematics Achievement, Affective Variables and Home Background. *Mathematics Education Research Journal, 4*(3), 32-42.
- Yapıcı, Ş. ve Yapıcı M., (2006). *Çocukta Bilişsel Gelişim*. <http://www.universitetoplum.org/text.php3?id=263>, adresinden alındı.
- Yenilmez, K., & Özabacı, N. (2003). Yatılı Öğretmen Okulu Öğrencilerinin Matematik İle İlgili Tutumları ve Matematik Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 14*(14), 132-146.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2018). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldız, F. (2008). *Oran, Orantı ve Yüzdeler” Ünitesinin Proje Tabanlı Öğrenme İle Öğrenilmesinin Matematik Dersindeki Başarıya ve Tutuma Etkisi*. İstanbul: Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Yiğit, S. (2021). *6-13 Yaş Arası Öğrencilerin Resimlerinde Sanatsal Gelişimlerini Yansıtan Özelliklerin Piaget'in Bilişsel Gelişim Kuramına Göre İncelenmesi*. Sivas: Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Yurtseven, D. (2012). *Hedef Kitleyi Tanıyalım*. http://mail.baskent.edu.tr/~20294444/portfolyo/hedef_kitle.html adresinden alındı.
- Yücel, Z. & Koç, M. (2011). İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Dersine Karşı Tutumlarının Başarı Düzeylerini Yordama Gücü ile Cinsiyet Arasındaki İlişki. *İlköğretim Online, 10*(1), 133-143.

- Yüksel Şahin, F. (2004). Ortaöğretim Öğrencilerinin ve Üniversite Öğrencilerinin Matematik Korku Düzeyleri. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama Dergisi*, 3(5), 57-74.
- Yürekli, Ü. B. (2008). *Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematiğe Yönelik Öz-yeterlik Algıları ve Tutumları Arasındaki İlişki*. Denizli: Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Zimmerman, B. J. (2000). Self-Efficacy: An Essential Motive to Learn. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 82-91.
- Zimmermann, M., Bescherer, C., & Spannagel, C. (2010). *A Questionnaire for Surveying Mathematics Self-Efficacy Expectations of Future Teachers*. Semantic Scholars: <https://www.semanticscholar.org/paper/A-QUESTIONNAIRE-FOR-SURVEYING-MATHEMATICS-OF-FUTURE-Zimmermann-Bescherer/a3a31223e583620346346d431b92e5d4eaa4f4c0#related-papers> adresinden alındı
- Zuya, H., Kwalat, S., & Attah, B. (2016). Pre-service Teachers' Mathematics Self-efficacy and Mathematics Teaching Self-efficacy. *Journal of Education and Practice*, 7(14), 93-98.

EKLER

EK 1: Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği

İfadeler	Hiçbir zaman	Ender olarak	Bazen	Çoğu	Her zaman
1. Matematiği günlük yaşamımda etkin olarak kullanabildiğimi düşünüyorum.					
2. Günümü/zamanımı planlarken matematiksel düşünürüm.					
3. Matematiğin benim için uygun bir uğraş olmadığını düşünüyorum.					
4. Matematikte problem çözme konusunda kendimi yeterli hissediyorum.					
5. Yeterince uğraşırsam her türlü matematik problemini çözebilirim.					
6. Problem çözerken yanlış adımlar atıyorum duygusu taşıyorum.					
7. Problem çözerken beklenmedik bir durumla karşılaştığımda telaşa kapılıyorum.					
8. Matematiksel yapılar ve teoremler içinde dolaşım yeni, küçük keşifler yapabilirim.					
9. Matematikte yeni bir durumla karşılaştığımda nasıl davranmam gerektiğini bilirim.					
10. Matematiğe çevremdekiler kadar hâkim olmanın benim için imkânsız olduğuna inanıyorum.					
11. Problem çözmekle geçirdiğim zamanların büyük bölümünü kayıp olarak görüyorum.					
12. Matematik çalışırken kendime olan güvenimin azaldığını fark ediyorum.					
13. Matematikle ilgili sorunlarında çevremdekilere kolaylıkla yardım edebilirim.					
14. Yaşam içindeki her türlü probleme matematiksel yaklaşımla çözüm önerileri getirebilirim.					

EK 2: Tutum Ölçeği

Tutum Cümleleri		Tamamen katılıyorum	Katılıyorum	Kısmen katılıyorum	Katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
1	Matematik alanında çalışmayı isterim.					
2	Matematiği günlük hayatta birçok biçimde kullanacağım.					
3	Matematik çalışmak sınırimi bozar.					
4	Matematikte yeni bir problemi çözmeye çalışırken kendimi iyi hissederim.					
5	Matematik problemleri çözmek bana çekici gelmiyor.					
6	Matematik öğrenmek zaman kaybıdır.					
7	Matematik çalışmanın zevkli olduğunu düşünüyorum.					
8	Matematik bilgi edinmeye değer.					
9	Matematiğe karşı saldırgan ve düşmanca duygular besliyorum.					
10	Gelecekteki çalışmalarım için Matematikte ustalaşmam gerekir.					
11	Matematik alanında iyi olabilecek biri değilim.					
12	Bir matematik dersinde hemen çözemediğim bir soru olduğunda cevabı bulana kadar vazgeçmem.					
13	Günlük hayatımda matematiği çok az kullanacağımı tahmin ediyorum.					
14	Matematik kendimi rahatsız hissetmeme neden oluyor.					
15	Bazı insanların matematikle bu kadar zaman geçirdiklerini ve bundan					
16	Matematik dersinde huzurlu olurum.					
17	Matematik çalışmaya bir kez başlayınca bırakmak benim için zor oluyor.					
18	Matematik bilmek, iş bulma olanaklarımı arttıracak.					
19	Matematik çalışmayı düşündüğümde canım sıkılıyor.					
20	Matematik dersinden iyi notlar alabilirim.					
21	Problemleri matematik kullanarak çözmek hoşuma gidiyor.					
22	Matematik dersinde problem çözülmeden bırakılırsa, sonradan üzerinde					
23	Matematik derslerinde başarılı olmak benim için önemlidir.					
24	Matematik beni huzursuz ediyor ve aklımı karıştırıyor.					
25	Başkalarıyla matematik konusunda konuşmaktan hoşlanmam.					
26	Matematik meslek hayatımda benim için önemli olmayacak.					

EK 3: Ölçek İzni

1

ımay

<

tezinizde geliştirilmiş olduğunu bir ölçeği kullanmanızdan mutluluk duyarım.

Çalışmalarınızda başarılar dilerim.

Prof. Dr. Aysun Umay

Samsung Galaxy akıllı telefonumdan gönderildi.

Original mesaj

İyi günler hocam. Ben Beyza Kaviye Ateş. Sınıf eğitimi alanında yüksek lisans yapıyorum ve şu an tez aşamasındayım. Tez konum "Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematiğe Karşı tutumlarının ve Özyeterliklerinin İncelenmesi". Eğer izniniz olursa geliştirdiğiniz "Matematiğe Karşı Özyeterlik Ölçeğini" çalışmamda kullanabilir miyim? şimdiden ilginiz için teşekkür ederim.



tolga kabaca

9.09.2020

Ynt: Ölçek kullanma izni

Kime: Beyza Kaviye

Merhaba Beyza,
Usulüne uygun şekilde atıf vermek şartı ile tabii ki kullanabilirsin.
Başarılar dilerim.
Doç. Dr. Tolga KARACA

e

Ateş. Şu an Sınıf eğitimi alanında tezli yüksek lisans yapıyorum ve tez aşamasındayım. Tez konum "Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öğretimine Karşı Tutum ve Öz yeterliklerinin İncelenmesi". Bu yüzden sizin doktora tezinizde kullandığınız tutum ölçeğini kullanmayı uygun gördüm. Eğer sizde uygun görürseniz kullanabilir miyim? Şimdiden ilginiz için teşekkür ederim

Windows 10 için [Posta](#) ile gönderildi

cation

İZİN BELGELERİ

EK 4: Etik Kurul Raporu

ETİK KURUL KARARI

TOPLANTI TARİHİ	TOPLANTI SAYISI	KARAR NO	ÇALIŞMACILARIN ADI SOYADI
06.11.2020	23	3	Sorumlu Araştırmacı : Doç.Dr. Eyüp BOZKURT Yardımcı Araştırmacı: Beyza Kaviye ATEŞ

KARAR

“Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematiğe Karşı Tutum ve Öz Yeterlikleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi” konulu çalışma etik kurulumuzda görüşülmüş olup; çalışmanın etik kurallara uygun olduğuna oybirliğiyle karar verilmiştir.

Prof. Dr. Mehmet Nuri GÖMLEKSİZ (Başkan)			
Prof. Dr. Sebahattin DEVECİOĞLU (Üye)	İmza	Doç. Dr. Rifat BİLGİN (Üye)	İzinli
Prof. Dr. Süleyman İLHAN (Üye)	İmza	Doç.Dr. Haki PEŞMAN (Üye)	İmza
Doç. Dr. İrfan EMRE (Üye)	İmza	Doç.Dr. Yunus Emre KARAKAYA (Üye)	İmza
Doç. Dr. Taner YILDIRIM (Üye)	İmza	Dr. Öğr. Üyesi Serkan BİÇER (Üye)	İmza
Doç.Dr. Erkan Turan DEMİREL (Üye)	İmza	Dr.Öğr. Üyesi Ayşe Ülkü KAN (Üye)	İmza
Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurul Sekreteri : Pınar ARSLAN			İmza

EK 5: Araştırma İzin Belgeleri



Evrak Tarih ve Sayısı: 23.03.2021-28929

T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Genel Sekreterlik

Sayı : E-11611387-100-28929
Konu : Beyza Kaviye ATEŞ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜNE

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Genel Sekreterlik Birimi'nin, "Anket Çalışması-Beyza Kaviye ATEŞ" konulu 19.03.2021 tarih ve 28321 tarihli yazısı ekte gönderilmiştir.

Bilgileriniz ile gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Fahrettin GÖKTAŞ
Rektör

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.



T.C.
HATAY MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Genel Sekreterlik

Sayı : E-39281331-044-25568
Konu : Anket Çalışması

FIRAT ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE

İlgi : 11/03/2021 tarihli ve 25130 sayılı yazınız.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Temel Eğitim Ana Bilim Dalı Sınıf Eğitimi Bilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Beyza Kaviye ATEŞ'in "**Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematiğe Karşı Tutum ve Öz Yeterlikleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi**" adlı anket çalışmasını 01.04.2021-01.10.2021 tarihleri arasında Üniversitemiz Eğitim Fakültesi bünyesinde uygulama talebi, gönüllülük esas olmak üzere Rektörlüğümüzce uygun görülmüştür
Bilgilerinize arz ederim.

Prof.Dr. Hasan KAYA
Rektör



Evrak Tarih ve Sayısı: 15.03.2021-25779

T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Genel Sekreterlik

Sayı : E-11611387-100-25779
Konu : Anket Çalışması (Beyza Kaviye
ATEŞ)

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜNE

Eğitim Fakültesi Dekanlığı'nın , "Anket Çalışması-Beyza Kaviye ATEŞ konulu 12.03.2021 tarih ve 25568 sayılı yazısı ekte gönderilmiştir.

Bilgileriniz ile gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Soner ÖZGEN
Rektör Yardımcısı



Evrak Tarih ve Sayısı: 12.03.2021-25568

T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Eğitim Fakültesi Dekanlığı

Sayı : E-88076204-100-25568
Konu : Anket Çalışması (Beyza Kaviye
ATEŞ)

GENEL SEKRETERLİĞE

İlgi : 11.03.2021 tarihli, 25087 sayılı ve "Anket Çalışması (Beyza Kaviye ATEŞ)" konulu yazı

Fakültemiz Temel Eğitim Bölümü Sınıf Eğitimi Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Beyza Kaviye ATEŞ'e ait "Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematiğe Karşı Tutum ve Öz Yeterlikleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi" isimli yüksek lisans tezi çalışması ile ilgili anket formlarının 2020-2021 eğitim-öğretim yılı 01.04.2021-01.10.2021 tarihleri arasında Fakültemiz öğretmen adaylarına uygulanması Dekanlığımızca uygun görülmüştür.

Bilgileriniz ile gereğini arz ederim.

Prof. Dr. Mehmet Nuri GÖMLEKSİZ
Eğitim Fakültesi Dekan

EK 6: Orijinallik Raporu



FEN
BİLİMLERİ
ENSTİTÜSÜ
1983

T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
LİSANSÜSTÜ TEZ BENZERLİK RAPORU

FORM
20

I - ÖĞRENCİ BİLGİLERİ					
Adı ve Soyadı	Beyza Kaviye ATEŞ Öğrenci No:192406105				
Bilim Dalı	Sınıf Eğitimi				
Programı	<input checked="" type="checkbox"/> Yüksek Lisans <input type="checkbox"/> Doktora <input type="checkbox"/> Bütünleşik Doktora				
II - TEZ BİLGİLERİ					
Tez Başlığı (Enstitü Tescilli)	Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematiğe Karşı Tutum ve Öz Yeterlikleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi				
Danışman II. Danışman	Doç. Dr. Eyüp BOZKURT				
III - ENSTİTÜ BENZERLİK RAPORU					
<p>Yukarıda bilgileri verilen öğrencimizin tezi, CD ortamında MSWORD ve PDF formatında vermiş olduğu kopyaları kullanılarak aşağıda belirtilen filtreler uygulanmak suretiyle TURNİTİN intihal tespit programında analiz edilmiştir:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Kaynaklar bölümü hariç2. Özet ve Abstract dâhil, diğer ön bölümler hariç3. Alıntılar dâhil4. Benzerlik oranı %1 ve üzeri ise dâhil <p>İntihal tespit programının üretmiş olduğu rapora göre ilgili tezin benzerlik oranı</p> <table><tr><td>Tez savunma sınavından önce taranan sayfa sayısı (55)</td><td>% 18</td></tr><tr><td>Tez Savunma Sınavından sonra taranan sayfa sayısı (55)</td><td>% 18</td></tr></table> <p>değerlerine sahip olup Enstitümüzce uygulanan kabul edilebilir üst sınır %25'dir.</p>		Tez savunma sınavından önce taranan sayfa sayısı (55)	% 18	Tez Savunma Sınavından sonra taranan sayfa sayısı (55)	% 18
Tez savunma sınavından önce taranan sayfa sayısı (55)	% 18				
Tez Savunma Sınavından sonra taranan sayfa sayısı (55)	% 18				
Kontrol Personeli Celal YILMAZ Bilgisayar İşletmeni	Tez, veri tabanına saklanmıştır. <input type="checkbox"/> Saklanmamıştır. <input type="checkbox"/>	27/09/2022			
Sınav Jüri Üyesi (Unvanı, Adı ve Soyadı)	<u>Düşünce:</u>	İmza			
AÇIKLAMA <ol style="list-style-type: none">1. Form öğrenci tarafından bilgisayar ortamında doldurulur ve üst yazı ekinde savunma sınavı jüri üyelerine gönderilir.2. Her bir jüri üyesi bu raporu dikkate alarak Tez Bireysel Değerlendirme Formu'nda ve bu formda ilgili alanları doldurmalıdır.					

ÖZ GEÇMİŞ

