



T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ
ANA BİLİM DALI

YÜKSEK
LİSANS
TEZİ

İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMEN
ADAYLARININ 21. YY. BECERİLERİ ÖZ YETERLİLİK
ALGILARI VE MATEMATİK ÖĞRETİMİ KAYGISININ
BAZI DEĞİŞKENLER BAKIMINDAN İNCELENMESİ

FATİH MEHMET AKINCI

İLKÖĞRETİM MATEMATİK EĞİTİMİ
TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

Antalya, 2024

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
MATEMATİK EĞİTİMİ
TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMEN ADAYLARININ 21. YY. BECERİLERİ
ÖZ YETERLİLİK ALGILARI VE MATEMATİK ÖĞRETİMİ KAYGISININ BAZI
DEĞİŞKENLER BAKIMINDAN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Fatih Mehmet AKINCI

Danışman: Doç. Dr. Ramazan KARATAŞ

Antalya, 2024

DOĞRULUK BEYANI

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum bu çalışmayı, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yol ve yardıma başvurmaksızın yazdığımı, yararlandığım eserlerin kaynakçadan gösterilenlerden oluştuğunu ve bu eserleri her kullanışımında alıntı yaparak yararlandığımı belirtir; bunu onurumla doğrularım. Enstitü tarafından belli bir zamana bağlı olmaksızın, tezimle ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara katlanacağımı bildiririm.



22 / 07 / 2024

Fatih Mehmet AKINCI

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Fatih Mehmet AKINCI'nın bu çalışması **03.07.2024** tarihinde jürimiz tarafından **Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi** Ana Bilim Dalı **İlköğretim Matematik Eğitimi** Tezli Yüksek Lisans Programında **Yüksek Lisans Tezi** olarak **oy birliği** ile kabul edilmiştir

İmza

Başkan : Prof. Dr. Erhan ERTEKİN

Üye : Doç. Dr. Ali ÖZKAYA

Üye (Danışman) : Doç. Dr. Ramazan KARATAŞ

YÜKSEK LİSANS TEZİNİN ADI: İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının 21. yy. Becerileri Öz Yeterlilik Algıları ve Matematik Öğretimi Kaygısının Bazı Değişkenler Bakımından İncelenmesi

ONAY: Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve

Enstitü Yönetim Kurulunun tarihli vesayılı kararıyla kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Güçlü ŞEKERCİOĞLU
Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde, değerli bilgilerini benimle paylaşan, kendisine ne zaman danışsam kıymetli zamanını ayırıp sabırla ve büyük bir ilgiyle faydalı olabilmek için elinden gelenden fazlasını sunan her sorun yaşadığımda yanına çekinmeden gidebildiğim, güler yüzünü ve samimiyetini benden esirgemeyen ve gelecekteki mesleki hayatımda da bana verdiği değerli bilgilerden faydalanacağımı düşündüğüm, danışman hoca statüsünü hakkıyla yerine getiren kıymetli hocam Doç. Dr. Ramazan KARATAŞ'a teşekkürü bir borç biliyor ve şükranlarımı sunuyorum. Yine çalışmamda konu, kaynak ve yöntem açısından bana sürekli yardımda bulunarak yol gösteren kıymetli Doç. Dr. Fatih Serdar YILDIRIM'a, Prof. Dr. Erhan ERTEKİN'e, Öğr. Gör. Hasan ŞAHİN'e, Öğr. Gör. Hakan KARACA'ya, Öğr. Gör. Mehmet Ilgaz ÜNAL 'a, Doç. Dr. Yasin ÖZKARA'ya, Fatih ÖZKAN'a ve Erhan GEZER'e de sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Teşekkürlerin az kalacağı diğer üniversite hocalarımdan da bana 4 yıllık üniversite hayatım boyunca kazandırdıkları her şey için ve beni gelecekte söz sahibi yapacak bilgilerle donattıkları için hepsine teker teker teşekkürlerimi sunuyorum ve benden hiçbir zaman desteğini esirgemeyen bu hayattaki en büyük şansım olan aileme sonsuz teşekkürler.

Fatih Mehmet AKINCI

ÖZET

İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMEN ADAYLARININ 21. YY. BECERİLERİ ÖZ YETERLİLİK ALGILARI VE MATEMATİK ÖĞRETİMİ KAYGISININ BAZI DEĞİŞKENLER BAKIMINDAN İNCELENMESİ

AKINCI, Fatih Mehmet

Yüksek Lisans Tezi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Ramazan KARATAŞ

Temmuz 2024, 94 sayfa

Bu çalışmada ilköğretim matematik öğretmen adaylarının 21. yy. becerileri öz yeterlilik algıları ve matematik öğretimi kaygı düzeylerinin, cinsiyet, sınıf düzeyi, mezun olduğu ortaöğretim kurumu türü ve yaşadığı yer/bölge değişkenleri ile ilişkisi incelenmek istenmiştir. Böylelikle ilköğretim matematik öğretmen adaylarının 21. yy. becerileri öz yeterlilik algıları tespit edilerek, matematik öğretiminde ortaya çıkan kaygıları saptanmıştır. Bu maksatla örneklem belirlenirken araştırmaya dâhil olan öğretmen adaylarının birbirinden farklı yerlerde bulunan üniversitelerden seçilmesine dikkat edilmiştir. Araştırmada Akdeniz Üniversitesi, Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Necmettin Erbakan Üniversitesi olmak üzere toplam 5 üniversite ile 195 erkek ve 171 kadın olmak üzere toplam 366 öğretmen adayı yer almıştır. Araştırmada kullanılan yöntem tarama yöntemidir. Tarama modeli, geçmişte ya da halen var olan bir durumu betimlemek için tasarlanmış bir araştırma yöntemidir (Karasar, 2018). Araştırmada, veri toplama aracı olarak “21. yy. Becerileri Öz Yeterlilik Algısı Ölçeği” (Anagün, Atalay, Kılıç ve Yaşar, 2016) ve Peker (2006) tarafından geliştirilen “Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği” ve “kişisel bilgi formu” kullanılmıştır.

Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının 21.yy. öz yeterlilik algılarının cinsiyet ve mezun olunan lise türü değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yok iken, sınıf düzeyi ve yaşanılan bölge değişkenleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Öğretmen adaylarının matematik öğretim kaygı düzeylerinin sınıf düzeyi ve lise değişkenleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yok iken cinsiyet ve yaşanılan bölge değişkenleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Son olarak öğretmen adaylarının 21. yy. öz yeterlilik algıları ile matematik öğretim kaygı

düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüştür. Araştırma sonucunda yeni araştırmacıların yürütecekleri çalışmalara yönelik tavsiyelerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: 21. yy. becerileri, öz yeterlilik algıları, ilköğretim matematik eğitimi, öğretmen adayı



ABSTRACT

INVESTIGATING THE 21ST CENTURY SKILLS, SELF-EFFICACY PERCEPTIONS AND MATHEMATICS TEACHING ANXIETY OF PRE-SERVICE PRIMARY MATHEMATICS TEACHERS IN TERMS OF SOME VARIABLES.

AKINCI, Fatih Mehmet

Master's Thesis, Department of Mathematics and Science Education

Thesis Advisor: Assoc. Prof. Dr. Ramazan KARATAŞ

July 2024, 94 pages

The objective of this study was to examine the relationship between 21st century skills self-efficacy perceptions and mathematics teaching anxiety levels of prospective elementary mathematics teachers, with the variables of gender, grade level, type of secondary education institution graduated from and place/region of residence. Therefore, 21st century skills self-efficacy perceptions of prospective elementary mathematics teachers were determined and their anxiety levels in mathematics teaching were determined. In order to ensure the representativeness of the study group, care was taken to select the pre-service teachers included in the research from universities located in different places. A total of 366 pre-service teachers (195 male and 171 female) from five universities (Akdeniz University, Alanya Alaaddin Keykubat University, Burdur Mehmet Akif Ersoy University, Aydın Adnan Menderes University, Necmettin Erbakan University) participated in the study. The research employed the survey method. The survey model is a research method designed to describe a situation that existed in the past or still exists (Karasar, 2018). In the study, the following instruments were employed as data collection tools: the 21st Century Skills Self-Efficacy Perception Scale (Anagün, Atalay, Kılıç, & Yaşar, 2016), the Mathematics Teaching Anxiety Scale developed by Peker (2006), and the personal information form.

The research findings revealed that there was no statistically significant difference in terms of gender and type of high school graduated, while there was a statistically significant difference in terms of class level and region of residence variables of pre-service teachers' 21st century self-efficacy perceptions. While there was no statistically significant difference between pre-service teachers' mathematics teaching anxiety levels in terms of grade level and high school variables, it was concluded that there was a statistically significant difference in

terms of gender and region of residence variables. Finally, it was demonstrated that there was no statistically significant relationship between pre-service teachers' 21st century self-efficacy perceptions and mathematics teaching anxiety levels. As a consequence of the research, recommendations were made for further studies to be conducted by new researchers.

Keywords: 21st century skills, self-efficacy perceptions, elementary mathematics education, teacher candidate



İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	iii
TABLolar LİSTESİ	ix
GRAFİKLER LİSTESİ	xi
KISALTMALAR LİSTESİ	xii

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1. Problem Durumu.....	2
1.2. Araştırmanın Amacı.....	3
1.3. Araştırmanın Önemi.....	4
1.4. Problem Cümlesi.....	5
1.4.1. Alt Problemler	5
1.5. Varsayımlar.....	6
1.6. Sınırlılıklar	6
1.7. Tanımlar	6

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. 21. yy. Becerilerine Genel Bakış	7
2.1.1. Öğrenme ve Yenilenme Becerileri.....	8
2.1.2. Yaşam ve Kariyer Becerileri.....	8
2.1.3. Bilgi, Medya ve Teknoloji Becerileri.....	9
2.2. Yeterlilik ve Öz Yeterlilik Kavramları	10
2.3. Öğretim Yeterliği	11

2.4. Öğretmen Öz Yeterliği.....	13
2.5. Kaygı Kavramı.....	15
2.5.1. Kaygı Kavramının Kuramsal Temelleri.....	16
2.5.2. Kaygı Türleri.....	17
2.5.3. Kaygıyı Etkileyen Etmenler ve Belirtileri.....	18
2.5.3.1. Kaygıyı Etkileyen Etmenler	18
2.5.3.2. Kaygının Belirtileri	18
2.5.4. Matematik Kaygısı	19
2.5.4.1. Matematik Kaygısını Oluşturan Etmenler	20
2.5.4.2. Matematik Kaygısının Etkileri	21
2.5.4.3. Matematik Öğretimi ve Matematik Öğretimi Kaygısı.....	21
2.5.4.4. Matematik Öğretimi Kaygısını Etkileyen Faktörler	22
2.6. Yurt İçinde ve Yurt Dışında Yapılan İlgili Araştırmalar	23

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli.....	35
3.2. Örneklem.....	35
3.3. Veri Toplama Araçları	35
3.3.1. 21. yy. Becerileri Öz Yeterlilik Algısı Ölçeği.....	36
3.3.2. Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği	36
3.4. Uygulama Süreci.....	36
3.5. Verilerin Analizi	37

BÖLÜM IV

BULGULAR

4.1. Araştırmanın Bulguları	38
4.1.1. 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları Ölçeğine İlişkin Bulgular.....	38
4.1.1.1. 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları Ölçeğine Ait Normallik ve Varyansların Homojenliği Analiz Sonuçları	38
4.1.1.2. İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları Cinsiyet Bağlamında Değişkenlik Göstermekte Midir? Problem Cümlesine İlişkin Bulgular	39
4.1.1.3. İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları Sınıf Düzeyleri Bağlamında Değişkenlik Göstermekte Midir? Problem Cümlesine İlişkin Bulgular.....	41
4.1.1.4. İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları Lise Türleri Bağlamında Değişkenlik Göstermekte Midir? Problem Cümlesine İlişkin Bulgular.....	46
4.1.1.5. İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları Yaşadığı Yer Bağlamında Değişkenlik Göstermekte Midir? Problem Cümlesine İlişkin Bulgular	48
4.1.2. Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeğine İlişkin Bulgular	51
4.1.2.1. İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Matematik Öğretimi Kaygısı Cinsiyet Bağlamında Değişkenlik Göstermekte Midir? Problem Cümlesine İlişkin Bulgular	51
4.1.2.2. İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Matematik Öğretimi Kaygısı Lise Türü Bağlamında Değişkenlik Göstermekte Midir? Problem Cümlesine İlişkin Bulgular	52
4.1.2.3. İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Matematik Öğretimi Kaygısı Sınıf Düzeyi Bağlamında Değişkenlik Göstermekte Midir? Problem Cümlesine İlişkin Bulgular.....	54
4.1.2.4. İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Matematik Öğretimi Kaygısı Yaşadığı Yer Bağlamında Değişkenlik Göstermekte Midir? Problem Cümlesine İlişkin Bulgular	55

4.1.3. İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları ve Matematik Öğretimi Kaygıları Arasında İstatistiksel Olarak Bir İlişki Var Mıdır? Problem Cümlesine İlişkin Bulgular	57
--	----

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Tartışma ve Sonuçlar.....	59
5.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Tartışma ve Sonuçlar	60
5.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Tartışma ve Sonuçlar	60
5.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Tartışma ve Sonuçlar.....	61
5.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Tartışma ve Sonuçlar.....	62
5.6. Öneriler	63
KAYNAKÇA.....	64
EKLER	80
ÖZGEÇMİŞ	92
İNTİHAL RAPORU	93
BİLDİRİM.....	94

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 4.1. 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları Ölçeği Çarpıklık – Basıklık Analizi.....	39
Tablo 4.2. 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları Ölçeği Kolmogorov-Smirnov Testi Sonuçları.....	39
Tablo 4.3. 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları Ölçeği Cinsiyete Göre Ortalama Puanlar.....	40
Tablo 4.4. 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları Ölçeği Ortalama Puanlarına Ait Bağımsız T Testi Sonuçları	41
Tablo 4.5. 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları Ölçeği Sınıf Düzeylerine Göre Ortalama Puanları ..	43
Tablo 4.6. 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları Ölçeği Ortalama Puanları ANOVA Analizi	44
Tablo 4.7. 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları Ölçeği Ortalama Puanları Tukey Analizi	45
Tablo 4.8. 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları Ölçeği Lise Türüne Göre Ortalama Puanları	47
Tablo 4.9. 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları Ölçeği Ortalama Puanları ANOVA Analizi	48
Tablo 4.10. 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları Ölçeği Yaşadığı Yere Göre Ortalama Puanları	49
Tablo 4.11. 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları Ölçeği Ortalama Puanları ANOVA Analizi	50
Tablo 4.12. 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları Ölçeği Ortalama Puanları Tukey Analizi	50
Tablo 4.13. Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği Ortalama Puanları	52
Tablo 4.14. Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği Ortalama Puanlarına Ait Bağımsız T Testi Sonuçları	52
Tablo 4.15. Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği Lise Türüne Göre Ortalama Puanları	53
Tablo 4.16. Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği Ortalama Puanları ANOVA Analizi	53
Tablo 4.17. Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği Sınıf Düzeyi Göre Ortalama Puanları	55
Tablo 4.18. Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği Ortalama Puanları ANOVA Analizi	55
Tablo 4.19. Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği Yaşadığı Yere Göre Ortalama Puanları.....	56
Tablo 4.20. Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği Ortalama Puanları ANOVA Analizi	57

Tablo 4.21. Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği Ortalama Puanları Tukey Analizi 57

Tablo 4.22. Araştırmada Kullanılan Ölçeklerin Pearson Korelasyon Analizi 58



GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 4.1. 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları Ölçeği Cinsiyete Göre Ortalama Puanları Bar Analizi	40
Grafik 4.2. 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları Ölçeği Sınıf Düzeylerine Göre Ortalama Puanları Bar Analizi	42
Grafik 4.3. 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları Ölçeği Lise Türüne Göre Ortalama Puanları Gösteren Bar Analizi	46
Grafik 4.4. 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları Ölçeği Yaşadığı Yer Türüne Göre Ortalama Puanları Gösteren Bar Analizi	48
Grafik 4.5. Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği Cinsiyet Türüne Göre Ortalama Puanları Gösteren Bar Analizi	51
Grafik 4.6. Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği Lise Türüne Göre Ortalama Puanları Gösteren Bar Analizi	53
Grafik 4.7. Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği Sınıf Düzeyine Göre Ortalama Puanları Gösteren Bar Analizi	54
Grafik 4.8. Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği Yaşadığı Yere Göre Ortalama Puanları Gösteren Bar Analizi	56

KISALTMALAR LİSTESİ

BİT	Bilgi ve İletişim Teknolojileri
P21	Partnership for 21st Century Skills
YAB	Yaygın anksiyete bozukluğu
YY	Yüzyıl



BÖLÜM I

GİRİŞ

21. yy. becerileri, bireylerin modern dünyanın taleplerine uyum sağlaması ve günümüz eğitim sisteminde başarılı bireyler olarak yetişmesi için gerekli olan bilgi, beceri ve tutumlar dizisini içermektedir. Bu beceriler problem çözme, eleştirel düşünme, yaratıcılık, iletişim, iş birliği, dijital okuryazarlık, bilgi yönetimi ve yaşam boyu öğrenme gibi unsurlardan oluşmaktadır. Özellikle teknolojinin ve bilgiye erişimin hızla arttığı bu çağda öğrencilerin dijital araçları etkin kullanabilmeleri, bilgiyi eleştirel bir şekilde işleyebilmeleri ve değişen koşullara uyum sağlayabilmeleri kritik önem taşımaktadır. Eğitim sistemleri, öğrencilerin bu becerileri kazanabilmesi için müfredatlarını ve öğretim yöntemlerini yeniden yapılandırmakta, daha öğrenci merkezli ve etkileşimli öğretim tekniklerine doğru yönelmektedir. 21. yy. becerileri, öğrencilerin yalnızca akademik başarısını artırmak için değil aynı zamanda onları daha yetkin, üretken, toplumun ihtiyaçlarına daha duyarlı bireyler haline getirmek için tasarlanmıştır. Bu bağlamda öğretmenlerin rolü de değişmekte ve öğrencilerin bu becerilere sahip olabilmesi açısından önemli bir konumda bulunmaktadır. Matematik, problem çözme ve analitik düşünme gibi önemli becerilerin temelini oluştururken aynı zamanda mantıksal akıl yürütme, veri analizi ve modelleme gibi yeteneklerin gelişimini de desteklemektedir. Bu beceriler öğrencilerin karmaşık sorunları anlamalarını, çözümler geliştirmelerini ve bulgularını etkili bir şekilde iletmelerini sağlamaktadır. Matematiksel düşünme aynı zamanda eleştirel düşünme becerilerini de geliştirmektedir; çünkü öğrenciler matematiksel kavramları anlamak ve uygulamak için bilgiye karşı meraklı bir tutum benimsemektedirler. Ayrıca matematik eğitimi, dijital okuryazarlık ve bilgi yönetimi gibi 21. yy. becerilerinin kazanılmasında da önemli bir rol oynamaktadır. Öğrenciler veri toplama, analiz etme ve sunma becerilerini geliştirmek için matematik derslerinde teknolojiyi daha aktif kullanmaktadırlar. Bu nedenle matematik öğretimi, öğrencilere 21. yy. becerileri kazandırmada hayati bir rol oynamakta ve onlara gelecekteki başarıları için güçlü bir temel sağlamaktadır. Matematik öğretim kaygısı, matematik eğitiminde bazı olumsuz etkileri beraberinde getirebilir. Kaygı düzeyi yüksek olan öğretmenler, dersleri planlama ve uygulama sürecinde özgüven eksikliği yaşayabilmektedir, bunun sonucunda da öğretim yöntemlerinin etkinliğini azaltabilmektedir. Kaygılı öğretmenler daha geleneksel ve güvenli öğretim yöntemlerine yönelme eğiliminde olabilmektedir ve yenilikçi, öğrenci merkezli yaklaşımları benimsemekte zorluk çekeabilmektedirler. Bu durum, matematik öğretimi kaygısının matematik eğitimi üzerindeki önemini gözler önüne sermektedir.

1.1. Problem Durumu

Günümüzde eğitim sistemi sürekli bir değişim ve dönüşüm süreci içindedir. Bu değişimler matematik öğretimi ve öğretmen yetiştirme sürecini de etkilemektedir. Bu dönüşüm beraberinde eğitimde ve öğretimde yeni beceriler ortaya çıkarmıştır. 21. yy. becerileri olarak adlandırabileceğimiz bu yeni becerilerin kazanımının, öğretim açısından önemli olduğu söylenebilir. Bu beceriler eleştirel ve analitik düşünme, etkili iletişim, iş birliği ve bilgi teknolojilerinin etkin kullanımı gibi unsurları içerir (Aydeniz, 2017).

21. yy. da meydana gelen bilimsel ve teknolojik gelişmeler ışığında ülkeler; kendileri lehinde eleştirel düşünme kabiliyetine sahip, yaratıcı ve mantıksal çözümler üretebilen ve temsil yeteneğini kazanabilmiş bireyler yetiştirmeyi amaçlamıştır (Özkan, 2020).

Matematik dersinin özel amaçlarında da yer alan bu duruma göre bireylere problem çözme sürecinde kendi düşünce ve akıl yürütmelerini kolaylıkla ifade edebilmelerini sağlamak amaçlanmıştır (MEB, 2018).

Bu becerileri kazandıracak olan öğretmenlerin öz yeterlilik algılarının da 21.yy. becerileri ile örtüşmesi gerektiği söylenebilir. Bu nedenle matematik öğretmen adaylarının matematiksel yeteneklerini ve 21.yy. becerilerini geliştirmeleri ve öğretim sürecine bu becerileri dâhil etmeleri gerekmektedir. Bu sayede öğretmenlerin öz yeterliliklerine olan inancı da artacaktır. Yükselen öz yeterlilik inancı öğretmenlerin daha açık görüşlü, yeni öğretim yöntemlerini kullanmaya yatkın ve öğretim performansının yüksek olduğu söylenebilir (Dilci ve Yıldız, 2012).

Öğretmenin niteliğini artıracak olan öz yeterlilik algısının yüksekliği aynı zamanda öğretimin niteliğini de artıracaktır. Nitelikli eğitim nitelikli öğretmenler ile sağlanabilir (Bozkurt, 2012).

Şeker, Deniz ve Görgen'e (2005) göre nitelikli öğretmen; öğretmenleri alan ve konu bilgisi, bireysel özellikleri, sınıf yönetimi, öğretim becerileri, teknoloji kullanımı, ölçme ve değerlendirme becerileri, etkili iletişim kurabilme yeteneği ve rehberlik edebilme becerileri ile açıklanabilir.

Bireylerin öğrenme sürecini etkileyen en önemli faktör öğretmendir. Bu nedenle matematik öğretimi temelinde de öğretmenin önemi artarak süregelmektedir (Turanlı, Karakaş Türker ve Keçeli, 2008).

Yapılan çalışmalara bakıldığında 21.yy. becerilerine hâkim olan öğretmenlerin öğrenme-öğretme sürecini daha verimli hale getireceği ngör÷lmektedir. ğrenme-ğretme sürecini etkileyen önemli faktörlerden biri olarak da ğretim kaygısı ele alınabilir. Kaygı durumu, açık bir şekilde tehdit unsuru olmamasına rağmen oluşan korku durumu olarak açıklanabilir (Stallard, 2009).

Bu durumda matematik ğretiminde, öğretmenin ğretim kaygısı da öğrenme-öğretme sürecini etkilemektedir. Bu sebeple öğretmenlerin matematik öğretimindeki kaygı düzeylerinin incelenmesi matematik ğretiminde önemli olarak gör÷lmektedir (Akg÷n, Gönen ve Aydın, 2007; Peker, 2006).

Öğretmenlerin konu ve alan bilgisi kadar öz yeterlilik algılarının yüksekliği de zg÷ven duygusunu yükselteceği için önem taşımaktadır (Esendemir, Çırak ve Samancıoğlu, 2015). Bu durumda öz yeterliğin matematik ğretimi kaygısı ile ilişkili olduğu söylenebilir.

Matematik ğretiminde bu denli önemli gör÷len kaygı düzeyi, matematik ğretmen adayları üzerinde de büyük bir yer edinir. Geleceğin ğretmeni olan matematik ğretmen adaylarının kaygı düzeylerinin tespiti ve incelenmesi de bu bağlamda önemlidir.

Bu çalışmada ilköğretim matematik ğretmen adaylarının 21. yy. becerileri öz yeterlilik algıları ve matematik ğretimi kaygısı arasında; cinsiyet, sınıf düzeyi, mezun olduğu ortaöğretim kurumu türü ve yaşadığı yer/bölge değişkenleri ele alındığındaki ilişki incelenmek istenmiştir. Böylelikle ilköğretim matematik ğretmen adaylarının 21. yy. becerileri öz yeterlilik algıları tespit edilerek, matematik ğretiminde ortaya çıkan kaygılar saptanabilecektir. Araştırmanın literatüre katkı sağlayacağı, sorunların giderilmesine ilişkin çözüm önerileri sağlayacağı düşün÷lmektedir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, ğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerileri ve matematik ğretimi kaygısı arasındaki ilişkiyi incelemektir. Özellikle, ğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerileri öz yeterlilik algılarının, matematik ğretimi kaygıları üzerindeki etkilerini bazı değişkenlere (yaş, cinsiyet vb.) bağlı olarak belirlemek hedeflenmektedir. Geleceğin ğretmenlerinin 21. Yüzyıl becerilerini ne ölçüde benimsediklerini, bu becerilerin matematik ğretim süreçlerine nasıl yansıdığını ve matematik ğretimi kaygılarını nasıl etkilediğini belirlemektir.

1.3. Araştırmanın Önemi

Değişen ve gelişen dünyada eğitimin önemi gün geçtikçe artmaktadır. Özellikle teknolojiye yaşanan değişim ve gelişmeler; iş hayatından sosyal hayata, ekonomiden günlük yaşantıya kadar çeşitli alanlarda etkili olmuştur. Bireyin bu duruma uyum sağlaması sonucunda ise toplumsal değişimler ortaya çıkmıştır. Yaşanan toplumsal değişimler, bireylerde yeni becerilerin oluşması ihtiyacını ortaya çıkarmıştır. 21. yy. becerileri olarak adlandırabileceğimiz bu becerilerin toplumsal olarak kazanılması ve elde edilmesi ise ancak eğitim ile sağlanacaktır (Çolak, 2018). Bu bağlamda eğitim ve öğretim programlarının ana uygulayıcısı olan öğretmenlerin yetiştirilmesi daha büyük önem kazanmaktadır. Öğretmenlerin ortaya çıkan yeni becerileri nasıl uygulayacağı ve öğrenciye bu kazanım ve becerileri nasıl kazandıracığı sorusu ortaya çıkmıştır. Büyük bir hızla gerçekleşen bilimsel ve teknolojik gelişmeler ışığında gelecek nesillerin yetiştirilmesi sürecinde etkin faktör olacak olan öğretmen adaylarının 21.yy. becerileri öz yeterlilik algılarının ölçülmesi gereklilik haline gelmiştir. Oluşan yeni beceriler ışığında öğretmenlerin, öğretim sürecini verimli şekilde gerçekleştirme kaygılarını da ortaya çıkarmıştır. 21. yy. becerileri doğrultusunda öğretmenlerde matematik öğretimi kaygısı da oluşmuştur.

Matematik öğretimi bireylerin örüntüleri tarif edebilmesi, ilişkilendirmeleri anlayabilmesi ve farklı olay ve kavramları birbiri ile anlamlı bir şekilde birleştirebilmesini sağlamaktadır (Karagiannakis vd., 2014). Öğrencilerin daha verimli olabilmesi için gerekli olan problem çözme, doğru bir şekilde akıl yürütme ve eleştirel düşünme becerilerini oluşturacak olan matematik öğretimi bu bağlamda daha gerekli hale gelmektedir (Rizki ve Priatna, 2019). Gelecek yıllarda matematik öğretimini sağlayacak olan öğretmen adaylarının kaygı düzeylerinin tespit edilmesi bu noktada oldukça önemlidir. Ayrıca bir öğretmenin, öğretim sürecinde başarısını belirleyen en önemli faktörlerin mesleki öz yeterliği ve öğretim kaygı düzeyleri olduğu görülmüştür (Temiz, 2012).

Literatür taraması yapıldığında matematik öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının 21.yy. becerileri öz yeterlilik algısı ve yine matematik öğretim kaygılarının tespiti konusunda çok fazla araştırma olmadığı söylenebilir. Literatürdeki sınırlı kaynaklara bakıldığında matematik öğretimi öz yeterliğinin fazla olması ve öğretim kaygılarının düşük olması matematik öğretmenlerinde bulunması gereken özellikler arasındadır (Akinsola, 2008).

Bu çalışmada, matematik öğretmen adaylarının 21. yy. becerileri öz yeterlilik algıları ve matematik öğretimi kaygı düzeyleri arasında belirlenmiş olan çeşitli bağımsız değişkenler üzerinden bir ilişki olup olmadığı belirlenmek istenmiştir. Araştırmanın alt problemleri olan

cinsiyet, sınıf düzeyi, mezun olduğu ortaöğretim kurumunun türü ve yaşadığı coğrafi yer üzerinden öğretmen adaylarının öz yeterliği ve matematik öğretim kaygı düzeylerinin değişkenlik gösterip göstermediği tespit edilecektir. Cinsiyet değişkeni öğretimdeki belki de en önemli değişken olarak birçok çalışmada karşımıza çıkmaktadır (Uysal, 2019). Sınıf düzeyi, örnekleme alınan öğretmen adaylarının elde etmiş oldukları kazanım düzeyini tespit açısından önemlidir. Mezun olduğu ortaöğretim kurumu türü, bireylerin önceki eğitim birikimlerinin şu an ki hazır bulunuşluklarına etkisini ölçebilmek için belirlenmiştir. Yaşadığı coğrafi yer değişkeni ise bireyin sosyal durumu veya yaşantısının kaygı üzerine etkisi açısından önemlidir. Araştırmanın bu değişkenler doğrultusunda; ilköğretim matematik öğretmen adaylarının 21. yy. öz yeterlilik algıları ve matematik öğretim kaygıları ilişkilerinin hangi düzeyde olduğunun incelenmesi açısından önemli olduğu söylenebilir.

Bu çalışma öğretmen adaylarının günümüz becerileri doğrultusunda öz yeterliliklerinin önemini belirlemek ve öğretim kaygılarının tespit edilip verimli hale getirilmesini sağlamak açısından önem taşımaktadır. Araştırmanın ilköğretim matematik öğretmen adayları üzerinden öğretmenlere de ışık tutacağı ve literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.4. Problem Cümlesi

Bu araştırmada ilköğretim matematik öğretmen adaylarının 21. yy. becerileri öz yeterlilik algıları ve matematik öğretimi kaygısının bazı değişkenler bakımından incelenmesi sorusuna cevap aranacaktır.

1.4.1. Alt Problemler

Araştırmanın alt problem cümleleri;

1. İlköğretim matematik öğretmen adaylarının 21. yy. öz yeterlilik algıları ve matematik öğretim kaygıları cinsiyet bağlamında değişkenlik göstermekte midir?
2. İlköğretim matematik öğretmen adaylarının 21. yy. öz yeterlilik algıları ve matematik öğretim kaygıları sınıf düzeyleri bağlamında değişkenlik göstermekte midir?
3. İlköğretim matematik öğretmen adaylarının 21. yy. öz yeterlilik algıları ve matematik öğretim kaygıları mezun olduğu lise türü bağlamında değişkenlik göstermekte midir?
4. İlköğretim matematik öğretmen adaylarının 21. yy. öz yeterlilik algıları ve matematik öğretim kaygıları üniversite eğitimi öncesi yaşanan coğrafya/bölge/yer bağlamında değişkenlik göstermekte midir?
5. İlköğretim matematik öğretmen adaylarının 21. yy. öz yeterlilik algıları ve matematik öğretim kaygıları arasında istatistiksel olarak bir ilişki var mıdır?

1.5. Varsayımlar

- İlköğretim matematik öğretmen adaylarının veri toplama araçlarını içtenlikle cevapladığı varsayılmıştır.
- Veri toplama araçlarının uygulanmasında kontrol edilemeyen değişkenlerin tüm katılımcıları eşit şekilde etkilediği varsayılmaktadır.

1.6. Sınırlılıklar

- Araştırmanın örneklemi 2022-2023 eğitim-öğretim yılında Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Akdeniz Üniversitesi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Adnan Menderes Üniversitesi ve Alaaddin Keykubat Üniversitesi'nden oluşan 5 üniversitenin eğitim fakültesi ilköğretim matematik öğretmenliği bölümü öğrencileri ile sınırlıdır.
- Veri toplama araçlarının uygulanması 366 ilköğretim matematik öğretmenliği öğrencisinin katılımı ile sınırlıdır.
- Araştırmanın verileri 21. yy. Becerileri Öz Yeterlilik Algıları Ölçeği ve Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği'nden elde edilen veriler ile sınırlıdır.

1.7. Tanımlar

Matematik: Matematik çeşitli problemleri içeren, problem çözme becerileri barındıran, düzenli bir şekilde kendisini yenileyen ve geliştiren bir disiplin niteliğindedir (Karakuş, 2009).

Kaygı: Bireyin belirli bir olay veya olaylarla karşı karşıya kaldığında hissettiği tedirginlik ve endişe durumudur (Scovel, 1991).

Öğretim Kaygısı: Öğretmenin derse hazırlık aşamasını ve sınıf içerisinde uygulayacağı öğretim uygulamalarını içeren kaygı türüdür (Gardner ve Leak, 1994).

Matematik Öğretimi Kaygısı: Öğretmenlerin matematiksel kavramların ve problem çözme becerilerinin öğretiminde yaşadığı kaygı durumudur (Peker, 2006).

21. yy. Becerileri: 21. yy. içerisinde ortaya çıkan ihtiyaçlar doğrultusunda; iletişim, iş birliği, yaratıcı fikirler edinme ve eleştirel düşünme gibi başarılı olmak için gerekli olarak görülen temel becerilerdir (Öçalan, 2021).

Öz Yeterlilik Algısı: Bireylerin bir durum karşısında başarılı olabilmek için gereken yeterlilikleri kendisinde barındırıp barındırmadığına dair olan yargı durumudur (Bandura, 1984).

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. 21. yy. Becerilerine Genel Bakış

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) hızlı bir şekilde gelişmesiyle birlikte kişilerin çalışma ve öğrenme biçimlerinde sürekli bir değişim meydana gelmiştir. (Van Laar, Van Deursen, Van Dijk, & Haan, 2020). Bu değişimin bir sonucu olarak bireylerin başarılı olabilmeleri için 21. yüzyıl becerileri olarak adlandırılan birtakım becerileri edinmeleri beklenmektedir. Bu becerileri Van Laar ve diğerleri (2020) mevcut ekonomide eğitim ve iş yeri ile ilişkili beceriler olarak tanımlarken, Anagün (2018) bu becerileri 21. yüzyılın doğal bir getirisi olarak toplum şartlarına uyum sağlayabilmeleri için bireylerin ihtiyaç duydukları beceriler olarak tanımlamaktadır.

21. yy. içerisinde, küreselleşme ve teknolojik gelişmelerin etkisiyle eğitim anlayışında önemli değişiklikler yaşanmıştır. Geleneksel öğretim metotları artık yerini öğrenci merkezli ve yapılandırmacı bir yaklaşıma bırakmıştır. Bu dönüşüm, eğitim fakültelerinin, değişen koşullara uygun öğretmen adaylarını yetiştirmesiyle sağlanmaktadır (Göksün ve Kurt, 2017). Günümüzde, eğitimdeki yenilik, değişim ve ilerleme kavramları, öğretmenin sadece eğitim sürecinin bir parçası olması değil, aynı zamanda bu sürecin aktif bir katılımcısı olması gerektiği anlayışıyla öne çıkmaktadır. Bu perspektifte, öğretmenin rolü, önceden belirlenmiş eğitim unsurlarını takip etmekten ziyade, kendi öğretim yöntemlerini oluşturacak ve uygulayacak bir konuma evrilmiştir (Nunan, 1999). Küreselleşen dünyaya ayak uydurabilme ve eğitim alanında gelişme sağlayabilme adına öğretmenlerden 21. yüzyılda farklı beceriler kazanması beklenmektedir.

21. yy. becerileri ile ilgili literatüre bakıldığında farklı kişi ve kurumlar tarafından yapılmış farklı sınıflandırmalar ile karşılaşılacaktır. Bu sınıflandırmalar arasında kendini sürekli yenilemesi nedeniyle” Partnership for 21st Century Skills – P21” ön plana çıkmaktadır. P21 tarafından oluşturulan 21. yy. öğrenme çerçevesi temel olarak “Öğrenme ve Yenileme Becerileri, Yaşam ve Kariyer Becerileri, Bilgi, Medya ve Teknoloji Becerileri” üç başlık altında incelenmektedir (Gelen, 2017).

2.1.1. Öğrenme ve Yenilenme Becerileri

Günden güne daha karmaşık bir yaşam ortamının geliştiği 21. yy. içerisinde öğrenme ve yenilik becerilerinin etkinliği daha fazla önem kazanmaktadır. Öğrenme ve yenilik becerilerine sahip bireyler zamanla farklı becerilerle kendilerini geliştirirler. Bu beceriye sahip bireyler karşılaştıkları problemleri yaratıcı bir şekilde çözümler, çevresinde olup bitenlere analitik düşünce tarzıyla yaklaşır ve yenilikçidirler (Turhan ve Kalaycı Türk, 2021). Öğrenme ve yenilik becerileri; yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme, problem çözme becerileri, uygulama becerileri, iletişim becerileri ve iş birliği becerileri olmak üzere alt kategorilere ayrılmaktadır (Çakanel, 2024).

Yaratıcı düşünme ve uygulama becerileri; birçok alanda aktif rol alabilen ve özgün düşünme tarzlarıyla yeni fikirler üretebilen ve araştırıp sorgulayan bireylerin yetiştirilmesine yönelik bir beceridir (Murat, 2018). Yaratıcı düşünme ve uygulama becerisine sahip bireyler, modern düşünce tekniklerini kullanarak olayları herkesten farklı algılayarak yorum yapabilirler (Tiryakioğlu, 2022).

Eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerine sahip bireyler, önyargılardan kaçınır, mantıklı çözümler üretir, olaylara çeşitli açılardan bakabilir ve içinde bulundukları durumları etkili bir şekilde analiz edip alternatif düşünme becerilerini kullanabilirler (Özdemir, 2022).

Eğitimde gerçekleştirilen öğrenme ve öğretme faaliyetleri, iletişim sürecinin temel bir parçasıdır. Bu durum göz önüne alındığında iletişim ve iş birliği becerilerinin gelişmiş olması 21. yüzyılın gereksinimi hâline gelmiştir (Eryılmaz ve Uluyol, 2015). İletişim becerisine sahip bireyler duygu ve düşüncelerini çeşitli araçlar aracılığıyla karşıdaki kişiye doğru ve açık bir şekilde aktarabilirken, iş birliği becerisine sahip bireyler çalışma arkadaşlarıyla uyumlu bir şekilde ortak hedeflere ulaşmak için gerektiğinde esneklik göstererek, istekli bir şekilde iş birliği yapabilirler (P21, 2019).

2.1.2. Yaşam ve Kariyer Becerileri

Gündelik yaşam ve iş ortamlarında, bireylerin sadece düşünme yetenekleri ve uzmanlık alanlarıyla sınırlı kalmayıp aynı zamanda yaşam ve kariyer becerilerine sahip olmaları gerekmektedir (P21, 2019). Yaşam ve kariyer becerileri kategorisinde, esneklik ve uyum, girişimcilik ve öz yönelim, üretkenlik ve hesap verebilirlik, sosyal ve kültürel beceriler gibi alt beceriler yer almaktadır.

Olaylar değiştiğinde ve çeşitlilik gösterdiğinde, bireylerin esneklik göstererek ve yeni şartlara uyum sağlayarak değişen ve evrilen dünya koşullarına ayak uydurması gerekliliği önem kazanmaktadır. Esneklik ve uyum becerisine sahip bireyler, değişen şartlar karşısında inançları ve tepkileri arasında denge kurarak etkili bir adaptasyon süreci sağlayabilirler. Özellikle, hızlı bir şekilde ilerleyen ve değişen teknolojik ortamlarda, bireylerin bu değişime ayak uydurabilmeleri, geride kalmamak için kritik bir öneme sahiptir (Eryılmaz ve Uluyol, 2015).

Girişimcilik ve öz yönelim yetkinliklerine sahip olan bireyler, başarıya ulaşmak için amaçlar belirler, zamanlarını verimli bir şekilde değerlendirirler, deneyimlerinden öğrenme fırsatları çıkarırlar, yaşam boyu öğrenme sürecine odaklanırlar ve kendi potansiyellerini tanıyarak ilerlemeyi srdrrlar (Tiryakioğlu, 2022).

İnsanlar, doğdukları andan itibaren farklı ihtiyaçlarını karşılamak üzere, çevrelerindeki diğer insanlarla etkileşime girerler. Bireylerin sosyal becerilerini kullanabilmeleri için, birlikte huzurlu bir yaşam sürmeleri ve topluluklarına uyum sağlamaları gerekmektedir (Samancı ve Uçan, 2017). Son dönemde teknolojiadaki gelişmelerle birlikte, farklı kültürlerin bir araya gelmesi, bireylerin sosyal ve kültürel becerilere sahip olmalarını daha da önemli hale getirmiştir (Soruklu, 2022). Sosyal ve kültürel becerilere sahip bireyler, diğer insanlarla etkili iletişim kurabilir ve çeşitli ekiplerle işlerde verimli ve etkili bir şekilde çalışabilirler (Oruçoğlu, 2023).

2.1.3. Bilgi, Medya ve Teknoloji Becerileri

Medya ve teknolojiye yaşanan hızlı değişimler, 21. yy. bireylerinin bilgiye kolaylıkla erişebilmelerini sağlayarak aynı zamanda eleştirel düşünme becerilerini geliştirmektedir (Tiryakioğlu, 2022). Bu beceriler temelde bilgi okuryazarlığı, medya okuryazarlığı ve teknoloji okuryazarlığı şeklinde sınıflandırılmaktadır

Bilgi okuryazarlığı, bilgiyi güvenilir kaynaklardan arama, doğru bir şekilde kullanma ve eleştirel bir bakış açısıyla analiz etme yeteneğini içermektedir. Bu beceri, diğer okuryazarlık alanlarını da etkileyerek onlara temel oluşturur ve böylece diğer okuryazarlık becerilerinin geliştirilmesine katkı sağlar (Kurbanoğlu, 2010). Medya okuryazarlığı ise günlük hayatta sıkça karşılaşılan medya içeriklerini doğru bir şekilde analiz etme, değerlendirme ve iletişim becerisini ifade eder. Medya okuryazarı, medya araçlarını etkin bir şekilde kullanarak doğru ve yanlış bilgiler arasında ayırım yapabilen bir kişidir (zkan, 2019). Bilgi ve iletişim teknolojileri okuryazarlığı ise, bilgiye erişme, yönetme, entegrasyon, değerlendirme ve yeni bilgi oluşturma süreçlerinde teknolojiyi etkili bir şekilde kullanma yeteneğini ifade eder

(Tiryakioğlu, 2022). Bu tür okuryazarlık, iletişim teknolojilerinin kullanımıyla ilgili donanıma sahip olmayı ve teknolojinin bilgiye ulaşma ve dağıtma süreçlerinde nasıl bir araç olarak kullanılabileceğini anlamayı içerir (Özdemir, 2022).

2.2. Yeterlilik ve Öz yeterlilik Kavramı

"Yeterlilik", bir kişinin belirli bir görevi veya faaliyeti başarıyla yerine getirebilme kapasitesini yani bireyin sahip olduğu bilgi, beceri, deneyim ve kaynakları kullanarak belirli bir hedefe ulaşabilme yeteneğini içermektedir. Yeterlilik kavramı genellikle bireyin kendine güveni, öz-yeterlilik algısı ve yetenekleriyle yakından ilişkilidir. Yeterlilik, belirli bir bağlamda başarıyı sağlama potansiyeline işaret eder ve kişinin kendine olan güvenini ve başarı beklentilerini etkiler. Öz yeterlilik ise Bandura'nın geliştirdiği sosyal öğrenme teorisinin temel bir kavramıdır ve kişilerin belirli alanlarda sahip oldukları becerileri etkili bir şekilde kullanabilmeleri için gerekli olan özgüven düzeyini ifade eder (Bandura, 1986). Öz yeterlilik, çevresel koşullara bağlı olmakla birlikte normatif veya karşılaştırmalı ölçütlere değil, ustalık ölçütlerine dayanmaktadır (Demir, 2021). Öz yeterlilik algısı, bireyin belirli bir görevi başarabileceğine olan inancını ifade eder ve bu inanç, gerçek beceri düzeyinden ziyade kişinin bu becerilere olan inancını yansıtır. Öz-yeterlilik inancı güçlü olan bireyler, sonuca ulaşma konusunda daha istekli olup, zorluklarla daha başa çıkma eğilimindedirler. Öte yandan, öz-yeterlilik inancı zayıf olan bireyler, eylemden kaçınma eğiliminde olup, zorluklarla karşılaştıklarında çabuk pes ederek daha düşük performans gösterirler. Bu nedenle, bireylerin öz-yeterlilik inançları, seçimleri üzerinde önemli bir etkiye sahiptir ve bu inançlar, kişinin motivasyonunu ve performansını belirleyebilir (Schunk ve Pajares, 2002).

Bireylerin öz yeterlilik inançları geçmiş deneyimler, dolaylı yaşantılar, sözel ikna ve duyuşsal deneyimler olmak üzere dört başlık altında gelişmektedir (Pajares, 1997).

Bireylerin öz-yeterlilik inançlarının güçlendirilmesinde başarı, önemli bir faktördür. Bireyler bir şeyi başarabileceklerine inandıklarında, zorluklardan kaçınmayarak bu zorlukları kolayca aşarlar ve bu süreçte daha dayanıklı hale gelirler. Buna göre bireylerin öz-yeterlilik inancı için davranışlarının sonuçlarının başarılı olacağına inandıklarında arttığı, aksi durumda ise azaldığı söylenebilir (Bandura, 1997).

Öz-yeterlilik algısını güçlendirmenin başka bir yolu, dolaylı deneyimlerin kazanılmasıdır. Birey, bir modelin sürekli çaba harcayarak başarı elde ettiğini gözlemlediğinde, benzer niteliklere sahip olduğunu düşünerek benzer başarıları elde edebileceğine dair öz-yeterlilik algısını güçlendirir. Ancak aynı şartlar altında, bir birey, bir

modelin bir hedefe ulaşmak için yoğun çaba göstermesine rağmen başarısız olduğunu gördüğünde, kendi öz-yeterlilik inancı azalır. Bu noktada, gözlemcinin en çok etkilendiği durum, modelin davranışının sonucudur (Pajares, 1997).

Öz-yeterlilik algısı oluşturma üçüncü kaynağı, sözel ikna yöntemidir. Bireyler, sahip oldukları inançla birlikte, verilen bir görevle başa çıkabileceklerine dair ikna edilmişlerdir, böylece yeteneklerini kullanarak görevin üstesinden geleceklerine inanırlar. Bu durumdaki bireyler, sorunlarla karşılaştıklarında kendi yeteneksizliklerine odaklanmayıp, daha fazla çaba sarf etme eğilimindedirler ve bu çabaları devamlı kılmaya çalışırlar. Sözel ikna, başarıya ulaşmak için gerekli çabanın gösterilmesini teşvik ederek öz-yeterlilik algısını ile yeteneklerin gelişimini destekler. Sözel ikna kullanılırken, bireyin kendi kapasitesine olan inancını artırmak önemlidir, ancak ulaşabileceği başarı da göz önünde bulundurulmalıdır (Bandura, 1986).

2.3. Öğretim Yeterliliği

Öğretim yeterliliği, insanların belirli bir performansı gerçekleştirmek için gerekli olan eylemleri planlama ve uygulama yeteneklerine ilişkin değerlendirmeleri kapsayan bir kavramdır ki bu kavram Bandura'nın (1997) sosyal bilişsel ve öz-yeterlilik teorilerine dayanmaktadır (Chang, Lin ve Song, 2011). Bu kavram, genel ve kişisel öğretim yeterliliği olarak iki temel başlık altında ele alınabilir. Genel öğretim yeterliliği, öğretmenlerin, çevresel faktörlerin öğrencilerin motivasyonu ve performansı üzerinde öğretmenlerden daha büyük bir etkisi olup olmadığına dair inançlarını içerirken, kişisel öğretim yeterliliği ise bir öğretmenin bireysel yetenekleri ve çabalarıyla öğrencilere sağlayabilecekleri faydalar ilişkin inançlarını içermektedir (Utley, Moseley ve Bryant, 2005).

Öğretim yeterliliği; ders tasarımı, öğretim stratejisi, teknoloji kullanımı, sınıf yönetimi, kişiler arası ilişkin ve öğretimi değerlendirme olmak üzere altı alt boyutta incelenmektedir.

- a) **Ders Tasarımı:** Öğretmenin, ders ile ilgili yaptığı planlamalar (ders saatinin, ders içeriğinin, değerlendirme yönteminin vb. planlanması) öğrencilerin öğretim sürecinde kazanacakları deneyimlerin etkinliği ve öğrencilere öğretim amaçlarının kazandırılması noktasında oldukça önemlidir (Taşdemir, 2006).
- b) **Öğretim Stratejisi:** Bir eğitim ortamında belirli öğrenme hedeflerine ulaşmak için kullanılan planlanmış ve yapılandırılmış yöntemler öğretim stratejisidir. Bu stratejiler, öğrencilere bilgiyi aktarmak, becerilerini geliştirmek, anlama düzeylerini artırmak

veya değerleri şekillendirmek gibi amaçlar doğrultusunda oluşturulmaktadır (Demirel, 2010).

- c) **Teknoloji Kullanımı:** Öğretim yeterliliği ile teknoloji kullanımı arasındaki ilişki, modern eğitim ortamlarında giderek daha önemli hale gelmektedir. Öğretim yeterliliği, öğretmenlerin belirli bir konuda bilgi, beceri ve tutumlarına dayalı olarak etkili bir şekilde öğrencilere öğretme ve öğrenme ortamlarını yönetme yeteneklerini ifade eder. Teknoloji kullanımı, bu yeterliliği desteklemek ve artırmak için çeşitli araçlar ve kaynaklar sağlar. Teknolojiyi kullanarak öğrenme materyalleri oluşturulabilmekte, sunum yapılabilmekte ve öğrencilerle etkileşim kurma konusunda çeşitli imkânlar yaratılabilmektedir (Yavuz ve Coşkun, 2008).
- d) **Sınıf Yönetimi:** Öğretim yeterliliği ve sınıf yönetimi, etkili bir öğrenme ortamı oluşturmak için birlikte çalışan ve birbirlerini tamamlayan önemli unsurlardır. Öğretmenlerin hem öğretim becerilerini geliştirmeleri hem de sınıf yönetimi stratejilerini etkili bir şekilde uygulamaları, öğrencilerin başarılı olmalarını ve olumlu bir öğrenme deneyimi yaşamalarını sağlar (elik, 2012).
- e) **Kişiler Arası İletileşim:** Kişiler arası iletileşim ve öğretim yeterliliği etkili bir öğrenme ortamı oluşturmak için birlikte çalışan ve birbirini tamamlayan önemli bileşenlerdir. İyi iletileşim becerilerine sahip olan öğretmenler, öğrencilerle daha iyi etkileşim kurabilir ve öğrenme sürecini daha etkili hale getirebilirler. İyi bir öğretim yeterliliğine sahip olan öğretmenler, ders içeriğini açık ve anlaşılır bir şekilde sunabilir, öğrencilere farklı öğrenme stillerine ve ihtiyaçlarına uygun olarak öğrenme faaliyetlerini düzenleyebilir ve öğrencilere geri bildirim sağlayabilirler (Dericioğulları, 2007).
- f) **Öğretimi Değerlendirme:** Öğretimi değerlendirme öğrenme sürecinin etkili bir şekilde gerçekleşip gerçekleşmediğini değerlendirmek için kullanılan yöntemler ve araçlar bütünüdür. Bu değerlendirme süreci, öğrencilerin performanslarını ölçmek, öğrenme hedeflerine ne kadar başarılı bir şekilde ulaştıklarını belirlemek ve öğretim sürecinin iyileştirilmesi için geri bildirim sağlamak amacıyla yapılır. Etkili bir öğretim yeterliliği, öğrencilerin başarılı olmalarını ve öğrenme hedeflerine ulaşmalarını sağlar. Öğretmenler, öğretim sürecinin her aşamasında öğrencilerin performansını değerlendirir ve bu değerlendirme sonuçlarına dayanarak öğretim stratejilerini ve yaklaşımlarını ayarlarlar. Bu da öğrencilerin daha iyi bir öğrenme deneyimi yaşamalarını ve başarılı olmalarını sağlar (Güler, 2014).

2.4. Öğretmen Öz yeterliği

1739 Sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu'nun 43. maddesinde öğretmenlik mesleği açıkça tanımlanmıştır. Bu tanım, öğretmenliğin genel bilgi, belirli bir alanda uzmanlık, eğitim ve pedagojik eğitimin birleşimini gerektiren uzmanlaşmış bir meslek olduğunu belirtmektedir. Milli Eğitim Temel Kanunu'nda belirtildiği üzere öğretmenlerin, Türk Milli Eğitiminin temel amaç ve ilkeleri doğrultusunda sorumluluklarını yerine getirmeleri gerekmektedir. Bu nedenle öğretmenliğin sadece diplomalı herkesin yapabileceği bir meslek olmadığının anlaşılması önemlidir (Özyurt, 2000; Özkan ve Arslantaş, 2013; Özdemir, 2003). Modern toplumlarda eğitim alanı benzersiz bir uzmanlık ve yetenek kümesi gerektirir. Ancak eğitimcilere tanınan tanınma ve saygı düzeyi bir ülkeden diğerine önemli ölçüde farklılık gösterebilir. Zihinleri şekillendirme ve bilgi aktarmadaki temel rolü nedeniyle öğretmenlik mesleği genellikle kutsal kabul edilir. Türk tarihi boyunca öğretmenler toplum tarafından sürekli olarak büyük saygı görmüş ve rol model olarak saygı görmüştür. Bu saygı, zamanla ortaya çıkan atasözleri ve deyimlerde de açıkça görülmekte ve eğitimcilere atfedilen önem daha da vurgulanmaktadır (Şişman, 2002).

Öğretmenlik mesleğinin önemi ve öğretmenlerin toplumda oynadığı hayati rol, her zaman alakalı konulardır (Başkan, 2001). Eğitim sisteminin çeşitli bileşenleri arasında öğretmenler en büyük öneme sahiptir. Eğitimin kalitesi ve etkililiği öğretmene bağlıdır ve bu da onları eğitim sisteminin temel taşı haline getirir (Şişman, 2007).

Öğretmenlik mesleğinin birçok farklı özelliği vardır ve bunları şu şekilde özetleyebiliriz:

- ✓ Öğretmenlik dünya çapında en çok arzu edilen mesleklerden biri olarak kabul edilmektedir.
- ✓ Bu meslekteki bireylerin çoğunluğu devlet memuru olarak istihdam edilmektedir.
- ✓ Eğitim alanına giren bireylerin çoğunluğu dezavantajlı kökenlerden gelmektedir.
- ✓ Öğretmenlik nispeten düşük maaş veren mesleklerden biri olarak değerlendirilmektedir.
- ✓ Öğretmenlik mesleğinin sosyal statüsü diğer mesleklerle karşılaştırıldığında yüksek sayılmamaktadır.
- ✓ Öğretmenlik mesleğine girmeyi erkeklerden çok kadınlar tercih ediyor.

- ✓ Ayrıca belli bir süre sonra mesleğini bırakmaya veya kariyer değiştirmeye karar veren önemli sayıda öğretmen bulunmaktadır (Erden, 2005).

Öğretmenlerin eğitim sistemi içindeki rollerinin önemi yukarıda belirtilen bilgilerden açıkça anlaşılmaktadır. Öğretmenlerin sahip oldukları öz-yeterlilik düzeyi, onların eğitim sistemi içindeki sorumluluklarını ve rollerini yerine getirmedeki etkililiğini büyük ölçüde etkilemektedir. Kurbanoglu'nun (2004) belirttiği gibi öğretmen öz-yeterliliği, öğretmenlerin öğrencilerinin yeteneklerini ve akademik performanslarını değerlendirme kapasitelerine olan güveni ifade etmektedir. Ekinci'nin (2015) belirttiği gibi öğretmen öz-yeterliliği, öğretmenlerin eğitim ortamında kendi yeterliliklerine ilişkin yaptıkları değerlendirmeleri ifade etmektedir. Bu değerlendirme sadece normal eğitimdeki öğrencilere ders verme yeteneklerini değil aynı zamanda motivasyonu düşük öğrenci gruplarını eğitme yeteneklerini de kapsar. Öğretmenlerin öz-yeterlilik düzeyleri onların öğrenme ve öğretme süreçlerine doğrudan etki etmektedir (Hoy ve Spero, 2005).

Sosyal bilişsel teorisinin sınırları içerisinde öz-yeterlilik kavramı, öğretmenlerin öğretim sürecindeki performans ve davranışlarını anlama ve değerlendirmede büyük önem taşımaktadır. Öğretmenlerin öz-yeterlilik algısı; sorumluluklarını yerine getirme konusundaki farkındalıkları, öğrencilerinin akademik başarıları, öğretim teknikleri, sınıf yönetimi konusundaki yetenekleri ve öğretmeye ayırdıkları zaman ile yakından ilişkilidir. Sonuç olarak, öğretmenlerin öz-yeterlilik algısının artırılması, öğretim standartlarını daha yüksek seviyelere çıkaracağı gibi, görevlerini daha etkili ve tatmin edici bir şekilde yerine getirmelerine de imkân sağlayacaktır (Kurt, 2012).

Son araştırmaların odak noktalarından biri öğretmenlerin mesleki yeterlilik duygusunun araştırılması olmuştur. Bu alanda öğretmenlerin öz-yeterlilik algılarına büyük önem verilmiştir (Özdemir, 2008). Yerleşik bir öz yeterlilik duygusuna sahip eğitimciler, zorlukların üstesinden etkili bir şekilde gelebilir ve aktif olarak çözüm arayışına girebilirler. Bunun tersine, öz-yeterliliği düşük olan öğretmenler ise sorunlarla karşılaştıklarında yetersizlik ve kaygı duyguları yaşarlar. Ayrıca, öz-yeterliliği yüksek olan meslektaşlarıyla karşılaştırıldığında, öz-yeterliliği düşük olan eğitimciler, eğitim ortamında daha yüksek düzeyde stres ve memnuniyetsizlik sergilerler (Ekinci, 2015). Öğretmenlerin sahip oldukları öz-yeterlilik düzeyi, onların sınıfta kontrol ve etkililik sağlamalarında önemli bir rol oynamaktadır. Güçlü bir öz-yeterlilik duygusuna sahip öğretmenlerin zorlu durumlarla uğraşırken dengeli bir yaklaşım benimsemeleri daha olasıdır, böylece öğrencilerin dersin

hedeflerine ulaşma yeteneği büyük ölçüde artar. Bunun tersine, öz-yeterliği düşük olan öğretmenler zor senaryolarla karşılaştıklarında zorlanma eğilimi gösterirler, bu da öğrencilerin amaçlanan ders çıktılarından sapmasına neden olur ve sonuçta başarılarını engeller (Pendergast vd., 2011). Mesleki gereklilikleri karşılama konusundaki yeterlilik algısı, öğretmenin meslek hayatındaki başarısını büyük ölçüde etkilemektedir (Kurt, 2012). Ayrıca, öğretmenler arasındaki öz-yeterlilik düzeyi, öğrencilerin motivasyonunu arttırmada, akademik büyümeyi teşvik etmede, sınıf yönetimi sorunlarını ele almada ve öğretim planlama, uygulama ve değerlendirmenin çeşitli aşamalarını etkili bir şekilde değerlendirmede önemli bir rol oynamaktadır.

2.5. Kaygı Kavramı

Kaygının uzun bir geçmişi vardır ve günümüzde geçerliliğini korusa da kaygı kavramına ilişkin araştırmalar psikoloji tarihinde önemli bir yer tutmaktadır. Kaygı; üzüntü, keder, korku, başarısızlık duygusu, çaresizlik, yargılama gibi duyguların bir veya birkaçını içeren, sonucunu bilmediğimizde hissettiğimiz belirsiz bir korkudur (Ünlü, 2001). Geleceğe ilişkin belirsizliğin de kaygının temel nedenlerinden biri olduğu bilinmektedir (Cüceloğlu, 2004). Psikolojide "kaygı" terimini ilk kullanan, kavram olarak tanımlayan ve nedenlerini araştıran bilim adamı Sigmoud Freud'dur. Freud kaygıyı, fizyolojik uyarılmanın eşlik ettiği endişe, gerginlik ve sinirlilik içeren *"hiçbir şey bilinmeyen"* duygusal durum olarak tanımlamıştır (Spielberger, 2010). Kaygı çoğu zaman başarısızlık, korku, heyecan ve üzüntü gibi olumsuz düşüncelerden kaynaklanabilir (Cüceloğlu, 2005).

Kaygı ile korku genellikle birbirine karıştırılmaktadır. Aralarındaki en önemli fark korku, bilinçli olarak tanınan, belirli bir tehlike karşısında ortaya çıkan heyecansal bir tepkidir. Korkuda tehdit dışarıdandır, benliğinin bütünü tehlike altında değildir. Kişi tehlikeyi bilir ve bununla uğraşmak için kaçma veya savaşma biçiminde bir davranış gösterebilir ve korku veren durum ortadan kalktığında rahatlar. Kaygı daha genel bir durumdur, korkudan daha şiddetli ve daha uzun sürelidir (Çevik, 1993; Cüceloğlu, 2004). Kaygı, bireyin günlük yaşamda karşılaştığı çeşitli durumlarla başa çıkma mekanizmalarını tetikler. Bu mekanizmalar, bireyin tehlikeyi algılaması ve kendini alarm durumunda hissetmesiyle faaliyete geçer. Kaygı düzeyinin normale uygun bir seyirde olması önemlidir, zira kaygı her bireyde mevcut bir olgudur. Sağlıklı bir kaygı düzeyi, bireyi tehlikelerden korurken aynı zamanda bireyin kişisel gelişimine katkıda bulunur (Semerci, 2007). Ayrıca insanların hedefleri yüksek olduğunda ve bu hedeflere ulaşma çabaları sırasında ufak engeller veya

sebeplerle karşılaşmaları, hedeflere ulaşamama korkusunun bireyde heyecan ve kaygı oluşturabileceğini de göstermektedir (Koç, 2004).

2.5.1. Kaygı Kavramının Kuramsal Temelleri

Kaygıyı ele almanın temelini oluşturan iki farklı teori vardır: Psikanalitik teori ve diğerlerinin yanı sıra klasik koşullanma ve uyaran-davranış teorilerini kapsayan öğrenme teorileri. Bu iki yaklaşım, kaygının normal mi yoksa patolojik bir durum mu olduğu ve insan davranışı üzerindeki etkisi konusunda bakış açılarında farklılık göstermektedir (Başarır, 1990). Psikanalitik Kuram: Sigmund Freud, psikanalitik teoriye kaygı kavramını getiren ve geliştiren psikoloji alanında öncü olarak kabul edilmektedir (Çavuşoğlu, 1993, aktaran G. K. Duman, 2008). Bu teoriye göre kaygı, bireyin bilinçli olarak yaşadığı bilinçdışı bir endişe duygusudur; terleme, kızarma ve yüksek kalp atış hızı gibi fizyolojik değişiklikler nesnel olarak varlığını gösterebilir (Freud, 1936, aktaran Başarır, 1990). Freud'a göre kaygının normal veya patolojik olarak sınıflandırılması kaygının kökenine bağlıdır. Kuramsal çerçevesinde dış etkenlerin tetiklediği kaygının doğal bir olay olduğunu kabul etmiştir. Bu özel kaygının şiddeti doğrudan dış uyaranların oluşturduğu tehdit düzeyine karşılık gelir. Normal kaygı kişinin bulunduğu ortama bağlı olduğundan, bireylerde zaman zaman kendini gösterir. Sonuç olarak Freud, sıradan bireylerde sıklıkla görülen bu kaygı türünü "gerçekçi" kaygı olarak nitelendirmektedir. Nevrotik kaygıdan ayrılan gerçekçi kaygı hem rasyonel hem de anlaşılabilir (Geçtan, 2017). Nevrotik kaygı, Freud'un tanımladığı şekliyle bireyin bastırılmış saldırganlık ve cinsel arzularından kaynaklanan içsel tehditlerin sonucudur (Başarır, 1990). Freud, herhangi bir mantıksal neden ya da zarar olmaksızın nesnelere yönelen bu kaygı biçiminin mantık dışı olduğunu öne sürmektedir. Bu kaygının kökleri gelişimin erken aşamalarına, özellikle de bebeklik veya çocukluk dönemine kadar uzanabilir (Geçtan, 2017).

Kaygıya davranışçı yaklaşım, kaygıyı, tehdit edici bir uyaranla karşı karşıya kaldığında insan sinir sisteminin tepki kalıpları olarak kabul eder. Kaygıyı, uyaran ve tepki arasındaki öğrenilmiş bağlantıya bağlarlar. Varoluşçu ve hümanist yaklaşım ise tüm bireylerin varoluşsal kaygıyla karşılaştığını ileri sürerek bu kaygının kaynağını ölüm zamanının belirsizliğine bağlamaktadır (Korkut, 1992). Kaygının davranış üzerindeki etkisi söz konusu olduğunda, özellikle engelleme, komplikasyon ve motivasyon açısından psikanalitik teori ile öğrenme odaklı kaygı teorileri arasında bir ayrım vardır. Psikanalitik teori kaygının engelleyici etkilerini kapsar (Phillips, 1966, aktaran Başarır, 1990). Öğrenme yaklaşımına göre

yoğun ve dış tehlikelerle ilgisi olmayan kaygı patolojik olarak sınıflandırılırken, kısa süreli ve dış tehlikenin büyüklüğüyle orantılı olan kaygı, yoğunluğu yüksek olsa bile normal kabul edilir (Başarır, 1990).

Bazı kuramcılar, kapsamlı bir anlayış için yukarıda belirtilen kaygı teorilerini entegre etmenin gerekli olduğuna inanmaktadır. Bunun bir örneği Reynolds'un (1975) hem kaygının kökenlerine odaklanan psikanalitik teoriyi hem de kaygının yayılmasına odaklanan öğrenme teorilerini dikkate almanın önemini vurgulaması olabilir. Ayrıca Spielberg'in (1966) öne sürdüğü "iki faktörlü kaygı teorisi" de bu anlayışı daha da güçlendirmektedir. Bu teoride Spielberg, iki farklı kaygı biçiminin varlığını vurgulamaktadır. Bunlar, sürekli kaygı ve durumluk kaygısıdır (Başarır, 1990). Spielberg'e (1985) göre durumluk kaygı, otonom sinir sistemi harekete geçtiğinde otomatik olarak kaygı yaşanması olarak tanımlanırken, sürekli kaygı, tehdit edici olmayan durumları tehlikeli olarak algılama ve bu tür durumlara orantısız tepkiler sergileme olarak tanımlanmaktadır (Cesur, 2017).

2.5.2. Kaygı Türleri

Spielberger ve arkadaşlarının çalışmaları sonucunda geliştirdikleri iki faktörlü kaygı teorisinin özü, farklı özelliklere ve farklı yoğunluklara sahip olan durumluk kaygı ve sürekli kaygıdan oluşmaktadır. Durumluk kaygısı, bireyin içinde bulunduğu durumu tehdit edici olarak yorumladığında ya da stresli bir durum nedeniyle subjektif korku yaşadığında ortaya çıkan duygusal bir tepkidir. Durumluk kaygının yoğunluğu ve süresi, tehdidin algılanan büyüklüğü ve bireyin tehlikeli durumu yorumlamasının kalıcılığı ile ilişkilidir. Stresin yüksek olduğu zamanlarda durumsal kaygı düzeyinde bir artış olur ve stres azaldıkça bu düzey azalır. Fizyolojik olarak sinir sisteminin baskı altında uyarılması terleme, solgunluk, kızarma, titreme gibi fiziksel değişikliklere neden olabilir. Bu belirtiler bireyin gerginlik ve huzursuzluk duygularının göstergesidir (Öner ve Le Compte, 1985).

Bireyler risk altında olduklarında veya bir görevi yerine getiremeyeceklerini algıladıklarında ortaya çıkar. Fobisi olan bireyler, bir yarışma ya da sınav başlamadan önce sıklıkla mutsuzluk ve isteksizlik duyguları yaşarlar. Tehlikeli durumlardan önce ortaya çıkan dönemsel kaygı, bireylerin aralıklarla yaşadığı geçici bir durumdur. Bu olguya durumluk kaygı denir. Durumsal kaygı, tehlikeli durumlara tepki olarak ortaya çıkan ve yaşamın belirli aşamalarında ortaya çıkma olasılığı daha yüksek olan belirli bir tür kaygıyı ifade eder (Spielberger vd., 1971).

Diğer bir kaygı türü olan sürekli kaygı ise, kişinin geleceği hissetme ve yaşamıyla ilgili kaygı duyma eğilimidir. Buna kişinin içindeki durumları stresli olarak algılama veya yorumlama eğilimi de denilebilir. Sürekli kaygı, kişinin baskıcı olmayan, tarafsız durumları tehlikeli ve kendini tehdit edici olarak algılamasından kaynaklanan mutsuzluk ve tatminsizlik hissidir. Bu tür kaygı düzeyi yüksek olan insanlar kolayca incinmeye ve rahatsızlık duymaya eğilimlidirler (Oner ve Le Compte, 1985). Bu tür kaygı doğrudan kendisini çevreleyen tehlikelere bağlı değildir. Bu bir kişilik özelliğidir ve kişi genellikle huzursuz ve mutsuzdur. Seçimler yapıldığında, kararlar sonradan pişmanlık ifadeleriyle hatırlandığında, çözümler geç kalındığında, çözümün zor hatta imkânsız olduğu durumlarda sürekli kaygı artabilir. Örneğin öğrencilerin yükseköğretim kurumlarında kendilerine uygun olmayan veya istemedikleri alan ve meslekleri seçerken yaşadıkları kaygı (Baran, 2000).

2.5.3. Kaygıyı Etkileyen Etmenler ve Belirtileri

2.5.3.1. Kaygıyı Etkileyen Etmenler

Kaygı uzun süreli stres dönemlerinden sonra yavaş yavaş ortaya çıkabileceği gibi Bazı bireylerde hayatlarının gidişatı üzerinde kontrol eksikliği hissettiklerinde ortaya çıkar. Ayrıca bireyler geçmiş deneyimlerden yola çıkarak gelecekte stresli olaylarla karşılaşma korkusu nedeniyle kaygı yaşayabilirlerken bazı durumlarda kaygı genetik yatkınlığa bağlanabilir. Bu bağlamda ele alındığında kaygının tek bir nedeni yoktur (Alisinanoğlu ve Ulutaş, 2000, aktaran Tunç ve Özen Kutanis, 2015).

Kaygının oluşmasına çevresel, sosyal ve kültürel faktörler başta olmak üzere pek çok önemli faktör vardır. Demografik özellikler, bireyin sosyal çevresi ve ebeveynleri ile olan ilişkileri, bireyin yaşı, ebeveynlerin tutumları ve eğitim durumları, sosyoekonomik durumları, kardeş sayısı, cinsiyeti, bireyin başarı düzeyi, mesleği ve diğer birçok değişken kaygıyı etkileyebilmektedir (Yenilmez ve Özbey, 2006).

2.5.3.2. Kaygının Belirtileri

Kaygı, zor durumlarda ortaya çıkan ve bireylerin kendilerini korumalarını sağlayan doğal ve avantajlı bir duygudur. Ancak korkuyu tetikleyen çözülmemiş sorunlar psikolojik hastalıkların gelişmesine yol açabilir. Bireyin yaşadığı veya tanık olduğu hayatı tehdit eden bir olay sonrasında ortaya çıkan kaygı belirtilerine genellikle kaçınma davranışı eşlik eder. Bu duru, ölüm, doğal afetler, kazalar veya yaşamı tehdit eden diğer olayların meydana gelmesinden sonra yavaş yavaş ortaya çıkabilir. Bireyin olaya ilişkin kaygıları sıklıkla

depresif düşünceler, uyku bozuklukları, olayı yeniden yaşama ve olaya ilişkin müdahaleci düşünceler şeklinde kendini göstermektedir (Canbaz, 2001).

Kaygı, şiddetine ve süresine bağlı olarak bireyde fizyolojik ve psikolojik birçok değişikliğin ortaya çıkmasına neden olabilir. Böyle bir süreçte birey sürekli başarısız olacağı inancına kapılır. Kaygı bazen başarıyı tetikleyebildiği gibi başarısızlığın da en önemli nedenleri arasında yer alabilir (Dilmaç, 2010). Ayrıca kaygının paniğe, gerginliğe, umutsuzluğa, korkuya, strese, utanmaya, duyguları yönetememeye, mide sorunları, nefes alma güçlüğü ve dikkat bozukluğu gibi birçok fizyolojik belirtiyeye yol açtığı bilinmektedir (Deniz ve Üldaş, 2008).

2.5.4. Matematik Kaygısı

Matematik, günlük yaşamımızda oldukça yaygın olan, dünyanın birçok yerinde zor bir ders olarak kabul edilen ve öğretim aşamasında zorluklarla karşılaşılacak bir bilim dalıdır (Umay, 1996). Zorluklarla karşılaşılması ise bu derse ilişkin bir kaygı gelişmesinin önünü açmış olabilir. Matematik kaygısı genellikle test kaygısının bir alt tipi veya formu olarak kabul edilir, ancak bu ikisini birbirine eşdeğer görmemek için yapılan araştırmalarda yeterli derecede kavramsal ve deneysel nedenler bulunmuştur. Matematiksel içeriğe (sayılar, kavramlar, tanımlar) ve matematiksel işlemlere karşı konan bir tepki olarak matematik kaygısının kavramlaştırılmasının daha anlamlı olduğunu tartışmışlardır. Bu, özellikle kişilerin matematiksel becerilerinin yoğun olarak değerlendirildiği sayısal test ve sınavlarda görülmektedir (Richardson ve Woolfolk, 1980).

Matematik kaygısı fikri ilk olarak 1950'li yıllarda ortaya çıktı. Araştırmacılar, matematik kaygısını çeşitli şekillerde tanımlamıştır. Bunlardan bazıları, aritmetik ve matematiğe karşı duyuşsal bir tepki (Erol, 1989; Richardson ve Suinn 1972), normal zihinsel kapasiteye sahip kişilerin sayılarla ve matematikle ilgili becerilerinin eksikliği (Krantz, 1999), matematik problemlerinin çözümünü zorlaştıran mantık dışı durumlar (Buckley ve Ribordy, 1982). Bütün bu tanımlar, kaygının problem çözme sürecinde gerekli olan zihinsel süreçlere zarar verdiğini göstermektedir. Diğer kaygı türlerinde olduğu gibi matematikle ilgili herhangi bir aktivite sırasında kısa ve uzun süreli hafızayı meşgul eden rahatsız edici düşüncelerin matematik kaygısının en büyük nedeni olduğunu söylenebilir (Kaja, 2002).

Bu durumda matematik kaygısı, matematik derslerinden veya sınavlarından korkmak ve başarısız olma korkusu olarak tanımlanabilir (Geary, 2022). Başka bir çalışmada ise sağlıklı aileler, okul ortamı ve öğretmenler arasındaki etkileşimler matematik kaygısına

neden olabilir. Bu duruma göre, matematik kaygısı öğrencilerin çalışma belleği kapasitesini ve matematik başarısını azaltır. Bunun bir sonucu olarak, matematik kaygısının, matematiksel konularla ilgili endişe, korku ve stres duygularının bir sonucu olarak ortaya çıkar. Bu kaygı, matematiksel yetersizliğe veya başarısızlıktan korkmaya neden olabilir. Matematik kaygısı da öğrenme, performans, sosyal etkileşimler ve yaşam kalitesini olumsuz etkileyebilir (Ramirez vd., 2012).

2.5.4.1. Matematik Kaygısını Oluşturan Temeller

Matematik kaygısının, birçok faktörün bir araya gelmesiyle ortaya çıkan bir fikir olduğu belirtilmektedir. Bu faktörlerden sadece birkaçı, matematik alanının yapısı ile ilgili faktörler, eğitimsel faktörler, ailelerin tavırları ile ilgili faktörler, kişisel değerler ve matematikten beklentiler olarak sıralanabilir. Başka bir çalışmada, bu faktörleri "öğrenci-ilişkili, öğretmen-ilişkili ve öğretim-ilişkili sebepler" olarak tanımlanmaktadır (Byrd, 1982; Harris ve Harris, 1987). Matematik kaygısının temel nedenleri, literatürde en yaygın olarak kullanılan sınıflandırma sisteminde "durumsal, kişiliksel ve kişisel sebepler" olarak öne çıkmaktadır (Baloğlu, 2001).

Matematik kaygısının ana nedenlerinden biri, matematiğin yapısı ve matematik eğitimi yöntemleridir. Matematikle ilgili kaygı, ezbere dayalı, gerçek hayatla ilgili olmayan ve tek doğru çözüm yolunu vurgulayan öğretim yaklaşımları nedeniyle artmaktadır. Kişiliksel değer, kişisel görüş, kişisel güven, kaçınma ve bilişsel öğrenim tarzı, öğrencinin psikolojik ve duygusal karakterlerini etkileyen kişiliksel sebeplerdir (Baloğlu, 2001).

Başka bir görüşe göre, matematiksel kaygıya neden olan faktörler üç ana kategoriye ayrılabilir: çevresel faktörler, zihinsel faktörler ve kişisel faktörler (Hadfield ve McNeil, 1994). Sınıfta yaşanan kötü deneyimler, aile baskısı, yetersiz eğitimciler ve öğretmenler, matematikle ilgili zaman içinde oluşan önyargılar (örneğin, matematik eğitiminin ilk yıllarından itibaren öğrencilere katı kurallar bütünü olarak öğretilmesi gibi) ve öğretmen odaklı, öğrencilerin aktif olmadığı bir sınıf ortamı çevresel faktörlerdir (Dossel, 1993; Tobias, 1990).

Öğrencilerin tutumları, motivasyon eksikliği, kolay pes etme, matematik konusunda yanlış inançlar ve önyargılar, matematiğin gerekli olmadığını öne süren düşünce tarzı ve öğrencilerin kendi yeteneklerine karşı geliştirdiği yanlış inançlar ve önyargılar zihinsel etkenlerden bazılarıdır (Cemen, 1987; Miller ve Michael, 1994).

Kişisel faktörlere ise, sınıfta soru sormaktan çekinme, utanma, tutukluluk, kendine güvensizlik ve matematiği erkeklerin başarılı olabileceği bir alan olarak görme gibi faktörleri sayılabilir (Cemen, 1987; Levine, 1995).

2.5.4.2. Matematik Kayısının Etkileri

Yapılan araştırmalar çoğunlukla matematik kaygısının etkilediği parametrelere odaklanmıştır. Örneğin, matematik kaygısı kişinin akademik başarısını (Alkan, 2011; İlhan ve Sünkür, 2012), problemi anlama ve çözme becerilerini (Çınar ve Merç, 2022), özgüven, başarı ve motive, özyeterlilik algılarını etkilemektedir (Doruk vd., 2016; Hlalele, 2012).

Öğretmenlerin matematik kaygısı, ilköğretim düzeyinde matematiği öğretme kaygısına dönüştüğünde, öğrencilerin matematiği öğrenme yeteneklerini olumsuz etkileyebileceği belirtilmektedir. Bu, öğrencilerde meydana gelebilecek kötü düşüncelerin matematik öğrenmelerini olumsuz etkileyebileceği anlamına gelmektedir (Hadley ve Dorward, 2011; Vinson, 2001). Bunun bir sonucu olarak, öğretmenlerin hem matematikte hem de öğretmenlik mesleğinin diğer birçok yönünde uzman olmaları gerekmektedir (Peker, 2009). Matematik kaygısının, öğretmenlerin kendi davranışlarından ve derslerinde kullandıkları yöntemlerden kaynaklandığını ve sınıfta yaşanan kötü deneyimlerin matematik kaygısını olumsuz yönde etkileyebileceğini bilerek, öğrencilerin yardım istediğinde sakin ve anlayışlı olmaları beklenmektedir (Bekdemir, 2010).

2.5.4.3. Matematik Öğretimi ve Matematik Öğretimi Kaygısı

Matematik hem bilimde hem de günlük yaşamda sıklıkla kullandığımız faydalı bir araçtır. Ek olarak, matematiği bu iki alanda etkili bir şekilde kullanabilenlerin daha başarılı olduğu söylenir. Bu nedenle, çeşitli uluslararası kuruluşların problem çözme gibi sayısal yetenekleri temel öğrenme gereksinimleri arasında kabul etmesi nedeniyle matematik, ilkokulun başından ve hatta okul öncesi eğitimden başlayarak okul programlarının temel dersleri arasında yer almaktadır (Baykul, 1999).

Matematik giderek daha önemli hale gelirken, matematik eğitimi de önem kazanmaktadır. Günümüz dünyasında karşılaşılan sorunları çözmeye yardımcı olacak düşünme becerilerini geliştirmek, matematik öğretiminde en önemli amaçlardan biri olmuştur. Bu projenin amacı, matematiği hayatlarında kullanabilen, problem çözebilen, çözümlerini ve fikirlerini paylaşabilen, kendine özgüven duyabilen, ekip çalışması yapabilen ve matematiğe olumlu bir bakış açısı geliştirebilen bireyler yetiştirmektir. Bu becerileri öğrencilere öğretmede birincil derecede rol oynayacak olan öğretmenlerdir (MEB, 2009).

Matematik öğretme kaygısı, matematiksel kavram, teorem, formül veya problem çözüme öğretirken karşılaştıkları kaygı ve gerginlik duygusudur (Peker, 2006). Matematik, öğrencilerin, öğretmenlerin ve toplumun çoğunluğunun olumsuz bir şekilde algıladığı ve birçok insanın öğretimi ve öğrenmesini zor olarak gördüğü bir disiplindir (Delice vd., 2009).

"Sınıf içi faaliyetlerin hazırlanması ve uygulanması ile ilgili öğretme sürecinde yaşanan kaygı", pek çok eğitimcinin başa çıkılması zor bir durum olarak tanımladığı öğretme kaygısı olarak tanımlanmıştır (Gardner ve Leak, 1994). Bu çalışmanın ana konusu olan *"matematik öğretim kaygısı"*, eğitim kaygısının *"matematiği öğretme"* açısından düşünüldüğünde ortaya çıkar. Peker (2006), matematik öğretiminde kaygıyı *"öğretmenlerin matematiksel kavram, teorem, formül veya problem çözüme öğretiminde yaşadıkları gerginlik ve kaygı duygusu"* olarak tanımlamaktadır.

Bu nedenlerle, eğitimcilerin matematik öğretme konusundaki endişeleri araştırılan önemli konulardan biridir. Matematik öğretmenlerinin matematikle ilgili kaygıları olduğu ve bu kaygıları öğrencilerine bilinçli veya bilinçaltı olarak aktardıkları görülmektedir (Baloğlu, 2001). Matematik konusunda yüksek kaygı düzeyine sahip öğretmenler daha çok geleneksel yöntemler kullanmakta ve fikirlerin öğretimi yerine temel becerilerin öğretimi üzerinde durmaktadır (Gresham, 2010).

2.5.4.4. Matematik Öğretimi Kaygısını Etkileyen Faktörler

Akinsola (2014)'ya göre öğretmen adaylarında ve öğretmenlerde görülen matematik öğretim kaygısının nedenleri arasında aşağıdaki maddeler yer almaktadır:

- Öğretmen adayları veya öğretmenlerin belirli bir kavramı öğretmek için öğretim yeterlikleri eksik olabilir.
- Öğretmen adayları ya da öğretmenlerin öğretmenlik mesleğine yönelik ilgileri yetersiz olabilir.
- Öğretmen adaylarının veya öğretmenlerin, öğrenmenin gelişim aşamasına uygun bir şekilde öğretim yeterliğine sahip olmayabilir.
- Öğretilcek kavram ya da konunun zorluğu, öğretmen adaylarının veya öğretmenlerin öğretim kaygılarının artmasına neden olabilir.

Öğretmen adaylarının matematik öğretimi esnasında derslerde kullanabilmesi için elle tutulur materyal geliştirme gerekliliğinin arttığı belirtilmektedir. Matematik öğretmenlerinin

öğretim sürecinde üzerinde oluşan beklentiler kaygıya neden olan başlıca faktörlerden biridir (Ameen vd., 2002; Huber ve Ward, 1969).

Matematikte problem çözme yeteneği, öğretme endişesiyle ters ilişkilidir (Akinsola, 2008). Başka bir çalışmada, matematik öğretmenlerinin kaygısının öğrenme stillerinin bir sonucu olduğunu öne sürmektedir (Peker, 2006).

2.6. Yurt İçinde ve Yurt Dışında Yapılan İlgili Araştırmalar

Literatüre araştırmasında konu ile ilgili rastlanılan bazı araştırmaların sonuçları aşağıda detaylı bir şekilde yer almaktadır.

Hembree (1990), “Matematik Kaygısının Doğası, Etkileri ve Giderilmesi” meta-analiz çalışmasında 151 çalışmanın analizinde, matematik kaygısının matematik testlerindeki düşük performansla ilişkili olduğu ve matematik kaygısının matematiğe yönelik olumlu tutumla negatif yönlü olduğu sonucuna varmıştır. Başarıyı düşüren matematik kaygısının nedeni bellidir; Yüksek başarının matematikle ilgili kaygıyı azalttığı görülmektedir. Cinsiyet olarak ele alındığında her eğitim kademesinde kız öğrencilerin matematik kaygısının erkeklere göre daha fazla olduğu ortaya çıkmıştır. Buna rağmen kızların matematikten daha fazla kaçındıkları görülmemektedir. Araştırmacı bu durumun nedenini; Kadınlar ya kaygılarını kabul etmeye erkeklerden daha yatkındır ya da kadınların kaygılarıyla baş etme kapasitesi daha iyidir şeklinde ifade etmiştir.

Nissen (1994), “Jamaikalı İlkokul Öğretmenlerinin Öğrettikleri Matematiğe İlişkin Bilgileri” başlıklı araştırmasında, 445 ilköğretim öğretmenin sundukları müfredata ilişkin matematiksel yeterliliklerini araştırmayı amaçlamıştır. Araştırmalar öğretmenlerin önemli hatalara yol açan birçok kavram yanılgısına sahip olduğunu ortaya koymuştur. Sonuçlar öğretmen eğitimi derslerinin içeriğinin sorgulanması gerektiğini gösterdiğini ifade etmiştir.

Uusimaki ve Nason (2004), “Öğretmen Adaylarının Matematiğe İlişkin Olumsuz İnanç ve Kaygılarının Altında Yatan Nedenler” başlıklı araştırmalarında öğretmen adaylarının matematiğe yönelik kaygılarını araştırmışlardır. Araştırma bulguları, adayların kaygılarının çoğunluğunun nedeninin ilkökul öğretmenleri olduğunu göstermektedir. Adayların yüzde 66'sı matematik korkusunun ve matematikle ilgili olumsuz düşüncelerinin ilkökulda, yüzde 22'si ortaokulda ve yüzde 11'i lisede oluştuğundan bahsetmiştir.

Onural (2005), "Öğretmen Adaylarının İdeal Öğretmenin Niteliklerine İlişkin Görüşleri" başlıklı araştırmasında, potansiyel öğretmenlerin ideal öğretmenin sahip olması

gereken niteliklere ilişkin düşüncelerini, beklenen niteliklerin ne kadar farkında olduklarını belirlemeyi amaçlamıştır. Mesleki yaşamlarında onlardan ne derece yararlandıklarını ve bu niteliklerin ne derece önemli görüldüğünü öğrenmektir. 502 katılımcının katıldığı çalışmada katılımcılara açık uçlu sorular sorulmuştur. Araştırmanın sonuçları ideal bir öğretmenin temel özelliğinin öğretmenin konu uzmanlığı olduğunu göstermektedir. Bu özelliği, öğreticilik, meslek sevgisi, çocuk ve insan sevgisi, etkili iletişim ve sabırlı olma takip etmektedir. Ancak adayların ideal öğretmende bulunması gereken niteliklere ilişkin tercihlerinin değişmediği ve bu niteliklere öncelik vermedikleri ortaya çıkmıştır.

Ültaş (2005), yaptığı çalışmada “Öğretmen ve Öğretmen Adaylarına Yönelik Matematik Kaygı Ölçeği (MKÖ-Ö)’nin Geliştirilmesi ve Matematik Kaygısına İlişkin Bir Değerlendirme” adlı 63 maddelik bir kaygı ölçeğini oluşturmuştur. Cinsiyet değişkeninin ölçek üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığını, yaş değişkeninin ise ölçek üzerinde anlamlı etkisinin olduğunu tespit etmiştir. Öğretmen adaylarının toplam matematik kaygı puanı yaş değişkeninden etkilenmezken, cinsiyet değişkenine göre erkekler lehine anlamlı farklılık görülmüştür. Ayrıca çalışmanın bulguları, öğretmen adaylarının toplam matematik kaygı düzeylerinin branşlara göre anlamlı farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur.

Hill vd. (2005), tarafından gerçekleştirilen “Öğretmenlerin Öğretime Yönelik Matematiksel Bilgilerinin Öğrenci Başarısına Etkisi” başlıklı çalışmada, öğretmenlerin başarıya ilişkin matematiksel bilgilerinin öğrencilerin birinci ve üçüncü sınıftaki başarısını nasıl etkileyeceğini bulmayı amaçlamışlardır. Araştırmanın bulguları öğretmenlerin matematik bilgilerinin öğrenci başarısıyla anlamlı düzeyde ilişkili olduğunu göstermektedir. Diğer araştırmalar öğretmenlerin alan bilgisinin basit matematik öğretimi üzerinde etkisi olduğunu ortaya koymuştur.

Bursal ve Paznokas (2006), altmış beş sınıf öğretmeni adayının matematik kaygı düzeyleri ve ilköğretim matematik ve fen bilimleri öğretmeye yönelik güven düzeylerini ölçmüşlerdir. Farklı matematik kaygısına sahip gruptaki deneklerin güven puanları karşılaştırılarak matematik kaygı düzeyleri ile matematik ve fen öğretmeye yönelik güven düzeyleri arasındaki ilişkiler araştırılmıştır. Sonuçlar, düşük matematik kaygısı olan öğretmen adaylarının, yüksek düzeyde matematik kaygısı olan akranlarına göre ilköğretim matematik ve fen bilgisi öğretme konusunda daha özgüvenli olduklarını göstermiştir.

Swars vd. (2006), “Matematik Kaygısı ve Matematik Öğretmeni Yeterliliği: İlköğretim Öğretmen Adaylarında İlişki Nedir?” adlı araştırmalarını 28 ilköğretim öğretmeni adayı

katılımcıyla yürütmüştür. Matematik Kaygısı ile Matematik Öğretmeni Yeterliliği arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Araştırmalarında öğretmenlerin matematik kaygısı ile matematiği anlama yetenekleri arasındaki bağlantıyı incemişlerdir. Araştırma sonuçları, matematik kaygısı en yüksek olan adayların matematik öğretme konusunda en büyük kapasiteye sahip olduğunu göstermiştir. Adayların matematik kaygıları ile iyi bir matematik öğretmeni olabileceğine ilişkin inançları arasında negatif bir ilişki olduğu görülmüştür. Görüşmeler sırasında adayların matematik kaygılarına ve önceki deneyimlerine bağlı olarak matematiğe dair farklı görüşlere sahip oldukları görülmüştür. Yüksek kaygılı adaylar matematik ezberleme ve sınavlara girme ihtiyacına odaklanırken, düşük kaygılı adaylar matematiğe yatkın bir kişinin mükemmel bir örneği olan bir ebeveyninden bahsetmiş ve problem çözme, düşünme ve iletişim gibi süreçleri içeren deneyimlere odaklanmıştır.

Yeşildere (2007), tarafından hazırlanan "İlkokul Matematik Öğretmeni Adaylarının Matematik Alanında Sözel Yeterlilikler" başlıklı çalışmada 120 ilkokul matematik öğretmeni adayına 15 açık uçlu sorudan oluşan bir ölçek uygulanmıştır. Bazı örneklerde adaylardan matematiğin temel kavram ve kurallarını açıklamaları istenirken bazı durumlarda ise adaylardan matematiksel sembollerle ifade edilen matematiğin temel ilke ve kurallarını matematiğin uygulanabilir bir formuna dönüştürmeleri istenmiştir. Araştırma, elde edilen verilere göre öğretmen adaylarının matematik alanını kullanmak için gerekli dil becerilerine sahip olmadıklarını göstermektedir. Ayrıca temel matematik ilkelerine ilişkin bilgi eksikliğinin matematik dilini etkin olarak kullanamamalarına sebep olduğu görülmüştür.

Bekdemir (2007), "İlköğretim Matematik Öğretmenlerinde Matematik Kaygısının Nedenleri ve Azaltılmasına Yönelik Öneriler (Erzincan Eğitim Fakültesi Örneği)" başlıklı araştırmasını sınıf öğretmenliği bölümünde okuyan toplam 52 öğrenciyle gerçekleştirmiştir. Bilgiler "Matematik Kaygısı Ölçeği", "Matematik Kaygısını Belirleyen Faktörler Ölçeği", "Kaygının Nasıl Etkilendiğini Belirleme Ölçeği" ve görüşmeler kullanılarak toplanmıştır. Araştırmanın sonuçları ilkokul öğretmeni adaylarının bir miktar matematik kaygısının olduğunu ancak matematik öğretimi sonrasında adayın matematik kaygısında azalma olduğunu göstermektedir. Diğer bulgular, matematik kaygısının temel nedenlerinin öğretmenlerin olumsuz tutum ve uygulamaları, matematik sınavlarının süresinin sınırlı olması, öğrencilerin sınıfta hata yapma korkusu, öğrencilerin öğretmenlerine yaptıklarını sorgulama konusundaki isteksizlikleri, öğrencilerin gruplarla, fiziksel materyallerle ve el becerileriyle çalışamama gibi nedenlerin olduğu anlaşılmaktadır. Araştırmanın bulguları kaygıyı azaltma açısından değerlendirildiğinde, adaylar sorunu azaltacak etkinlikler yapmayı,

bir arkadaşıyla konu çalışmayı, grup sohbetlerini, matematik müfredatından öğrendiklerini uygulama fırsatı bulmayı, materyal ve materyal kullanma fırsatı bulduklarını belirtmişlerdir. Uygulamalı yöntemler kaygılarını azaltacaktır.

Gresham (2007), “Matematik Kaygısının Doğası, Etkileri ve Giderilmesi” konulu araştırmasında Richardson ve Suinn (1972) tarafından oluşturulan Matematik Kaygısı Derecelendirme Ölçeği'nden (MARS) yararlanmıştır. Araştırmacı, öğretmen adaylarının Bruner kavramını vurgulayan matematik yöntemleri dersini almadan önce ve aldıktan sonra ön test ve son test puanlarını incelemiş ve öğretmen adaylarının matematik kaygılarının azaldığını tespit etmiştir.

Peker (2009), “Öğretmen Adaylarının Matematik Öğretme Kaygılarının Azaltılmasında Genişletilmiş Mikroöğretimin Kullanımı” başlıklı araştırmasında, 43 potansiyel öğretmenin matematik kaygısını azaltmak için genişletilmiş mikro öğretim yönteminin öğretim uygulamaları üzerindeki etkilerini ortaya koymayı hedeflemiştir. Deney ve kontrol grubu olarak ayrılan matematik öğretmen adaylarından deney grubu stajları sırasında okulda genişletilmiş mikro tarama aracılığıyla ders alırken, kontrol grubu ise geleneksel yöntemle ders almışlardır. Sekiz haftalık sürecin başında ve sonunda kaygı ölçeğinden elde edilen veriler, genişletilmiş mikro öğretim yöntemini kullanan matematik öğretmenliği adaylarının kaygı düzeylerinin kontrol grubuna göre daha az olduğunu ortaya koymuştur.

Hoşşirin Elmas (2010), “Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Düzeyleri ve Bu Kaygıya Neden Olan Faktörler” başlıklı araştırmasında sınıf öğretmenlerinin ortalama kaygı düzeylerinin ortalamanın altında olduğunu göstermiştir. Kendine güvenen öğretmen adaylarının kaygı düzeylerinin ortalamanın üzerinde olduğu ancak kendine güvenmeyen öğretmen adaylarının kaygı düzeylerinin, alan eğitimlerinin ve matematik öğretmeye yönelik tutumlarının ortalamanın altında olduğu görülmüştür. Araştırmanın bir diğer bulgusu da kadın sınıf öğretmenlerinin matematik kaygısının erkeklere göre daha fazla olmasıdır. Ölçeğin alt düzeyleri incelendiğinde alan eğitimi bilgisine ilişkin kaygı dışında erkek adayların matematik kaygı düzeylerinin alt düzeylerde kadın adaylara göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Kaygı düzeyi yüksek olan öğretmenlerle yapılan görüşmeler sonucunda matematik kaygısı, deneyim eksikliği, alanla ilgili bilgi eksikliği ve güven eksikliği gibi nedenlerin genellikle matematik öğretme kaygısına neden olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bates vd. (2011), "Öğretmen Adaylarının Öz-Yeterliliklerinin Matematiksel Performanslarıyla İlişkilendirilmesi" başlıklı araştırmalarında, matematikteki özgüvenlerini ve potansiyel öğretmenlerin öğretme becerilerini matematik performanslarıyla ilişkili olarak incelemişlerdir. 89 öğretmen adayıyla yapılan araştırmada adayların matematik özgüvenleri ile matematik öğretme yetenekleri arasında pozitif bir ilişki olduğu görüldü. Matematik özgüveni yüksek öğretmenlik mesleğine başvuran adayların, öğrencilere matematik dersi verebileceklerine inandıkları ancak bunun öğrencilerine faydalı olup olmayacağından emin olmadıkları görülmüştür. Araştırmacılar bu durumun nedeni olarak öğretmen adaylarının henüz öğrencilerle gerekli deneyimi edinememiş olmalarından kaynaklandığını ileri sürmüşlerdir. Ayrıca matematik performansının hem öz yeterlilikten hem de matematik öğretme kapasitesinden etkilendiğini ifade etmişlerdir.

Peker ve Ertekin (2011), "Matematik Öğretme Kaygısı ile Matematik Kaygısı Arasındaki İlişki" başlıklı araştırmalarında 316 öğretmen adayına (100 ilkokul, 115 ortaokul matematik ve 101 lise matematik öğretmeni adayı) uygulamışlardır. Matematik kaygısı ve matematik öğretimine ilişkin kaygı düzeyleri arasındaki bağlantıyı incelemişlerdir. Araştırmanın sonuçları, öğretmen adaylarının matematik kaygısı ile matematik öğretim kaygısı arasında pozitif bir ilişki olduğunu ancak katılımcıların cinsiyetine göre anlamlı bir farklılık gözlemlenmediğini göstermektedir.

Brown vd. (2011), "İlköğretim Öğretmen Adayları: Matematik Kaygısı Yaşamadan Matematik Öğretme Kaygısı Yaşayabilirler mi?" adında, 53 öğretmen adayıyla yaptıkları çalışmada, öğretmen adaylarının üçte birinden fazlasının daha önceki deneyimlerinden dolayı matematik kaygısı yaşadıkları fakat matematik öğretimine ait kaygı içinde bulunmadıkları görülmüştür. Verilere dayanarak araştırmacılar, matematik kaygısı ile matematik öğretme kaygısı arasındaki ilişkinin tüm öğretmen adayları için her zaman aynı olmadığını ve bu ilişkinin anlaşılmasının aslında zor olduğunu düşünmektedir.

Hadley ve Dorward (2011), araştırmalarında "*Genel Matematik Kaygısı Ölçeği*" ve "*Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği*" olmak üzere iki farklı ölçeği "The Relationship Among Elementary Teachers' Mathematics Anxiety, Mathematics Instructional Practices, and Student Mathematics Achievement" başlıklı çalışmada kullanılmıştır. Araştırmanın sonuçları ortaokul öğretmenlerinin matematiğe ilişkin kaygı düzeyleri ile matematik öğretimine ait kaygı düzeyleri arasında pozitif bir ilişkinin bulunduğunu göstermiştir. Araştırmanın bir diğer önemli bulgusu ise tecrübe arttıkça matematik öğretimine

ilişkin kaygının azaldığıdır. Ayrıca matematik öğretimi ile matematik kaygısı arasında küçük de olsa anlamlı bir pozitif korelasyon olduğunu ifade etmişlerdir.

Ünlü ve Ertekin (2013), ilkokul matematik öğretmeni işe alım sürecine yönelik yaptıkları çalışmanın etkililiğini değerlendirmek amacıyla "Matematik Eğitimi Özyeterliliği ile Matematik Eğitimi Özyeterliliği Arasındaki İlişki" başlıklı araştırmasında, öğretmen adaylarının yüksek derecede matematik özgüvenine ve yüksek derecede matematik öğretme güvenine sahip olduklarını göstermiştir. Ayrıca matematik öğretimi ile matematiği anlama becerisi arasında da pozitif bir ilişki gözlenmiştir.

Vásquez ve Alsina (2013), tarafından gerçekleştirilen “Sınıf Öğretmenlerinde Olasılık Öğretimi ve Matematiksel Bilginin Değerlendirilmesi” başlıklı çalışmada olasılık konusunun öğretimi için gerekli bilgilerin avantaj ve dezavantajları tanımlanarak Olasılık öğretimine ilişkin çeşitli öğretmen bilgisi türlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bunu başarmak için, öğretmenlerin didaktik matematikle ilgili pratik bilgisine ilişkin bir model dikkate alınmıştır. Bu model; Dört ana bilgi türünü kapsar: içerik bilgisi, öğrenci içerik bilgisi, müfredat bilgisi ve disiplinler arası bağlantılardır. 120 ilköğretim öğretmeniyle yapılan araştırma sayesinde öğretmenlerin matematik bilgileri ve olasılık öğretimlerinin yanı sıra güçlü yönleri ve araştırma ihtiyaçları hakkında kapsamlı bir analiz yapıldı. Araştırmacı, elde edilen bilgilere dayanarak ilköğretim öğretmenlerinin yeterli eğitim alması gerektiğine dair yeterli kanıt bulunduğunu belirtiyor. Uygulanan anket, Profesör Godino (2009) tarafından tanımlanan didaktik matematiğin teorik çerçevesine dayandırılmıştır. Bu çerçeve, bir öğretmenin öğretme-öğrenme sürecini yürütebilmesi için gerekli olan dört temel bilgi kategorisini içermektedir. Bu ölçme aracı, sadece müfredatla ilgili değil aynı zamanda kişisel deneyimlerden de kaynaklanan, probleme dayalı ve açık uçlu sorular içeren 10 durumu içermektedir. Bu durumlar öğretmen yetiştirme derslerinin içeriğinin sorgulanması gerektiğini düşündürmektedir.

Hacıomeroğlu (2014), 260 potansiyel öğretmenin matematik kaygısı ile matematik öğretme kaygısı arasındaki ilişkiyi incelemiş ve bu çalışmayı “İlköğretim Öğretmen Adaylarının Matematik Kaygısı ve Matematik Öğretme Kaygısı” başlıklı kendi çalışmasına uygulamıştır. Araştırmanın sonuçları incelendiğinde öğretmen adaylarının matematik kaygılarının ve matematik öğretme kaygılarının düşük olduğu görülmektedir. Erkek ve kadın öğretmen adaylarının matematik kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık gözlenmiştir. Ayrıca araştırma, matematik kaygısı ile matematik öğretmeye yönelik akademik kaygı arasında anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur.

Esendemir vd. (2015), dört boyuttan oluşan "Matematik Öğretimi Yeterlilikleri" ölçeğini kullanmışlar, aynı ölçek ilköğretim matematik öğretmenlerinin matematik öğretimine ilişkin görüşlerine yönelik yaptıkları çalışmada da kullanılmış, bu çalışma "İlköğretim Matematik Öğretmenleri" başlığını taşımaktadır. Matematik Öğretmenliği Yeterliliklerine İlişkin" bu ölçek, ilköğretim matematik öğretmenlerinin özel alan becerilerinden biri olan "matematiğin özel beceri dersi olarak geliştirilmesi" konusunda öğretmen adaylarının çözme, akıl yürütme, ilişkilendirme ve iletişim zorluklarını ölçmeye yöneliktir. Araştırmacılar katılımcıların yeteneklerini dört alanda değerlendirmiş: problem çözme, iletişim, ilişkilendirme ve akıl yürütme olarak ifade etmiştir. Araştırma sonuçları adayların dört alanda da yeterli olduklarını göstermiştir. Bu da genel olarak matematik öğretimlerini yeterli buldukları anlamına gelmektedir. Araştırmacılar, öğretmen adaylarının öğrencilere problem çözme becerisi kazandıracak etkinliklerin tasarlanması konusunda uzman olmadıkları yönünde görüşler öne sürmüşlerdir.

Çıkrıkçı (2015), "3. Sınıf Matematik Ders Programının 2014-2015 Eğitim-Öğretim Yılında Uygulama Öğretmenleri Tarafından İncelenmesi" başlıklı araştırmasını öğretmenlik uygulaması dersini alan 3 farklı öğretmenle gerçekleştirmiştir. Öğretmen adaylarıyla yapılan görüşmenin ses kaydı ve öğretim oturumlarının video kaydı, öğretmen adaylarının cebir alanına ilişkin matematik kavramlarına ilişkin bilgi eksikliklerinin olduğunu ortaya koymuştur. Adayların eksikliklerinin öncelikle adayların ve öğrencinin uzmanlık alan bilgisi ve alan bilgisinde yoğunlaştığı tespit edilmiştir.

Kavrayıcı ve Bayrak (2016), Pedagojik formasyon sertifika programında öğrenim gören öğretmen adaylarının öz-yeterlilik algılarının yaş, cinsiyet, branş, eğitim durumu, öğretmenlik deneyimi gibi farklı değişkenler açısından inceleyen çalışmanın sonucunda ise öğretmen adaylarının öz-yeterlilik algılarının “yeterli” düzeyde olduğu; ancak “oldukça yeterli” düzeyinde olmadığı gözlemlenmiştir.

Başpınar ve Peker (2016), "Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Kaygıları ile Matematik İnançları Arasındaki İlişki" başlıklı çalışmada sınıf öğretmenlerinin matematik öğretmeye yönelik kaygıları ile matematik öğretme ve öğrenmeye ilişkin inançları arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamışlardır. Toplam 250 sınıf öğretmenliği adayının yer aldığı çalışmada 202 kız ve 48 erkek olmak üzere iki farklı ölçek kullanılarak veri toplama işlemine katılmışlardır. Bu ölçeklerden birincisi; Öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik kaygı düzeylerini ölçmek amacıyla Peker (2006) tarafından oluşturulan "Matematik Öğretmenleri Kaygı Ölçeği"dir. İkincisi ise ilköğretim öğretmeni adaylarının matematik

öğretimine ilişkin inançlarını belirlemek amacıyla Kayan, Haser ve Işıksal Bostan (2013) tarafından geliştirilen “Matematik Hakkında İnançlar Ölçeği”dir. Araştırma sonuçları, sınıf öğretmenlerinin matematik öğretmeye yönelik kaygı düzeyleri ile matematik öğretme ve öğrenmeye ilişkin inançları arasında negatif, orta ve anlamlı bir korelasyon olduğunu göstermiştir.

Ural (2015), “Matematik Öz-yeterlilik Algısının Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygıya Etkisi” başlıklı araştırmasında matematik algısının öğretme kaygısı üzerindeki etkisini incelemiştir. Araştırma sonuçları, matematik öğretmeni adaylarının yüksek düzeyde matematik öz-yeterlilik algısına sahip olduklarını göstermiştir. Ayrıca Ural'ın çalışmasında adayların matematik özgüven inançları ile matematik öğretme korkularının Matematik Öğretimi Kaygısı Ölçeği'nin bileşenleri arasında anlamlı düzeyde ilişkili olduğu belirlenmiştir. Araştırmacı, verilere dayanarak, en fazla kaygıya yol açan faktörün, matematik öz yeterliliği algısının en önemli bileşeninin, bireylerin daha önce matematikle ilgili görevlerde gösterdikleri performans olduğunu ifade etmiştir.

Tatar vd. (2016), bir üniversitenin eğitim fakültesindeki potansiyel matematik öğretmen adaylarıyla yaptıkları "Öğretmen Adaylarının Matematiğe Yönelik Kaygı Düzeylerinin İncelenmesi" başlıklı araştırma yapmışlardır. Araştırmanın sonuçları, adayların matematik öğretmeye ilişkin ortalama kaygı düzeylerinin normal puandan daha düşük olduğunu gösterdi. Alt boyutlar incelendiğinde ilköğretim matematik öğretmenlerinin lise matematik öğretmenlerine göre içerik bilgisine dayalı öğretim stresinin daha düşük olduğu ve matematik öğretme stresinin daha düşük olduğu bulunmuştur. Ayrıca ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının alan eğitimi bilgilerinden kaynaklanan öğretim kaygılarının derecesi sınıf düzeyi değişkeninden etkilenirken, lise matematik öğretmeni adaylarının alan eğitimi bilgilerinden kaynaklanan öğretim kaygılarının sınıf seviyelerine göre derecesi farklılaşmaktadır.

Rhoads ve Veber (2016), “Örnek Lise Matematik Öğretmenlerinin Öğretim Üzerine Düşünceleri: İçerik Bilgisine Yerleşik Biliş Perspektifi” başlıklı araştırmalarında 11 lise matematik öğretmenin matematik öğretimi için alan bilgilerini üzerine çalışma yürütmüşlerdir. Araştırmaya katılan bu öğretmenler ortak müfredat uygulayan ve etkili öğretim sağlayan öğretmenlerdir. Öğretmenlerin öğretimlerinde kullandıkları matematiksel bilgiyi anladıklarını görüşmelerde açıkça ifade ettikleri görülse de görüşmelerde soyut matematiğe ilişkin soruların öğretmenlerin anlayışından yoksun olduğu görülmüştür. Bu

araştırma öğretmenlerin matematik kavramlarına ilişkin bilgi eksiklikleri yerine matematik terimlerine ilişkin bilgiyi nasıl aktardıklarını göstermektedir.

Gözalın Çiçek (2016), "Eğitim Fakültesi Öğretmen Eğitimcilerinin Genel Alan Yeterlilikleri" başlıklı araştırmasında, Türkiye'de öğretmen eğitimcilerinin gerekli olan genel alan yeteneklerini belirlemeyi ve öğretmen eğitimcilerinin gerekli yeteneklere sahip olduklarına ne ölçüde inandıklarını değerlendirmeyi amaçlamıştır. Bu kapsamda etkililiği ölçmeye yönelik bir araç oluşturulmuş ve öğretmen olan 789 eğitimci üzerinde uygulanmıştır. Araştırma bulguları, öğretmen eğitimcilerinin genel yeteneklerinin yüksek olduğunu düşündüklerini göstermektedir. Eğitimciler özellikle kişisel özellik ve değerlere ilişkin yetenekler konusunda kendilerini oldukça yeterli görürken, algılanan yeterliliğin en düşük olduğu alanın yabancı dil olduğu görülmüştür. Ayrıca araştırma, öğretmen eğitimcilerinin mesleki deneyimleri arttıkça daha yetenekli olduklarına inandıklarını ortaya çıkardığı ifade edilmektedir.

Kaçar (2017), İlköğretim öğretmenlerinin öz yeterlilik inançlarını cinsiyet, branş ve çalıştıkları okullardaki öğrenci sayısı gibi değişkenler açısından değerlendiren bir çalışmanın bulgularına göre, öğretmenlerin öz yeterlilik inançlarında cinsiyet, branş ve öğrenci sayısı değişkenlerine göre anlamlı farklılıklar ortaya çıkmamıştır. Mesleki kıdeme göre yapılan analizde ise, Performans Başarıları, Dolaylı Yaşantılar, Sözel İkna alt boyutları ve Toplam Öz Yeterlilik ölçeği puanlarında mesleki kıdeme göre anlamlı farklılık belirlenmemiştir. Ancak, Fizyolojik ve Duygusal Durumlar alt boyutunda mesleki kıdeme bağlı anlamlı farklılıklar gözlemlenmiştir. Öğretmenlerin mezun oldukları fakülteye göre yapılan analizde ise, öz yeterlilik inançlarında bütününde ve alt boyutlarında anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Performans Başarıları ve Sözel İkna alt boyutlarında mezun oldukları fakülteye göre anlamlı farklılık bulunmazken, Dolaylı Yaşantılar ve Fizyolojik ve Duygusal Durumlar alt boyutlarında mezuniyet fakültesine göre anlamlı farklılıklar belirlenmiştir.

Kandırılmaz (2017), "Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Matematik Eğitiminde Özel Alan Yeterlilikleri" konulu nitel araştırmasında veriler hem gözlem hem de görüşme yoluyla toplanmıştır. Araştırma bulguları çoğu öğretmenin dersleri öğrencilerin gelişim seviyelerini, öğrenme stillerini, ilgi alanlarını ve öğrenme hızlarını göz önünde bulundurarak planlayabildiğini göstermektedir. Bazı öğretmenlerin müfredattaki konuların işlenmesinde zaman kısıtlılığı olması nedeniyle rutin planları düzenlemeden ders verdikleri ve bireylerdeki farklılıkları göz önünde bulundurarak planlar oluşturmadıkları ortaya çıkmıştır. Yine öğretmenlerin çoğunluğunun etkileşimli tahta, pano, oyun, test gibi okul içi öğrenmeyi içeren

ortamlar hazırlarken okul dışında ek ortamlar oluşturamadıkları görülmüştür. Öğretmenlerin yarısından fazlasının kullandıkları içeriği geliştirmede başarısız oldukları ve pek çok öğretmenin öğrencilerine kendileri için içerik oluşturmasını sağladığı ortaya çıkmıştır.

Yıldırım ve Gürbüz (2017), “Öğretmenlere Yönelik Matematik Kaygı Ölçeği (Ö-MKÖ) Geliştirme Çalışması” başlıklı araştırmalarında öğretmenlerin matematik kaygısını ölçebilecek geçerli ve güvenilir bir araç oluşturmayı amaçlamışlardır. 487 öğretmenden oluşan bir grup tarafından oluşturulan ve kullanılan bu ölçeğin beş bileşeni ve 33 alt maddesi bulunmaktadır. Analizler sonucunda "T-MKÖ" ölçeğinin hem doğru hem de güvenilir olduğu sonucuna varmışlardır.

Berkant ve Kandırmaz (2018), "Matematik Öğretmenlerinin Öğrencilerin Matematik Becerilerini Geliştirmeye Yönelik Yeterliliklerinin Öğretmen Görüşleri ve Sınıf İçi Performansı Açısından İncelenmesi" başlıklı araştırmalarında öğrencilerin matematik becerilerini geliştirme alanına özgü dört alt yeterliliği incelemişlerdir. Bu özel alt yeterliliklerden biri de öğrencilerin yaratıcılığının gelişimi ile ilgilidir. Araştırma bulguları, çoğu öğretmenin dört alan becerisinin tamamında kendilerini yetenekli gördüklerini söylemesine rağmen, öğretmenlerin çoğunun dört özel alan becerisinin tamamında eksikliklerinin olduğu gözlemlenmiştir. Öğretmenlerin dersleri sırasında genellikle muhakeme becerilerini kullanırken diğerlerine göre daha az iletişim kurdukları gözlemlenmiştir.

Yavuz vd. (2018), “Matematik Öğretmeni Adaylarının Sorgulama Becerileri ile Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygıları Arasındaki İlişki” başlıklı araştırmalarında bir devlet üniversitesinin matematik öğretmenliği bölümü öğrencilerinin sorgulama becerisine ne düzeyde sahip olduklarını ve buna bağlı olarak kaygı düzeylerini belirlemeye çalışmışlardır. Araştırmanın sonuçları adayların matematiksel sorgulama becerilerinin ileri seviyede, matematik öğretim kaygılarının ise düşük olduğunu göstermiştir. Adayların ortalama sorgulama becerisi sınıf düzeyine göre farklılık göstermezken, matematik öğretmeye ilişkin kaygı düzeylerinin dördüncü sınıf adaylarının ortalama kaygı puanının birinci sınıf adaylarına göre daha düşük olduğunu tespit etmişlerdir.

Elkatmış (2018), dördüncü sınıfta öğrenim gören 249 öğretmen ve 105 öğretmen adayı ile yaptığı "Öğretmen Adayları ve Öğretmenlerin Öz-Yeterlilik Karşılaştırmaları" başlıklı araştırmasında hem adayların hem de öğretmenlerin bazı öz-yeterlilik inançlarını araştırmıştır. Değişkenlere dayalı olarak kontrast oluşturmaya çalışır. Araştırmanın sonuçları, öğretmen adaylarının öz-yeterlilik inançlarının öğretmenlerin öz-yeterlilik inançlarıyla eşdeğer olduğunu ve ikisi arasında anlamlı bir fark bulunmadığını, adayların öğretmen olmayı seçme

nedenlerinin öğretmenlerin öz-yeterlilik inançları üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Ayrıca, öğretmen adaylarının yeterliliklerine ilişkin inançlarının cinsiyet ve eğitim durumlarına göre çok fazla farklılık göstermediğini ancak öğretmenlerin cinsiyet ve geçmişlerine ilişkin inançlarının öz yeterlilikleri üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığını, bunun yerine kıdemin önemli bir etkisi olmuştur.

Deringöl (2018), "Matematik Eğitimi Kaygılarının ve Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Eğitimi Yeterliliklerinin İncelenmesi" başlıklı araştırmasında 222 sınıf öğretmeni adayının matematiğe ilişkin kaygı ve yeterliliklerini belirleyerek, bu değişkenleri incelemiştir. Matematikle ilgili kaygılarını ve yeteneklerini tespit etmiştir. Araştırmada Sarı (2014) tarafından geliştirilen matematik kaygısı öğretimi ölçekleri ve Şahinkaya (2008) tarafından geliştirilen matematik yeterliliği öğretimi ölçeği kullanılmıştır. Araştırmanın bulguları adayların matematik kaygılarının düşük, matematik öğretimi becerilerinin ise orta düzeyde olduğunu gösterdi. Cinsiyete göre bakıldığında kadın adayların matematik öğretime ilişkin alan bilgilerinin erkeklere göre daha düşük olduğu ancak matematik öğretime ilişkin cinsiyete özgü yetenekler açısından bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Adayların matematik kaygıları sınıf düzeyine göre çok fazla değişmezken, matematiği anlama becerilerinde anlamlı bir farklılık gözlemlendi. Ayrıca adayların matematik kaygıları ile matematik becerileri arasında orta düzeyde, negatif ve anlamlı bir korelasyon bulunmuştur.

Aksu (2019) çalışmasında öğretmen adaylarının matematik öğretim öz-yeterlilik algıları, matematik öğretim kaygıları ve matematik öğretmeye hazır olma inançları arasındaki ilişkiler incelemiştir. Örneklem grubu 317'si kadın ve 105'i erkek olmak üzere 422 öğretmen adayından oluşmaktadır. Araştırmaya katılanlara matematik öğretim öz-yeterlilik ölçeği, matematik öğretim kaygı ölçeği ve matematik öğretime hazır olmayı ölçen anket yöntemi uygulanmıştır. Analiz sonucunda, öğretmen adaylarının matematik öğretim öz-yeterlilikleri matematik öğretmeye hazır olma inançları ile pozitif yönde bir ilişki bulunmuştur. Matematik öğretim kaygıları ile ise negatif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur. Bu sonuca göre öğretmen adaylarının öğretime hazır olma inançları ile öğretim kaygıları da negatif yönde anlamlı ilişkili olduğunu ifade etmiştir.

Korkmaz (2019), 329 sınıf öğretmeni ile yürüttüğü çalışmada yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin artması ve 21. Yy. becerileri arasındaki ilişkiyi ortaya koymuştur. Bu çalışmaya göre yaşam boyu öğrenme eğilimleri sayesinde yaşam becerilerinin artması 21. yy. becerilerinin kullanımını da fazlalaştırmaktadır.

Özdemir (2022), öğretmenlerin 21. yüzyıl beceri yeterliliğine ilişkin algıları üzerine bir çalışma yürütmüştür. Araştırma sonuçlarına göre kadın öğretmenlerin erkek öğretmenlere göre yaşam boyu öğrenmeye daha yatkın olduğu ifade edilmiştir. Araştırma, 20 yılı aşkın süredir çalışan öğretmenlerin daha yüksek öğrenme ve yenilenme becerilerine sahip olduğunu, 21. yüzyıl beceri ile yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin birbiriyle bağlantılı olduğunu vurgulamıştır.

Çakanel (2024), "Sınıf öğretmenlerinin 21. yy. becerilerine yönelik yeterlilik algıları ile dijital okuryazarlık düzeyleri arasındaki ilişkinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi" başlıklı tez çalışmasının sonucunda, sınıf öğretmenlerinin 21. yy. becerileri yeterlilik algılarının “öğrenme ve yenileme”, “yaşam ve kariyer” ve “bilgi, medya ve teknoloji” alt boyutlarında yüksek olduğu görülmüştür.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, araştırmanın evren ve örnekleme, veri toplama araç ve teknikleri, veri toplama süreci ve veri analizinde kullanılan istatistiksel yöntemlere yer verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Araştırmada ilköğretim matematik öğretmen adaylarının 21. yy. becerileri öz yeterlilik algıları ile matematik öğretimi kaygı düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi ve öğretmen adaylarının 21. yy. öz yeterlilik algıları ile matematik öğretimi kaygı düzeylerini cinsiyet, sınıf düzeyi, mezun olduğu lise ve üniversite eğitimi öncesi yaşadığı coğrafya/bölge/yer değişkenlerine göre durumunu tespit etmek amacıyla ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır.

Tarama modeli, geçmişte ya da halen var olan bir durumu betimlemek için tasarlanmış bir araştırma yöntemidir. Bu modelde araştırmaya konu olan olay, kişi ya da nesne, kendi koşullarıyla ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır. İlişkisel tarama modeli ise, iki veya daha fazla değişken arasındaki değişimin varlığını ve derecesini ortaya koymak için tasarlanmış bir araştırma modelidir (Karasar, 2018).

3.2. Örneklem

Araştırmanın örnekleme uygun örnekleme yöntemiyle belirlenmiştir. Uygun örnekleme, araştırmacı için ulaşılabilir ve elverişli yerlerden seçim yapılarak araştırma grubu oluşturma şeklindedir (Creswell, 2016). Örneklem belirlenirken araştırmaya dâhil olan öğretmen adaylarının birbirinden farklı yerlerde bulunan üniversitelerden seçilmesine dikkat edilmiştir. Araştırmada Akdeniz Üniversitesi, Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Necmettin Erbakan Üniversitesi olmak üzere toplam 5 üniversite ile 195 erkek ve 171 kadın olmak üzere toplam 366 öğretmen adayı yer almıştır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada, veri toplama aracı olarak “21. yy. Becerileri Öz Yeterlilik Algısı Ölçeği”, “Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği” ve “Kişisel bilgi formu” kullanılmıştır.

3.3.1. 21. yy. Becerileri Öz Yeterlilik Algısı Ölçeği

Araştırmada ilköğretim matematik öğretmen adaylarının 21.yy. becerileri öz yeterlilik algıları düzeylerini belirlemek amacıyla Anagün, Atalay, Kılıç ve Yaşar (2016) tarafından geliştirilen “21. yy. Becerileri Öz Yeterlilik Algısı Ölçeği” kullanılmıştır. Öğrenme yenilenme becerileri”, “yaşam ve kariyer becerileri” ve “bilgi, medya ve teknoloji becerileri” olmak üzere 3 alt boyuttan ve toplam 42 maddeden oluşmaktadır.5’li likert tipindeki bu ölçekte olan maddelere “1=hiçbir zaman”, “2=Nadiren”, “3=Bazen”, “4=sık sık” ve “5= Her zaman” şeklinde puanlama yapılmıştır. Araştırmacıların yapmış oldukları güvenirlik analizi sonucunda tüm ölçeğin Cronbach alfa değeri .889 bulunmuştur. Alt boyutlar bazında bakıldığında ise “öğrenme yenilenme becerileri” için .845, “yaşam ve kariyer becerileri” için .826 ve “bilgi, medya ve teknoloji becerileri” için .810 olarak hesaplanmıştır (Anagün, Atalay, Kılıç ve Yaşar, 2016). Ölçeğin alt boyutlarına ilişkin güvenirlik analizi sonucunda güvenirlik katsayıları (Cronbach’s Alpha), “öğrenme yenilenme becerileri” için .907, “yaşam ve kariyer becerileri” için .819, “bilgi, medya ve teknoloji becerileri” için .868 bulunmuştur. Ölçeğin genel güvenirliği 0.931 olarak elde edilmiştir.

3.3.2. Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği

Araştırmada ilköğretim matematik öğretmen adaylarının matematik öğretim kaygı düzeylerini ölçmek için Peker (2006) tarafından geliştirilen “Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek 23 maddeden oluşan 5’li likert tipi bir ölçektir. Ölçekte bulunan ifadeler Kesinlikle Katılmıyorum (1), Katılmıyorum (2), Kararsızım (3), Katılıyorum (4), Tamamen Katılıyorum (5) olacak şekilde derecelendirilmiştir. Araştırmacının yapmış olduğu güvenirlik analizi sonucunda tüm ölçeğin Cronbach alfa değerini .91 olarak elde etmiştir. Bu çalışmada ise Cronbach Alpha değeri .89 olarak tespit edilmiştir.

3.3.3. Kişisel Bilgi Formu

Araştırmaya katılan ilköğretim matematik öğretmen adaylarının cinsiyet, sınıf düzeyi, mezun olduğu lise türü ve üniversite eğitimi öncesi yaşadığı yer değişkenlerinin yer aldığı bir kişisel bilgi formu araştırmacı tarafından katılımcılara uygulanmıştır.

3.4. Uygulama Süreci

Araştırmada kullanılmak amacıyla belirlenen ölçekler için ölçeğin geliştirilmesini sağlayan yazarlardan gerekli izinler alınmıştır. Veri toplamak için kullanmış olduğumuz “kişisel bilgi formu”, “21.yy. becerileri öz yeterlilik algıları” ve “Matematik Öğretmeye

Yönelik Kaygı Ölçeği” ölçme araçları çevrimiçi anket platformu olan “Google Forms” üzerine aktarılmış ve belirlediğimiz üniversitelerin ilköğretim matematik öğretmen adaylarına 2022-2023 eğitim ve öğretim yılı içerisinde uygulanmıştır.

3.5. Verilerin Analizi

Bu araştırmada beş alt probleme cevap bulmak amacıyla öğretmen adaylarından elde edilen veriler SPSS 19.0 programı ile analiz edilerek yorumlanmıştır. Araştırmada ilk dört alt problem cümlesine ilişkin değerlendirme yapmak amacıyla verilere betimsel analizler, bağımsız t testi, ANOVA testi, gruplar arası farklılığın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek amacıyla Tukey testi uygulanmıştır. Araştırmada kullandığımız ki ölçek arası ilişki olup olmadığını belirlemek amacıyla Pearson korelasyon analizi yapılmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR

4.1. Araştırmanın Bulguları

Bu araştırmanın bulguları, araştırmanın alt problemlerini esas alarak organize edilmiştir. Bu kapsamda bulgular bölümünde aşağıdaki soruların cevapları sırasıyla cevaplanacaktır:

1. İlköğretim matematik öğretmen adaylarının 21. yy. öz yeterlilik algıları ve matematik öğretim kaygıları cinsiyet bağlamında değişkenlik göstermekte midir?
2. İlköğretim matematik öğretmen adaylarının 21. yy. öz yeterlilik algıları ve matematik öğretim kaygıları sınıf düzeyleri bağlamında değişkenlik göstermekte midir?
3. İlköğretim matematik öğretmen adaylarının 21. yy. öz yeterlilik algıları ve matematik öğretim kaygıları mezun olduğu lise türü bağlamında değişkenlik göstermekte midir?
4. İlköğretim matematik öğretmen adaylarının 21. yy. öz yeterlilik algıları ve matematik öğretim kaygıları üniversite eğitimi öncesi yaşanan coğrafya/bölge/yer bağlamında değişkenlik göstermekte midir?
5. İlköğretim matematik öğretmen adaylarının 21. yy. öz yeterlilik algıları ve matematik öğretim kaygıları arasında istatistiksel olarak bir ilişki var mıdır?

4.1.1. 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları Ölçeğine İlişkin Bulgular

21. yy. öz yeterlilik algıları ölçeğine ilişkin bulgular aşağıda yer alan alt başlıklarda detaylı bir şekilde açıklanmıştır.

4.1.1.1. 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları Ölçeğine Ait Normallik ve Varyansların Homojenliği Analiz Sonuçları

İlköğretim matematik öğretmen adaylarının 21. yy. öz yeterlilik algıları ölçeğine ait Çarpıklık – Basıklık Analizi sonuçları Tablo 4.1’de, Kolmogorov-Smirnov Testi Sonuçları ise Tablo 4.2’de verilmiştir.

Tablo 4.1. 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları Ölçeği Çarpıklık – Basıklık Analizi

			Statistic	Std. Error
21. yy. Becerileri	Mean		160,2432	,90675
	95% Confidence Interval for	Lower Bound	158,4601	
	Mean	Upper Bound	162,0263	
	5% Trimmed Mean		160,6378	
	Median		162,0000	
	Variance		300,924	
	Std. Deviation		17,34717	
	Minimum		102,00	
	Maximum		210,00	
	Range		108,00	
	Interquartile Range		23,00	
	Skewness		-,166	,128
	Kurtosis		,355	,254

Tablo 4.1’de öğretmen adaylarının 21. yy. öz yeterlilik algıları ölçeğinden almış oldukları puanlara ilişkin yapılan normallik analizi tablodaki gibidir. Tabloya göre elde edilen çarpıklık katsayısı (-0,166) olarak bulunmuştur. Çarpıklık katsayısının çarpıklık standart hatasına bölünmesi ile elde edilen çarpıklık değeri 1.296 olarak bulunmuştur. Bu değer ± 1.96 aralığında bulunduğundan ölçekten elde edilen veriler simetrik olup normal dağılım göstermektedir. Yapılan normallik analizinde elde edilen diklik katsayısı ise 0,355 bulunmuştur. Bu değer diklik için hesaplanan standart hata değerine (0,254) bölüldüğünde elde edilen diklik değeri 1,397 olarak bulunmuştur. Bu değer ± 1.96 aralığında bulunduğu için ölçekten elde edilen verilerin önemli derecede dik olmadığı söyleyebilmektedir.

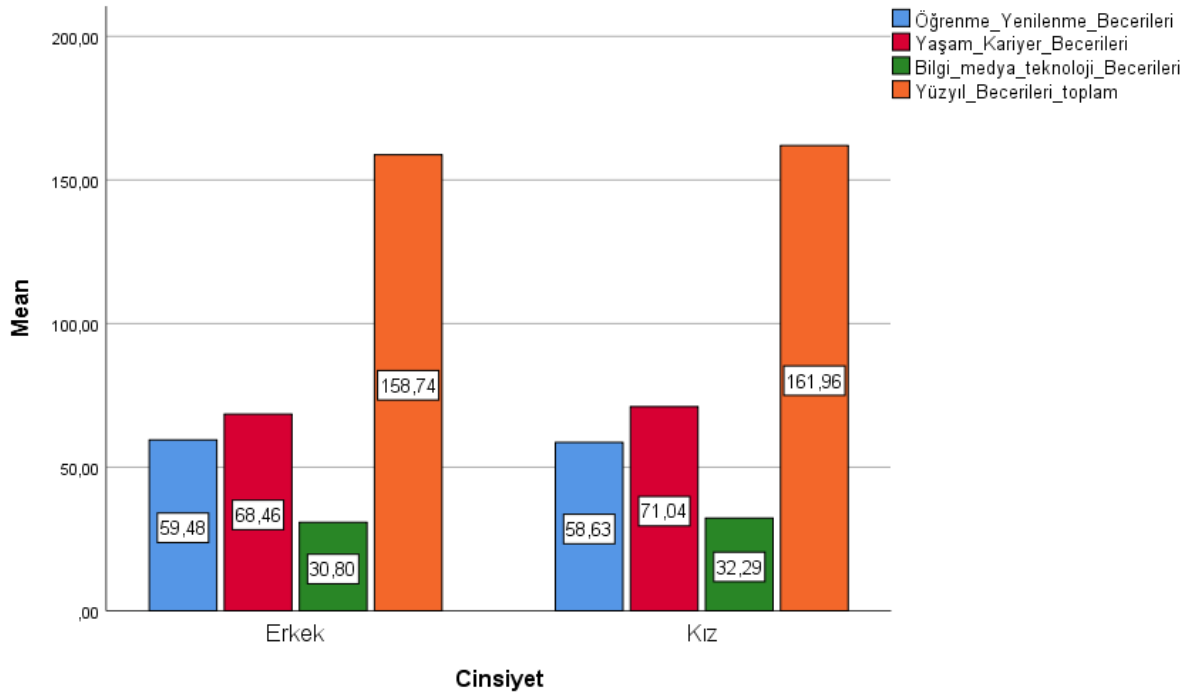
Tablo 4.2. 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları Ölçeği Kolmogorov-Smirnov Testi Sonuçları

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	P	Statistic	df	P
21 yy. Becerileri	,077	366	,087	,983	366	,093

Tablo 4.2’de de görüldüğü üzere Kolmogorov-Smirnov testi sonucuna göre veriler normal dağılım göstermektedir ($p > 0,05$).

4.1.1.2. İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları Cinsiyet Bağlamında Değişkenlik Göstermekte Midir? Problem Cümlesine İlişkin Bulgular

İlköğretim matematik öğretmen adaylarının 21. yy. öz yeterlilik algıları ölçeğinin üç alt boyutunda aldıkları ortalama puanlara ilişkin bar analizi Grafik 4.1’de, ortalama puanları Tablo 4.3’te verilmiştir.



Grafik 4.1. 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları Ölçeği Cinsiyete Göre Ortalama Puanları Bar Analizi

Tablo 4.3. 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları Ölçeği Cinsiyete Göre Ortalama Puanları

Alt Boyutlar	Cinsiyet	N	Ortalama Puan	Standart Sapma	Standart Hata
Öğrenme Yenilenme Becerileri	Kız	171	58,6316	8,29450	,63430
	Erkek	195	59,4769	8,04582	,57617
Yaşam Kariyer Becerileri	Kız	171	71,0351	7,26304	,55542
	Erkek	195	68,4615	7,48416	,53595
Bilgi, Medya ve Teknoloji Becerileri	Kız	171	32,2924	4,25467	,32536
	Erkek	195	30,8000	4,47743	,32064
Yüzyıl Becerileri Toplamı	Kız	171	161,9591	16,94814	1,29606
	Erkek	195	158,7385	17,59535	1,26003

Tablo 4.3'te öğretmen adaylarının ölçekten almış oldukları ortalama puanlar görülmektedir. Bu puanlar arasında anlamlı bir fark olup olmadığını gösteren bağımsız t testi sonucu Tablo 4.4'te verilmiştir. Araştırma grubunun varyansları homojen olup veriler normal dağılım göstermektedir. Bu nedenle araştırma grubunun ortalama puanlarının karşılaştırılması için bağımsız t testi analizi seçilmiştir.

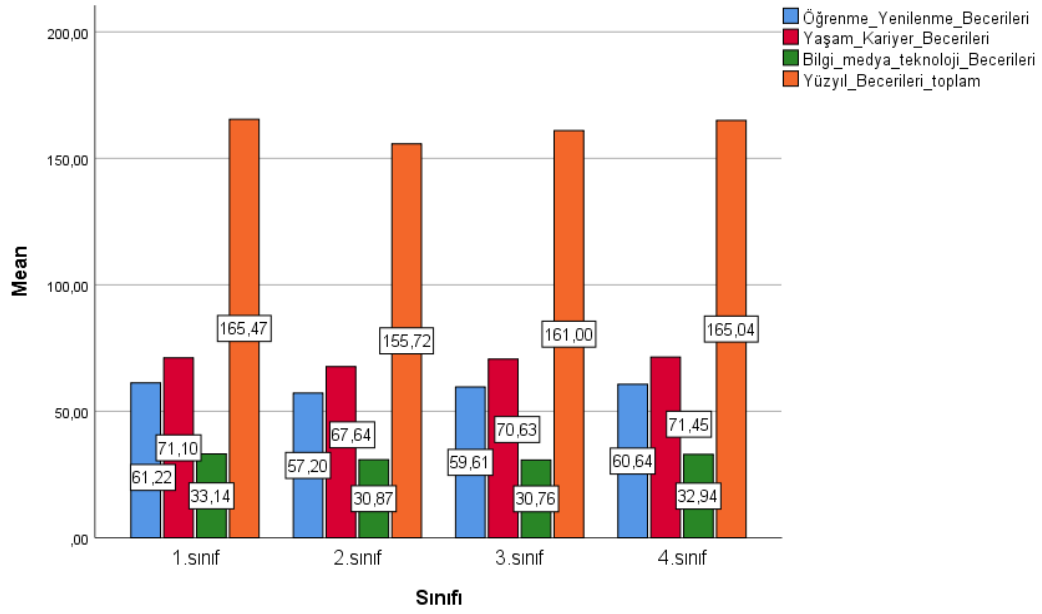
Tablo 4.4. 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları Ölçeği Ortalama Puanlarına Ait Bağımsız T Testi Sonuçları

	sd	p	Puanlar Farkı	Standart Hata
Öğrenme Yenilenme Becerileri	364	,324	-,84534	,85520
Yaşam Kariyer Becerileri	364	,001	2,57355	,77336
Bilgi, Medya ve Teknoloji Becerileri	364	,001	1,49240	,45834
21.yy. Becerileri Toplamı	364	,076	3,22060	1,81206

Tablo 4.4 incelendiğinde öğretmen adaylarına uygulanan 21 yy. becerileri öz yeterlilik algıları ölçeğinin alt boyutlarından yaşam kariyer becerileri ve bilgi medya teknolojisi alt boyutlarında almış oldukları ortalama puanlar istatistiksel olarak anlamlı olup kız öğrenciler lehinedir ($p < 0.05$). Ancak ölçeğin öğrenme yenilenme becerileri alt boyutunda ve ölçeğin toplam puanları açısından değerlendirildiğinde öğretmen adaylarının almış oldukları ortalama puanlar istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p > 0.05$).

4.1.1.3. İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları Sınıf Düzeyleri Bağlamında Değişkenlik Göstermekte Midir? Problem Cümlesine İlişkin Bulgular

İlköğretim matematik öğretmen adaylarının 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları ölçeğinden aldıkları ortalama puanlara ilişkin bar analizi Grafik 4.2’de, Tablo 4.5’te ise ortalama puanlar verilmiştir.



Grafik 4.2. 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları Ölçeği Sınıf Düzeylerine Göre Ortalama Puanları
Bar Analizi

Tablo 4.5. 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları Ölçeği Sınıf Düzeylerine Göre Ortalama Puanları

Alt Boyutlar	Sınıf Düzeyi	N	Ortalama Puan	Standart Sapma	Standart Hata
Öğrenme Yenilenme Becerileri	1.sınıf	58	61,2241	6,82884	,89667
	2.sınıf	142	57,2042	8,12364	,68172
	3.sınıf	113	59,6106	8,24127	,77527
	4.sınıf	53	60,6415	8,57343	1,17765
	Toplam	366	59,0820	8,16265	,42667
Yaşam Kariyer Becerileri	1.sınıf	58	71,1034	5,46661	,71780
	2.sınıf	142	67,6408	8,20080	,68820
	3.sınıf	113	70,6283	7,28035	,68488
	4.sınıf	53	71,4528	6,70696	,92127
	Toplam	366	69,6639	7,48289	,39114
Bilgi, Medya ve Teknoloji Becerileri	1.sınıf	58	33,1379	3,54147	,46502
	2.sınıf	142	30,8732	4,61551	,38733
	3.sınıf	113	30,7611	4,51243	,42449
	4.sınıf	53	32,9434	3,88990	,53432
	Toplam	366	31,4973	4,43198	,23166
21. yy. Becerileri Toplamı	1.sınıf	58	165,4655	11,95931	1,57033
	2.sınıf	142	155,7183	18,35017	1,53991
	3.sınıf	113	161,0000	17,05192	1,60411
	4.sınıf	53	165,0377	17,46861	2,39950
	Toplam	366	160,2432	17,34717	,90675

Öğretmen adaylarının uygulanan ölçekten almış oldukları puanlar sınıf düzeyleri gözetilerek ikiden fazla grup bulunduğundan ANOVA testi ile karşılaştırılarak Tablo 4.6'da sunulmuştur.

Tablo 4.6. 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları Ölçeği Ortalama Puanları ANOVA Analizi

		Toplam Kareler	sd	q ²	F	p
Öğrenme Yenilenme Becerileri	Gruplar arası	927,321	3	309,107	4,784	,003
	Gruplar içi	23392,220	362	64,619		
	Toplam	24319,541	365			
Yaşam Kariyer Becerileri	Gruplar arası	976,080	3	325,360	6,052	,000
	Gruplar içi	19461,584	362	53,761		
	Toplam	20437,664	365			
Bilgi, Medya ve Teknoloji Becerileri	Gruplar arası	383,504	3	127,835	6,819	,000
	Gruplar içi	6785,994	362	18,746		
	Toplam	7169,497	365			
21. yy. Becerileri Toplamı	Gruplar arası	5772,270	3	1924,090	6,693	,000
	Gruplar içi	104065,088	362	287,473		
	Toplam	109837,358	365			

Tablo 4.6 incelendiğinde araştırmada kullanılan ölçeğin toplam puanları ve alt boyutlarından almış oldukları ortalama puanların ANOVA analizine göre sınıf düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır ($p < 0.05$). Oluşan bu farkın hangi sınıf düzeyleri arasında olduğunu belirlemek için Tukey Analizi yapılarak Tablo 4.7’de verilmiştir.

Tablo 4.7. 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları Ölçeği Ortalama Puanları Tukey Analizi

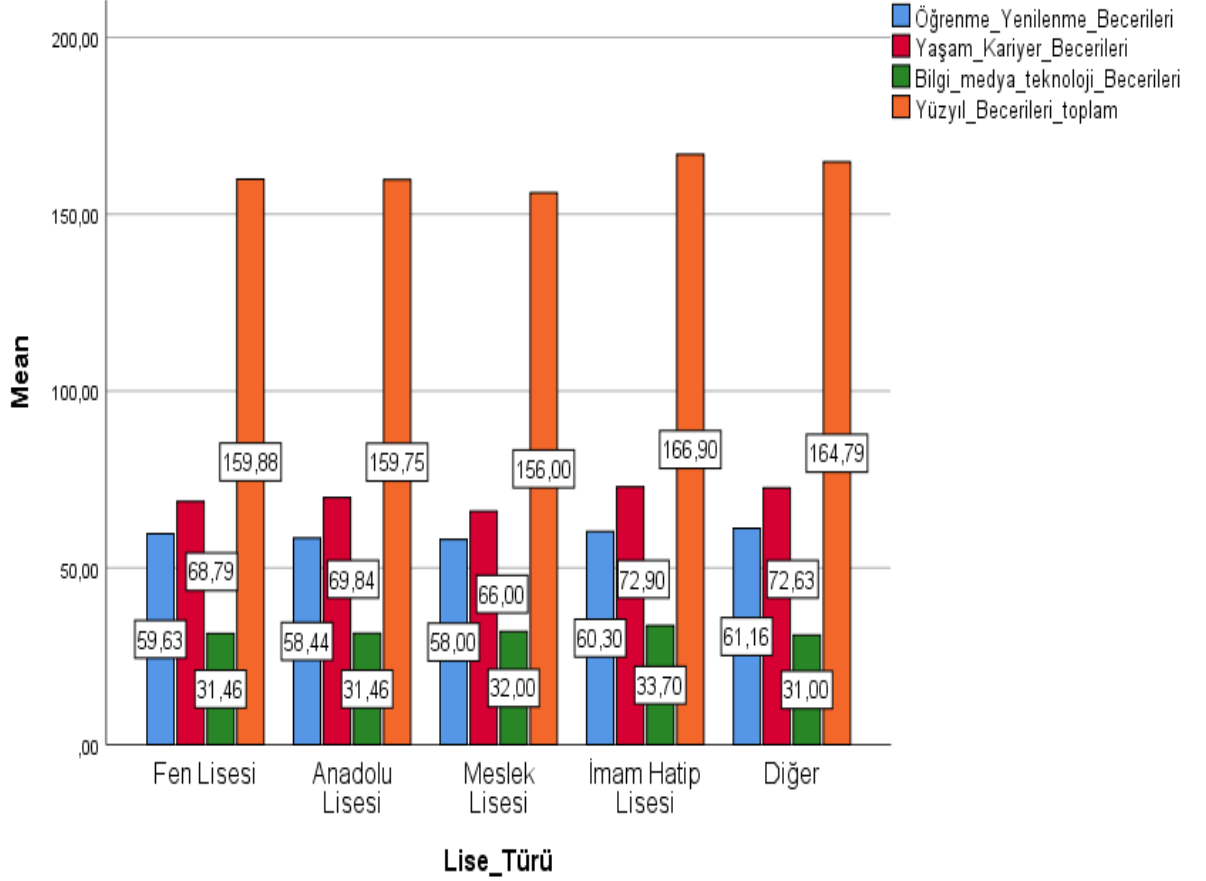
Bağımlı Değişken	(I) Sınıfı	(J) Sınıfı	Puan Farkı (I-J)	Standart Hata	p
Öğrenme Yenilenme Becerileri	1. Sınıf	2. Sınıf	4,01991*	1,25267	,008
		3. Sınıf	1,61352	1,29845	,600
		4. Sınıf	,58263	1,52753	,981
	2. Sınıf	3. Sınıf	-2,40639	1,01337	,084
		4. Sınıf	-3,43728*	1,29395	,041
	3. Sınıf	4. Sınıf	-1,03089	1,33831	,868
Yaşam Kariyer Becerileri	1. Sınıf	2. Sınıf	3,46260*	1,14259	,014
		3. Sınıf	,47513	1,18435	,978
		4. Sınıf	-,34938	1,39330	,994
	2. Sınıf	3. Sınıf	-2,98747*	,92432	,007
		4. Sınıf	-3,81199*	1,18024	,007
	3. Sınıf	4. Sınıf	-,82451	1,22071	,906
Bilgi, Medya ve Teknoloji Becerileri	1. Sınıf	2. Sınıf	2,26469*	,67470	,005
		3. Sınıf	2,37687*	,69935	,004
		4. Sınıf	,19453	,82274	,995
	2. Sınıf	3. Sınıf	,11218	,54581	,997
		4. Sınıf	-2,07016*	,69693	,017
	3. Sınıf	4. Sınıf	-2,18233*	,72082	,014
21. yy. Becerileri Toplamı	1. Sınıf	2. Sınıf	9,74721*	2,64214	,001
		3. Sınıf	4,46552	2,73869	,363
		4. Sınıf	,42778	3,22187	,999
	2. Sınıf	3. Sınıf	-5,28169	2,13740	,066
		4. Sınıf	-9,31943*	2,72919	,004
	3. Sınıf	4. Sınıf	-4,03774	2,82277	,481

*. Ortalama fark 0,05 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.7 incelendiğinde ölçeğin Öğrenme Yenilenme Becerileri alt boyutunda 1. Sınıf ile 2. Sınıf arasında (1. Sınıf lehine) ve 2. Sınıf ve 4. Sınıflar (4. Sınıf lehine) arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır ($p<0.05$). Yaşam kariyer becerileri alt boyutunda ise 1. Sınıf ile 2. Sınıf arasında (1. Sınıf lehine), 2. Sınıf ve 3. Sınıflar (3. Sınıf lehine) ve 2. Sınıf ile 4. Sınıf arasında (4. Sınıf lehine) anlamlı bir fark bulunmaktadır ($p<0.05$). Bilgi, medya ve teknoloji becerileri alt boyutunda ise 1. Sınıf ile 3. Sınıf arasında (1. Sınıf lehine), 2. Sınıf ve 4. Sınıflar (4. Sınıf lehine) ve 3. Sınıf ile 4. Sınıf arasında (4. Sınıf lehine) anlamlı bir fark bulunmaktadır ($p<0.05$). Araştırmada kullanılan ölçeğin toplam puanları değerlendirildiğinde ise 1. Sınıf ile 2. Sınıf arasında (1. Sınıf lehine) ve 2. Sınıf ve 4. Sınıflar (4. Sınıf lehine) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır ($p<0.05$).

4.1.1.4. İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları Lise Türleri Bağlamında Değişkenlik Göstermekte Midir? Problem Cümlesine İlişkin Bulgular

İlköğretim matematik öğretmen adaylarının 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları ölçeğinden aldıkları ortalama puanlara ilişkin bar analizi Grafik 4.3'te, Tablo 4.8'de ise ortalama puanlar verilmiştir.



Grafik 4.3. 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları Ölçeği Lise Türüne Göre Ortalama Puanları Gösteren Bar Analizi

Tablo 4.8. 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları Ölçeği Lise Türüne Göre Ortalama Puanları

Alt Boyutlar	Mezun Olduğu Lise Türü	N	Ortalama Puan	Standart Sapma	Standart Hata
Öğrenme Yenilenme Becerileri	Fen Lisesi	138	59,6304	8,49223	,72291
	Anadolu Lisesi	198	58,4444	8,16296	,58012
	Meslek Lisesi	1	58,0000	.	.
	İmam Hatip Lisesi	10	60,3000	6,79951	2,15019
	Diğer Liseler	19	61,1579	6,13064	1,40647
	Toplam	366	59,0820	8,16265	,42667
Yaşam Kariyer Becerileri	Fen Lisesi	138	68,7899	8,38442	,71373
	Anadolu Lisesi	198	69,8434	6,59493	,46868
	Meslek Lisesi	1	66,0000	.	.
	İmam Hatip Lisesi	10	72,9000	10,73364	3,39428
	Diğer Liseler	19	72,6316	6,68506	1,53366
	Toplam	366	69,6639	7,48289	,39114
Bilgi, Medya ve Teknoloji Becerileri	Fen Lisesi	138	31,4565	5,10634	,43468
	Anadolu Lisesi	198	31,4596	3,76814	,26779
	Meslek Lisesi	1	32,0000	.	.
	İmam Hatip Lisesi	10	33,7000	4,34741	1,37477
	Diğer Liseler	19	31,0000	5,65685	1,29777
	Toplam	366	31,4973	4,43198	,23166
21. yy. Becerileri Toplamı	Fen Lisesi	138	159,8768	19,90138	1,69412
	Anadolu Lisesi	198	159,7475	15,40410	1,09472
	Meslek Lisesi	1	156,0000	.	.
	İmam Hatip Lisesi	10	166,9000	18,54394	5,86411
	Diğer Liseler	19	164,7895	16,35570	3,75225
	Toplam	366	160,2432	17,34717	,90675

Öğretmen adaylarının uygulanan ölçekten almış oldukları puanlar mezun oldukları lise türü gözetilerek ikiden fazla grup bulunduğundan ANOVA testi ile karşılaştırılarak Tablo 4.9’da sunulmuştur.

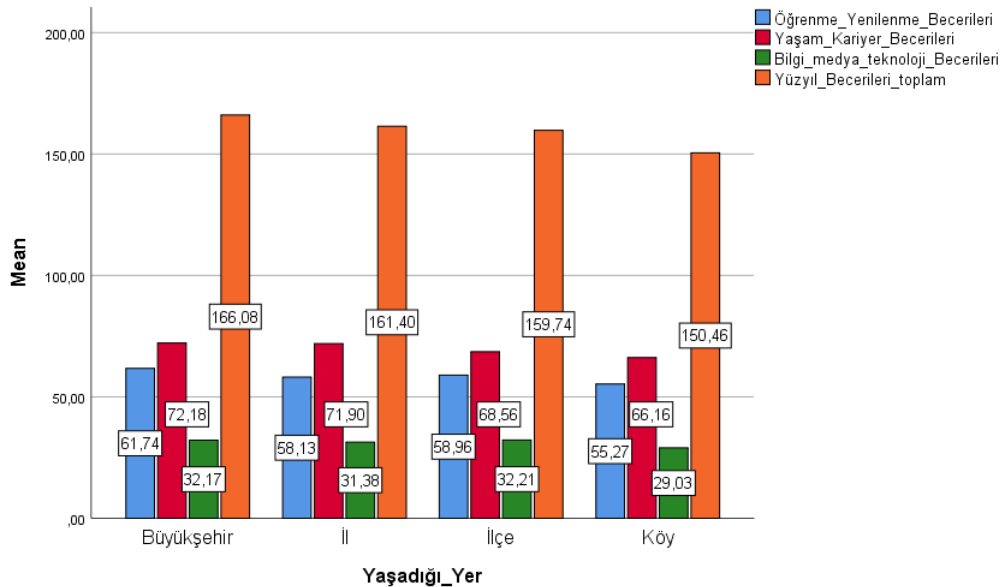
Tablo 4.9. 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları Ölçeği Ortalama Puanları ANOVA Analizi

		Toplam Kareler	sd	q ²	F	p
Öğrenme Yenilenme Becerileri	Gruplar arası	219,874	4	54,968	,823	,511
	Gruplar içi	24099,667	361	66,758		
	Toplam	24319,541	365			
Yaşam Kariyer Becerileri	Gruplar arası	397,291	4	99,323	1,789	,130
	Gruplar içi	20040,373	361	55,513		
	Toplam	20437,664	365			
Bilgi, Medya ve Teknoloji Becerileri	Gruplar arası	53,981	4	13,495	,685	,603
	Gruplar içi	7115,516	361	19,711		
	Toplam	7169,497	365			
21. yy. Becerileri Toplamı	Gruplar arası	921,020	4	230,255	,763	,550
	Gruplar içi	108916,337	361	301,707		
	Toplam	109837,358	365			

Tablo 4.9 incelendiğinde araştırmada kullanılan ölçeğin toplam puanları ve alt boyutlarından almış oldukları ortalama puanların ANOVA analizine göre mezun olunan lise türleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>0.05$).

4.1.1.5. İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları Yaşadığı Yer Bağlamında Değişkenlik Göstermekte Midir? Problem Cümlesine İlişkin Bulgular

İlköğretim matematik öğretmen adaylarının 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları ölçeğinden aldıkları ortalama puanlara ilişkin bar analizi Grafik 4.4'te, Tablo 4.10'da ise ortalama puanlar verilmiştir.



Grafik 4.4. 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları Ölçeği Yaşadığı Yer Türüne Göre Ortalama Puanları Gösteren Bar Analizi

Tablo 4.10. 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları Ölçeği Yaşadığı Yere Göre Ortalama Puanları

Alt Boyutlar	Yaşadığı Yer	N	Ortalama Puan	Standart Sapma	Standart Hata
Öğrenme Yenilenme Becerileri	Büyükşehir	121	61,7355	7,50641	,68240
	İl	40	58,1250	8,98771	1,42108
	İlçe	135	58,9630	7,92164	,68179
	Köy	70	55,2714	7,70078	,92042
	Toplam	366	59,0820	8,16265	,42667
Yaşam Kariyer Becerileri	Büyükşehir	121	72,1818	5,74891	,52263
	İl	40	71,9000	8,21131	1,29832
	İlçe	135	68,5630	7,35213	,63277
	Köy	70	66,1571	8,17142	,97667
	Toplam	366	69,6639	7,48289	,39114
Bilgi, Medya ve Teknoloji Becerileri	Büyükşehir	121	32,1653	3,16846	,28804
	İl	40	31,3750	5,88648	,93073
	İlçe	135	32,2148	4,47278	,38496
	Köy	70	29,0286	4,47528	,53490
	Toplam	366	31,4973	4,43198	,23166
21. yy. Becerileri Toplamı	Büyükşehir	121	166,0826	13,30325	1,20939
	İl	40	161,4000	19,37458	3,06339
	İlçe	135	159,7407	17,13422	1,47468
	Köy	70	150,4571	18,53448	2,21529
	Toplam	366	160,2432	17,34717	,90675

Öğretmen adaylarının uygulanan ölçekten almış oldukları puanlar yaşadığı yer gözetilerek ikiden fazla grup bulunduğundan ANOVA testi ile karşılaştırılarak Tablo 4.11’de sunulmuştur.

Tablo 4.11. 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları Ölçeği Ortalama Puanları ANOVA Analizi

		Toplam Kareler	sd	q²	F	p
Öğrenme Yenilenme Becerileri	Gruplar arası	1906,971	3	635,657	10,267	,000
	Gruplar içi	22412,570	362	61,913		
	Toplam	24319,541	365			
Yaşam Kariyer Becerileri	Gruplar arası	1991,578	3	663,859	13,028	,000
	Gruplar içi	18446,086	362	50,956		
	Toplam	20437,664	365			
Bilgi, Medya ve Teknoloji Becerileri	Gruplar arası	550,715	3	183,572	10,040	,000
	Gruplar içi	6618,782	362	18,284		
	Toplam	7169,497	365			
21. yy. Becerileri Toplamı	Gruplar arası	10917,287	3	3639,096	13,317	,000
	Gruplar içi	98920,071	362	273,260		
	Toplam	109837,358	365			

Tablo 4.11 incelendiğinde araştırmada kullanılan ölçeğin toplam puanları ve alt boyutlarından almış oldukları ortalama puanların ANOVA analizine göre yaşadığı yerler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır ($p < 0.05$). Oluşan bu farkın hangi bölgeler arasında olduğunu belirlemek için Tukey analizi yapılarak Tablo 4.12’de verilmiştir.

Tablo 4.12. 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları Ölçeği Ortalama Puanları Tukey Analizi

Bağımlı Değişken	(I) Sınıfı	(J) Sınıfı	Puan Farkı (I-J)	Standart Hata	p	
Öğrenme Yenilenme Becerileri	İl	Büyükşehir	İl	3,61054	1,43510	,059
		İlçe	2,77257*	,98504	,026	
		Köy	6,46411*	1,18159	,000	
		İlçe	-,83796	1,41649	,935	
		Köy	2,85357	1,55958	,261	
		İlçe	3,69153*	1,15892	,009	
Yaşam Kariyer Becerileri	İl	Büyükşehir	İl	,28182	1,30193	,996
		İlçe	3,61886*	,89363	,000	
		Köy	6,02468*	1,07195	,000	
		İlçe	3,33704*	1,28505	,048	
		Köy	5,74286*	1,41487	,000	
		İlçe	2,40582	1,05138	,103	
Bilgi, Medya ve Teknoloji Becerileri	İl	Büyükşehir	İl	,79029	,77988	,742
		İlçe	-,04953	,53530	1,000	
		Köy	3,13672*	,64211	,000	
		İlçe	-,83981	,76976	,695	
		Köy	2,34643*	,84752	,030	
		İlçe	3,18624*	,62979	,000	
21. yy. Becerileri Toplamı	İl	Büyükşehir	İl	4,68264	3,01494	,407
		İlçe	6,34190*	2,06942	,012	
		Köy	15,62550*	2,48235	,000	
		İlçe	1,65926	2,97584	,944	
		Köy	10,94286*	3,27646	,005	
		İlçe	9,28360*	2,43472	,001	

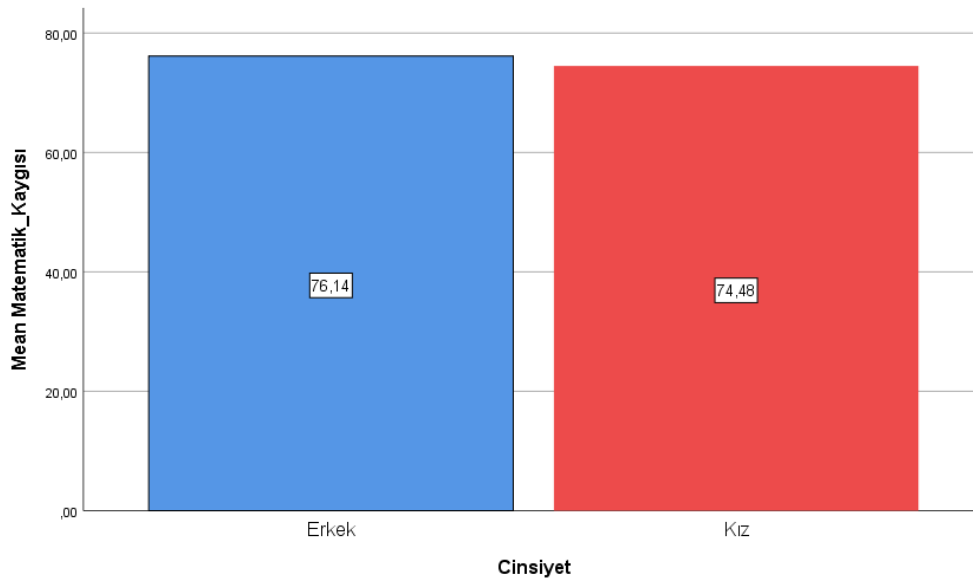
Tablo 4.12 incelendiğinde ölçeğin Öğrenme Yenilenme Becerileri alt boyutunda büyükşehir ile ilçe arasında (büyükşehir lehine), büyükşehir ve köy (büyükşehir lehine) ve ilçe ile köy (ilçe lehine) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır ($p<0.05$). Ölçeğin yaşam kariyer becerileri alt boyutunda ise büyükşehir ile ilçe arasında (büyükşehir lehine), büyükşehir ve köy (büyükşehir lehine), il ile ilçe arasında (il lehine) ve il ile köy arasında (il lehine) istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır ($p<0.05$). Ölçeğin bilgi medya teknolojisi becerileri alt boyutunda ise büyükşehir ile köy arasında (büyükşehir lehine), il ve köy (il lehine) ve ilçe ile köy arasında (ilçe lehine) istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır ($p<0.05$).

Araştırmada kullanılan ölçeğin toplam puanları değerlendirildiğinde ise büyükşehir ile ilçe arasında (büyükşehir lehine), büyükşehir ve köy (büyükşehir lehine) ve ilçe ile köy (ilçe lehine) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır ($p<0.05$).

4.1.2. Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeğine İlişkin Bulgular

4.1.2.1. İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Matematik Öğretimi Kaygısı Cinsiyet Bağlamında Değişkenlik Göstermekte Midir? Problem Cümlesine İlişkin Bulgular

İlköğretim matematik öğretmen adaylarının matematik öğretimi kaygısı ölçeğinden aldıkları ortalama puanlara ilişkin bar analizi Grafik 4.5'te, ortalama puanları Tablo 4.13'te verilmiştir.



Grafik 4.5. Matematik Öğretimi Kaygısı Ölçeği Cinsiyet Türüne Göre Ortalama Puanları Gösteren Bar Analizi

Tablo 4.13. Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği Ortalama Puanları

	Cinsiyet	N	Ortalama Puan	Standart Sapma	Standart Hata
Matematik Öğretim Kaygısı	Kız	171	74,4795	5,78165	,44213
	Erkek	195	76,1385	7,74372	,55454

Tablo 4.13'te öğretmen adaylarının ölçekten almış oldukları ortalama puanlar görülmektedir. Bu puanlar arasında anlamlı bir fark olup olmadığını gösteren bağımsız t testi sonucu Tablo 4.14'te verilmiştir. Araştırma grubunun varyansları homojen olup veriler normal dağılım göstermektedir. Bu nedenle araştırma grubunun ortalama puanlarının karşılaştırılması için bağımsız t testi analizi seçilmiştir.

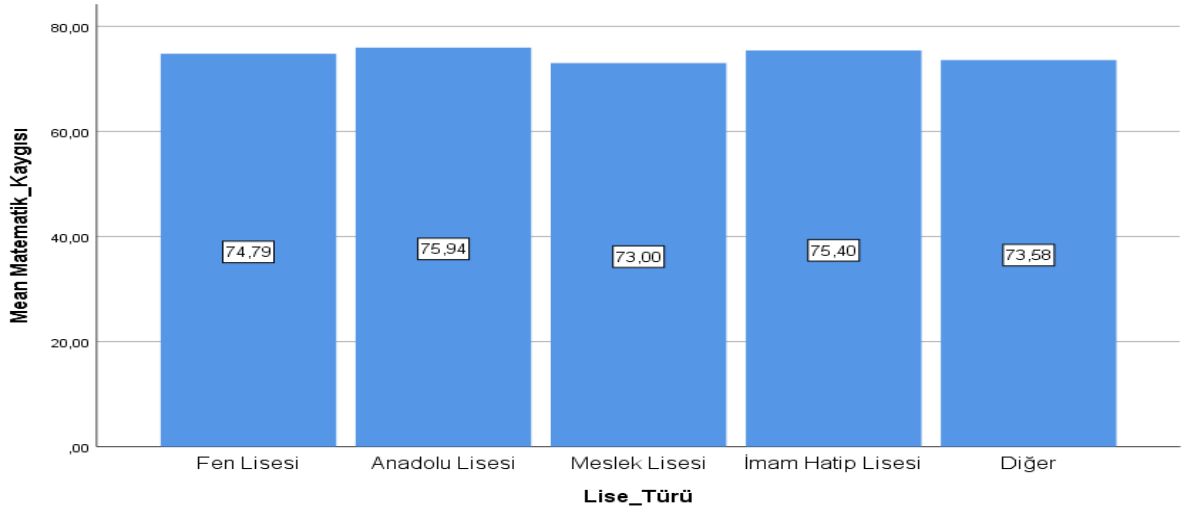
Tablo 4.14. Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği Ortalama Puanları Ortalama Puanlarına Ait Bağımsız T Testi Sonuçları

	sd	p	Puanlar Farkı	Standart Hata
Matematik Öğretim Kaygısı	364	,022	-1,65893	,72260

Tablo 4.14 incelendiğinde matematik öğretmen adaylarına uygulanan Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeğinden almış oldukları ortalama puanlar istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0.05$). Erkek öğretmen adaylarının matematik öğretimi kaygılarının daha yüksek olduğu görülmektedir.

4.1.2.2. İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Matematik Öğretimi Kaygısı Lise Türü Bağlamında Değişkenlik Göstermekte Midir? Problem Cümlesine İlişkin Bulgular

İlköğretim matematik öğretmen adaylarının Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeğinden aldıkları ortalama puanlara ilişkin bar analizi Grafik 4.6'da, ortalama puanları Tablo 4.15'te verilmiştir.



Grafik 4.6. Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği Lise Türüne Göre Ortalama Puanları Gösteren Bar Analizi

Tablo 4.15. Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği Lise Türüne Göre Ortalama Puanları

Lise Türü	N	Ortalama Puan	Standart Sapma	Standart Hata
Fen Lisesi	138	74,7899	7,79337	,66342
Anadolu Lisesi	198	75,9444	6,61270	,46994
Meslek Lisesi	1	73,0000	.	.
İmam Hatip Lisesi	10	75,4000	2,91357	,92135
Diğer Liseler	19	73,5789	4,57427	1,04941
Toplam	366	75,3634	6,93742	,36262

Öğretmen adaylarının uygulanan ölçekten almış oldukları puanlar mezun oldukları lise türü gözetilerek ikiden fazla grup bulunduğundan ANOVA testi ile karşılaştırılarak Tablo 4.16’da sunulmuştur.

Tablo 4.16. Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği Ortalama Puanları ANOVA Analizi

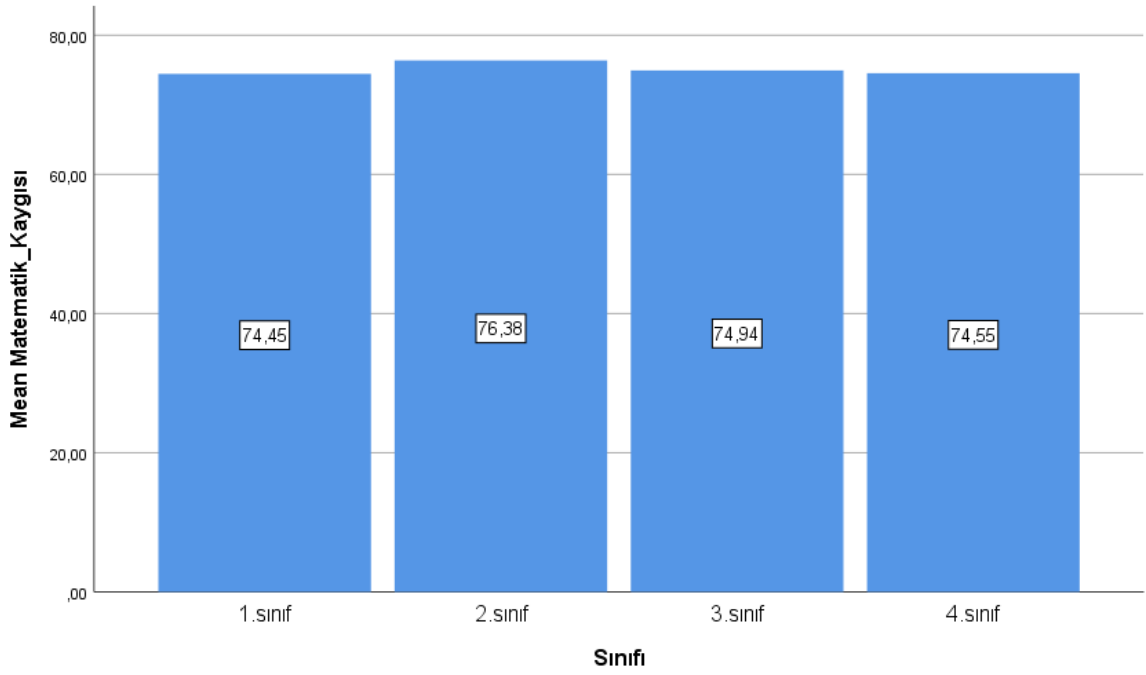
		Toplam Kareler	sd	q ²	F	p
Matematik Öğretimi Kaygısı	Gruplar arası	178,343	4	44,586	,926	,449
	Gruplar içi	17388,326	361	48,167		
	Toplam	17566,669	365			

Tablo 4.16 incelendiğinde araştırmada kullanılan Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeğinden almış oldukları ortalama puanların ANOVA analizine göre mezun olunan lise

türleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>0.05$).

4.1.2.3. İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Matematik Öğretimi Kaygısı Sınıf Düzeyi Bağlamında Değişkenlik Göstermekte Midir? Problem Cümlesine İlişkin Bulgular

İlköğretim matematik öğretmen adaylarının kullanılan Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeğinden aldıkları ortalama puanlara ilişkin bar analizi Grafik 4.7’de, ortalama puanları Tablo 4.17’de verilmiştir.



Grafik 4.7. Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği Sınıf Düzeyine Göre Ortalama Puanları Gösteren Bar Analizi

Tablo 4.17. *Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği Sınıf Düzeyi Göre Ortalama Puanları*

Lise Türü	N	Ortalama Puan	Standart Sapma	Standart Hata
1. sınıf	58	74,4483	4,40164	,57796
2. sınıf	142	76,3803	7,80955	,65536
3. sınıf	113	74,9381	7,16550	,67407
4. sınıf	53	74,5472	5,98256	,82177
Toplam	366	75,3634	6,93742	,36262

Öğretmen adaylarının uygulanan ölçekten almış oldukları puanlar sınıf düzeyi gözetilerek ikiden fazla grup bulunduğundan ANOVA testi ile karşılaştırılarak Tablo 4.18’de sunulmuştur.

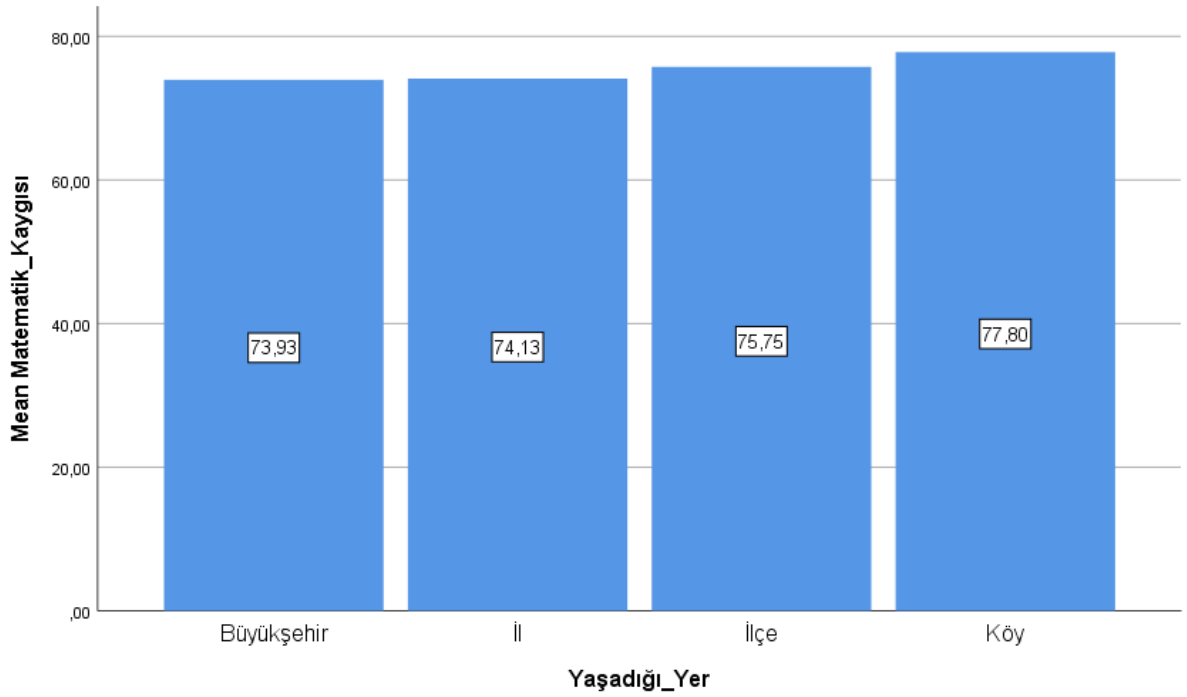
Tablo 4.18. *Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği Ortalama Puanları ANOVA Analizi*

		Toplam Kareler	sd	q ²	F	p
Matematik Öğretimi Kaygısı	Gruplar arası	251,161	3	83,720	1,750	,156
	Gruplar içi	17315,508	362	47,833		
	Toplam	17566,669	365			

Tablo 4.18 incelendiğinde araştırmada kullanılan Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeğinden almış oldukları ortalama puanların ANOVA analizine göre sınıf düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>0.05$).

4.1.2.4. İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Matematik Öğretimi Kaygısı Yaşadığı Yer Bağlamında Değişkenlik Göstermekte Midir? Problem Cümlesine İlişkin Bulgular

İlköğretim matematik öğretmen adaylarının Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeğinden aldıkları ortalama puanlara ilişkin bar analizi Grafik 4.8’de, ortalama puanları Tablo 4.19’da verilmiştir.



Grafik 4.8. Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği Yaşadığı Yere Göre Ortalama Puanları Gösteren Bar Analizi

Tablo 4.19. Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği Yaşadığı Yere Göre Ortalama Puanları

Yaşadığı Yer	N	Ortalama Puan	Standart Sapma	Standart Hata
Büyükşehir	121	73,9339	7,08488	,64408
İl	40	74,1250	5,15994	,81586
İlçe	135	75,7481	7,65362	,65872
Köy	70	77,8000	5,26294	,62904
Total	366	75,3634	6,93742	,36262

Öğretmen adaylarının uygulanan ölçekten almış oldukları puanlar yaşadığı yer gözetilerek ikiden fazla grup bulunduğundan ANOVA testi ile karşılaştırılarak Tablo 4.20’de sunulmuştur.

Tablo 4.20. Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği Ortalama Puanları ANOVA Analizi

		Toplam Kareler	sd	q ²	F	p
Matematik Öğretimi Kaygısı	Gruplar arası	744,186	3	248,062	5,338	,001
	Gruplar içi	16822,483	362	46,471		
	Toplam	17566,669	365			

Tablo 4.20'ye göre araştırmada kullanılan ölçeğinden almış oldukları ortalama puanların ANOVA analizine göre yaşadığı yerler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır ($p < 0.05$). Oluşan bu farkın hangi bölgeler arasında olduğunu belirlemek için Tukey analizi yapılarak Tablo 4.21'de verilmiştir.

Tablo 4.21. Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği Ortalama Puanları Tukey Analizi

Bağımlı Değişken	(I) Sınıfı	(J) Sınıfı	Puan Farkı (I-J)	Standart hata	p
Matematik Öğretimi Kaygısı	Büyükşehir	İl	-,19112	1,24331	,999
		İlçe	-1,81426	,85340	,147
		Köy	-3,86612*	1,02368	,001
	İl	İlçe	-1,62315	1,22719	,549
		Köy	-3,67500*	1,35116	,034
	İlçe	Köy	-2,05185	1,00404	,174

*. Ortalama fark 0,05 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.21 incelendiğinde matematik öğretmen Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği ortalama puanları açısından büyükşehir ile köyde yaşayan öğretmen adayları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır ($p < 0.05$). Üniversite öncesinde köyde yaşayan öğretmen adaylarının matematik öğretimi kaygılarının daha yüksek olduğu görülmüştür.

4.1.3. İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının 21. yy. Öz Yeterlilik Algıları ve Matematik Öğretimi Kaygıları Arasında İstatistiksel Olarak Bir İlişki Var Mıdır? Problem Cümlesine İlişkin Bulgular

Araştırmada matematik öğretmen adaylarına uygulanan 21. yy. öz yeterlilik algıları ve Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçekleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olup olmadığını belirlemek için Pearson Korelasyon Analizi yapılarak Tablo 4.22'de elde edilen veriler sunulmuştur.

Tablo 4.22. *Araştırmada Kullanılan Ölçeklerin Pearson Korelasyon Analizi*

		Bilgi,				
		Matematik Öğretimi Kaygısı	Öğrenme Yenilenme Becerileri	Yaşam Kariyer Becerileri	Medya ve Teknoloji Becerileri	21.yy. Becerileri Toplamı
Matematik Öğretimi Kaygısı	Pearson Correlation	1	,096	,000	-,007	,043
	p		,066	,996	,890	,410
	N	366	366	366	366	366

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tablo 4.22’de görüldüğü üzere matematik öğretmen adaylarına araştırmada uygulanan 21. yy. Becerileri öz yeterlilik algısı ölçeği ve bu ölçeğin alt boyutları ile Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği arasında bir ilişki olmadığı görülmüştür ($p>0.01$).

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırma kapsamında elde edilen bulguların sonuçları, ulusal ve uluslararası literatürde yer alan çalışmalarla tartışılmış ve gelecek çalışmalar için önerilerde bulunulmuştur.

5.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Tartışma ve Sonuçlar

Matematik öğretmen adaylarına uygulanan 21 yy. becerileri öz yeterlilik algıları ölçeğinin toplam puanları değerlendirildiğinde öğretmen adaylarının cinsiyetleri değişkeninde 21 yy. becerileri öz yeterlilik algıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur. Ancak ölçeğin alt boyutlarından yaşam kariyer becerileri ve bilgi medya teknolojisi alt boyutlarında almış oldukları ortalama puanlar istatistiksel olarak anlamlı olup kız öğrenciler lehinedir. Diğer yandan ölçeğin öğrenme yenilenme becerileri alt boyutunda ve ölçeğin toplam puanları açısından değerlendirildiğinde öğretmen adaylarının almış oldukları ortalama puanlar istatistiksel olarak anlamlı değildir. Matematik öğretmen adaylarına uygulanan Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeğinden almış oldukları ortalama puanlar istatistiksel olarak anlamlıdır. Erkek öğretmen adaylarının matematik öğretimi kaygılarının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Literatür incelendiğinde bu konuyla ilgili çalışmalarda bizim sonuçlarımıza benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Kozikoğlu ve Altunova'nın (2018) yapmış olduğu çalışmada, cinsiyete bağlı olarak öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerilerinde herhangi bir farkın olmadığı görülmüştür. Ayrıca bu çalışmada kadın öğretmen adaylarının yaşam ve kariyer becerileri alt boyutu ve bilgi medya teknolojisi alt boyutlarında bizim çalışmamıza paralel olarak erkek öğretmen adaylarına göre daha gelişmiş olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Balkaş Yaşar (2021) tarafından fen bilgisi öğretmenleriyle yürütülen çalışmada da bu çalışmaya benzer şekilde 21. yy. öz yeterlilik algılarının cinsiyete bağlı olarak değişmediği sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte literatür incelendiğinde öğretmen adaylarının 21 yy. becerileri öz yeterlilik algılarının cinsiyete bağlı olarak değişmediği sonucuna birçok çalışmada (Erkılıç, 2020; Çelebi ve Sevinç, 2019; Uyar ve Çiçek, 2021) ulaşılmıştır. Araştırmanın bir diğer sonucu ise erkek öğretmen adaylarının matematik öğretimi kaygılarının daha yüksek olduğudur. Bizim sonucumuzdan farklı olarak (Gökoğlu Uçar, 2019; Peker vd., 2010; Peker ve Ertekin, 2011; Temiz, 2012; Küçük-Demir vd., 2016) çalışmalarında öğretmen adaylarının matematik öğretme kaygıları cinsiyete göre farklılık oluşturmamaktadır.

5.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Tartışma ve Sonuçlar

Araştırmada kullanılan ölçeğin toplam puanları değerlendirildiğinde 1. Sınıf ile 2. Sınıf arasında (1. Sınıf lehine) ve 2. Sınıf ve 4. Sınıflar (4. Sınıf lehine) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır. Araştırmada kullanılan ölçeğin alt boyutlarında ise; Öğrenme Yenilenme Becerileri alt boyutunda 1. Sınıf ile 2. Sınıf arasında (1. Sınıf lehine) ve 2. Sınıf ve 4. Sınıflar (4. Sınıf lehine) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır. Ölçeğin yaşam kariyer becerileri alt boyutunda ise 1. Sınıf ile 2. Sınıf arasında (1. Sınıf lehine), 2. Sınıf ve 3. Sınıflar (3. Sınıf lehine) ve 2. Sınıf ile 4. Sınıf arasında (4. Sınıf lehine) istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır. Ölçeğin bilgi medya teknolojisi becerileri alt boyutunda ise 1. Sınıf ile 3. Sınıf arasında (1. Sınıf lehine), 2. Sınıf ve 4. Sınıflar (4. Sınıf lehine) ve 3. Sınıf ile 4. Sınıf arasında (4. Sınıf lehine) istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır. Elde ettiğimiz sonuçlara benzer şekilde Çakır Yılmaz'ın 2023 yılında sınıf öğretmen adaylarıyla yaptığı çalışmada 4.sınıf öğrencilerinin 21 yy. becerilerinin diğer sınıf düzeylerine göre daha gelişmiş olduğu sonucuna ulaşmıştır. Oluşan bu durumun 4.sınıf öğrencilerinin lisans eğitimleri boyunca almış oldukları derslerden kaynaklandığı düşünülebilir. Çalışmamızın sonuçlarını destekler nitelikte bir diğer çalışma ise Kozluk'un (2021) yapmış olduğu öğretmen adaylarının 21. yy. becerileri kapsamında bilgi ve teknoloji becerileri alt boyutunu incelediği çalışmasında bu becerilerin 4.sınıf seviyesinde daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmamızın diğer bir sonucu ise öğretmen adaylarının matematik öğretme kaygılarının sınıf düzeyine göre farklılık göstermediğidir. Çalışmamızı destekler nitelikte; Başpınar (2015), Deringöl (2018) tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda da öğretmen adaylarının sınıf düzeylerinin matematik öğretimi kaygısı üzerinde bir farklılık oluşturmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Diğer yandan çalışmamız sonucundan farklı olarak (Küçük-Demir vd., 2016; Serin, 2017; Tatar vd., 2016) sınıf değişkeninin matematik öğretim kaygısında anlamlı farklılık oluşturduğu sonucuna ulaşmışlardır.

5.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Tartışma ve Sonuçlar

Araştırmamızda kullanılan ölçeğin toplam puanları ve alt boyutlarından almış oldukları ortalama puanlarına göre mezun olunan lise türleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Bizim sonucumuzdan farklı olarak Kocahal'ın (2024) yapmış olduğu çalışmada 21 yy. öz yeterlilik algı ölçeğinin; öğrenme ve yenilenme becerileri alt boyutunda lise türleri arasında düşük düzeyde istatistiksel fark bulunmuştur. Yaşam ve kariyer becerileri alt boyutunda ise mezun olunan lise türleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Bilgi, medya ve teknoloji becerileri alt boyutunda ise öğretmen

adaylarının mezun oldukları lise türleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. Bu çalışma haricinde literatür incelendiğinde bizim sonucumuzdan farklı olarak beden eğitimi öğretmen adaylarının mezun oldukları lise türlerinin 21 yy. öz yeterlilik algılarını etkilediği sonucuna (Yılmaz ve Tanrıseven, 2019; Karademir, 2018) ulaşıldığı görülmektedir.

Çalışmamızda ulaşılan bir diğer bir sonuç ise öğretmen adaylarının matematik öğretme kaygılarının mezun oldukları lise türüne göre farklılık göstermediğidir. Çalışmamızı destekler nitelikte Küçük-Demir, Cansız, Deniz, Çevikkansu ve İşleyen, (2016) tarafından sınıf öğretmen adaylarının matematik öğretmeye yönelik kaygılarının farklı değişkenler açısından incelendiği çalışmada, öğretmen adaylarının mezun oldukları lise türünün matematik öğretme kaygılarını etkilemediğini belirtmişlerdir. Farklı lisans programlarındaki çalışmalarda da öğretmen adaylarının matematik öğretme kaygılarının mezun olunan lise türünden etkilenmediği ifade edilebilir.

5.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Tartışma ve Sonuçlar

Araştırmada kullanılan ölçeğin toplam puanları ve alt boyutlarından almış oldukları ortalama puanların ANOVA analizine göre yaşadığı yerler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır. Araştırmada kullanılan ölçeğin toplam puanları değerlendirildiğinde ise büyükşehir ile ilçe arasında (büyükşehir lehine), büyükşehir ve köy (büyükşehir lehine) ve ilçe ile köy (ilçe lehine) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır.

Araştırmada kullanılan ölçeğin Öğrenme Yenilenme Becerileri alt boyutunda büyükşehir ile ilçe arasında (büyükşehir lehine), büyükşehir ve köy (büyükşehir lehine) ve ilçe ile köy (ilçe lehine) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır. Ölçeğin yaşam kariyer becerileri alt boyutunda ise büyükşehir ile ilçe arasında (büyükşehir lehine), büyükşehir ve köy (büyükşehir lehine), il ile ilçe arasında (il lehine) ve il ile köy arasında (il lehine) istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır. Ölçeğin bilgi medya teknolojisi becerileri alt boyutunda ise büyükşehir ile köy arasında (büyükşehir lehine), il ve köy (il lehine) ve ilçe ile köy arasında (ilçe lehine) istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır. Bu durumun oluşması yaşanan bölgenin büyüklüğünün bireylerin bu becerilerini olumlu yönde geliştirdiği düşünülebilir. Literatüre baktığımızda bizim çalışmamızdan farklı olarak öğretmen adaylarının yaşadıkları bölgenin 21 yy. öz yeterlilik algılarını etkilemediği sonucuna ulaşılan çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmalardan biri Deveci (2024) tarafından yapılan çalışmadır. Bu çalışmada fen bilgisi öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerilerine yönelik algıları coğrafi bölgelere göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemiştir.

Çalışmamızda ulaşılan bir diğer bir sonuç ise matematik öğretmen adaylarının matematik öğretmeye yönelik kaygı ölçeği ortalama puanları açısından büyükşehir ile köyde yaşayan öğretmen adayları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır. Üniversite öncesinde köyde yaşayan öğretmen adaylarının matematik öğretimi kaygılarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Köyde yaşamını sürdüren öğretmen adaylarının lisans eğitimi öncesi aldıkları eğitim ve yaşam koşullarından kaynaklandığı düşünülebilir. Literatür incelendiğinde öğretmen adaylarının matematik öğretme kaygılarının yaşanılan bölge değişkeniyle olan ilişkisinin araştırıldığı çalışmalara rastlanmamıştır. Ancak Yurt ve Çakmak Gürel (2023) tarafından öğretmen adaylarıyla gerçekleştirilen çalışmada hayatının büyük bir bölümünü ilçe merkezlerinde geçirdiğini söyleyen öğretmen adaylarının matematik kaygısının diğer yerleşim yerlerine göre daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir.

5.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Tartışma ve Sonuçlar

Araştırmada elde edilen bulgulara göre matematik öğretmen adaylarına gerçekleştirilen çalışmada uygulanan 21. yy. becerileri öz yeterlilik algısı ölçeği ve bu ölçeğin alt boyutları ile matematik öğretimi kaygısı ölçeği arasında bir ilişki olmadığı görülmüştür ($p>0.01$). Literatürde doğrudan öğretmen adaylarının 21. yy. becerileri öz yeterlilik algısı ve matematik öğretimi kaygısı arasındaki ilişkiyi konu alan bir çalışmaya rastlanamamıştır. Ancak çağımızda bireylerin yaşadıkları yüzyılın beklentilerini karşılayabilecek becerilere sahip olmaları ve bu nedenle de öğrenme süreçlerinde kendi bilişsel süreçlerini bilmeleri önemlidir. Artık 21. yüzyılda bireylerden istenen kendi kendine öğrenmenin önemini bilme, bilgiyi araştırma, edindiği bilgileri sorgulama, kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu alma ve kontrol etme, sahip olduğu bilgileri yapılandırabilme ve yeni durumlara uygulayabilme becerileri, ancak bireylerin bilişsel süreçlerini iyi kullanabilmeleri ve üst bilişsel farkındalığa sahip olmalarıyla mümkündür. Bu nedenle günümüzde 21. yüzyıl becerileri ile önemli olan kavramlardan bir tanesi de üst biliştir (Çengelleci, 2021). Fakat benzer konular üzerinde elde ettikleri bulgularla çalışmanın sonuçlarından bağımsız bazı çalışmalar bulunmaktadır. Uslu (2016)'nın yapmış olduğu çalışmada öğretmen adaylarının üst bilişsel farkındalıkları ile öğretmenlik mesleğine yönelik motivasyonları arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmüştür. Bir diğer çalışma ise Yetgin (2023) tarafından gerçekleştirilen matematik öğretmen adaylarının üst bilişsel farkındalıkları ile matematik öğretim kaygıları arasında negatif yönde orta düzeyde anlamlı bir ilişkinin bulunduğu çalışmadır. Ayrıca Akgül'ün (2019) yapmış olduğu çalışmada da üst bilişsel farkındalıkla matematik öğretim kaygısı arasında pozitif ilişki bulmuştur. Üst bilişsel farkındalık seviyesinin artması endişeyi de

artıracağı için matematik öğretim kaygı seviyesini artıracaktır olarak nitelendirmiştir.

5.6. Öneriler

Araştırma sonuçlarından hareketle bu çalışmada aşağıdaki öneriler sunulmaktadır:

1. Matematik öğretimi kaygısının cinsiyet farklılıklarına bağlı olarak değişebileceği göz önüne alındığında, öğretim programları cinsiyet duyarlı yaklaşımlar içerebilir. Ayrıca kız ve erkek öğretmen adaylarının kaygı seviyelerini dengeleyecek etkinlikler ve destek programları geliştirilebilir.
2. Matematik öğretimi kaygısı yaşayan öğretmen adaylarına yönelik mentorluk ve rehberlik programları oluşturulmalıdır. Deneyimli öğretmenler ve akademisyenler tarafından sağlanacak mentorluk, adayların kendilerini daha güvende hissetmelerine yardımcı olacaktır.
3. Öğretmen adaylarına, gerçek sınıf ortamlarında daha fazla pratik yapma imkânı sunulmalıdır. Bu deneyimler, adayların matematik öğretimi konusunda kendilerini daha yetkin hissetmelerine ve kaygılarının azalmasına yardımcı olacaktır.
4. Eğitim fakültelerinde halen yürürlükte olan öğretmenlik uygulaması I ve II derslerinin saatleri artırılarak öğretmen adaylarının öz yeterlilik algılarını geliştirmek için çeşitli eğitimler ve atölye çalışmaları düzenlenmelidir. Bu eğitimler, adayların matematik öğretimi konusunda kendilerine olan güvenlerini pekiştirecektir.
5. 21. yüzyıl becerileri öğretim programlarının içerisine daha yoğun bir şekilde entegre edilmelidir. Bu beceriler arasında eleştirel düşünme, problem çözme, dijital okuryazarlık, iletişim ve iş birliği becerileri yer almalıdır.
6. Öğretmen adaylarının öz yeterlilik algılarını artırmak için rehberlik programları oluşturulmalıdır. Eğitim sürecinde olumlu geri bildirim mekanizmaları kullanılarak öğretmen adaylarının özgüvenlerinin ve motivasyonlarının artırılması hedeflenmelidir.

KAYNAKÇA

- Akgül, F. (2019). *Sınıf öğretmenlerinin matematik öğretimi kaygısı ve üstbilişsel farkındalıkları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş
- Akgün, A., Gönen, S. ve Aydın, M. (2007). İlköğretim fen ve matematik öğretmenliği öğrencilerinin kaygı düzeylerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(6), 283-299.
- Akinsola, M. K. (2008). Relationship of some psychological variables in predicting problem solving ability of in-service mathematics teachers. *The Montana Mathematics Enthusiasts*, 5(1), 79-100.
- Akinsola, M. K. (2014). Assessing pre-service teachers teaching anxiety. *American Journal of Educational Research*, 2(12A), 41-44.
- Aksu, Z. (2019). Ortaokul öğretmen adaylarının matematik öğretime yönelik öz-yeterlilik, kaygı ve inançları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Turkish Psychological Counseling and Guidance Journal*, 9(54), 841-856.
- Alisinanoğlu, F. ve Ulutaş, İ. (2003). Çocukların kaygı düzeyleri ile annelerinin kaygı düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Gazi Üniversitesi Eğitim ve Bilim Dergisi*, 28(128), 65-71.
- Alkan, V. (2011). Etkili matematik öğretiminin gerçekleştirilmesindeki engellerden biri: kaygı ve nedenleri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(1), 89-107.
- Ameen, E. C., Guffey, D. M. & Jackson, C. (2002). Evidence of teaching anxiety among accounting educators. *Journal of Education for Business*, 78(1), 16-22.
- American Psychiatric Association (2013) Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 5. ed. Arlington, VA: American Psychiatric Association.
- Anagün, Ş., Atalay, N., Kilic, Z., & Yasar, S. (2016). The development of a 21st century skills and competences scale directed at teaching candidates: Validity and reliability study. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi-Pamukkale University Journal Of Education*, (40).

- Anagün, S. S. (2018). Teachers' perceptions about the relationship between 21st century skills and managing constructivist learning environments. *International Journal of Instruction*, 11(4), 825-840.
- Aydeniz, M. (2017). Eğitim sistemimiz ve 21. yüzyıl hayalimiz: 2045 hedeflerine ilerlerken, türkiye için stem odaklı ekonomik bir yol haritası. https://trace.tennessee.edu/utk_theopubs/17/
- Aydın, E., Delice, A., Dilmaç, B. ve Ertekin, E. (2009). İlköğretim matematik öğretmen adayların matematik kaygı düzeylerine cinsiyet, sınıf ve kurum değişkenlerinin etkileri. *İlköğretim Online*, 8(1), 231-242.
- Baloğlu, M. (2001). Matematik korkusunu yenmek. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 59-76.
- Bandura, A. (1984). Recycling misconceptions of perceived self-efficacy. *Cognitive Therapy and Research*, 8, 231-255.
- Bandura, A. (1986). Social foundations of thought and action. Englewood Cliffs, NJ, 1986 (23-28), 2.
- Bandura, A. (1997). Self-efficacy: The exercise of control. New York: WH. Freeman. *Developing Motivation*, 3(1), 9.
- Baran, A. (2000). Üniversite öğrencilerinin çoklu yetenek-öğrenme stilleri ile benlik saygısı ve sürekli kaygı düzeyleri arasındaki ilişki. (Yüksek Lisans Tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
- Başarır, D. (1990). Ortaokul son sınıf öğrencilerinde sınav kaygısı, durumluk kaygı, akademik başarı ve sınav başarısı arasındaki ilişkiler. (Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Başkan, G. A. (2001). Öğretmenlik mesleği ve öğretmenlikte yeniden yapılanma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 16-25.
- Başpınar, K. (2015). Sınıf öğretmeni adaylarının matematiksel inançları ve matematik öğretme kaygıları üzerine bir çalışma. (Yüksek Lisans Tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyonkarahisar.

- Başpınar, K. ve Peker, M. (2016). The relationship between pre-service primary school teachers' mathematics teaching anxiety and their beliefs about teaching and learning mathematics. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 9(1), 1-14.
- Bates, A. B., Latham, N. ve Kim, J. (2011). Linking preservice teachers' mathematics self-efficacy and mathematics teaching efficacy to their mathematical performance. *School Science and Mathematics*, 111, 325-333.
- Baykul, Y. (1999). İlköğretimde Etkili Öğretme ve Öğrenme Öğretmen El Kitabı Modül 6. M.E.B. Yayınevi.
- Bekdemir, M. (2007). İlköğretim matematik öğretmen adaylarındaki matematik kaygısının nedenleri ve azaltılması için öneriler (Erzincan Eğitim Fakültesi örneği). *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 131-144.
- Bekdemir, M. (2010). The pre-service teachers' mathematics anxiety related to depth of negative experiences in mathematics classroom while they were students. *Educational Studies in Mathematics*, 75(3), 311–328. doi: 10.1007/s10649-010-9260-7
- Berkant, H. G. ve Kandırmaz, M. (2018). Ortaokul matematik öğretmenlerinin öğrencilerin matematik dersi becerilerini geliştirme yeterliliklerinin incelenmesi. *International Journal of Eurasian Education and Culture*, 3(5), 132-154.
- Bozkurt, S. (2012). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinde sınav kaygısı, matematik kaygısı, genel başarı ve matematik başarıları arasındaki ilişkilerin incelenmesi. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Brown, A. B., Westenskow, A. ve Moyer-Packenham, P. S. (2011). Elementary pre-service teachers: Can they experience mathematics teaching anxiety without having mathematics anxiety? *Issues in the Undergraduate Mathematics Preparation of School Teachers: The Journal*, 5, 1-14.
- Buckley, P. A., & Ribordy, S. C. (1982). Mathematics Anxiety and the Effects of Evaluative Instructions on Math Performance.
- Bursal, M. & Paznokas, L. (2006). Mathematics anxiety and preservice elementary teachers' confidence to teach mathematics and science. *School science and mathematics*, 106(4), 173-180.

- Byrd, P. G. (1982). A descriptive study of mathematics anxiety: Its nature and antecedents. Indiana University.
- Canbaz, S. (2003). Samsun ıraklık eğitim merkezi'ne devam eden ırakların sosyodemografik ve alışma yaşamı zelliklerinin değerlendirilmesi. *TTB Mesleki Sağlık ve Gvenlik Dergisi*, 4(13), 33-39.
- Cemen, P. B. (1987). "The Nature Of Mathematics Anxiety" ERIC Document Dissertation, ED 287 729.
- Cesur, C. (2017). *Bir grup çalışan yetişkinde kaygı düzeyi, mükemmeliyetçilik ve öfke arasındaki ilişki*. (Yüksek Lisans Tezi). Işık Üniversitesi, İstanbul.
- Chang, T. S., Lin, H. H. & Song, M. M. (2011). University faculty members' perceptions of their teaching efficacy. *Innovations in Education and Teaching International*, 48(1), 49- 60.
- Creswell, J. W. (2016). *Araştırma deseni: Nitel, nicel ve karma yöntem yaklaşımları*. Eğiten Kitap.
- Cüceloğlu, D. (2004). *İnsan ve davranışı* (13. baskı). Remzi.
- Cüceloğlu, D. (2005). *İnsan ve davranışı: Psikolojinin temel kavramları* (14. baskı). Remzi.
- akanel, M. (2024). *Sınıf ğretmenlerinin 21. yy. becerilerine yönelik yeterlilik algıları ile dijital okuryazarlık düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
- akır Yılmaz, T. (2023). *Sınıf ğretmeni adaylarının 21.yy. becerileri ve STEM algılarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Erciyes Üniversitesi, Kayseri.
- Çelebi, M. & Sevinç, ř. (2019). Öğretmenlerin 21. yüzyıl becerilerine ilişkin yeterlilik algılarının ve bu becerileri kullanım düzeylerinin belirlenmesi. *Educational Sciences Proceeding Book*, 157(172), 43.
- elik, N. (2012). *Matematik ğretmen adaylarının ve ğretmenlerinin öz düzenleme becerilerinin ve öz yeterlilik algılarının incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- elik, V. (2012). *Sınıf yönetimi* (6.basım). Nobel Yayın.

- Çengelci, S. (2021). *Öğretmen adaylarının 21. yüzyıl öğrenen becerileri ile üstbilişsel farkındalık düzeylerinin meslek öncesi öğretmen kimliği üzerindeki etkisi (Afyonkarahisar Örnekleme)*. (Yüksek Lisans Tezi), Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyonkarahisar.
- Çevik, A. (1993). *Yaygın Anksiyete Bozukluğu Klinigi, II. Anksiyete Bozuklukları Sempozyumu*, Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Basımevi, Sivas.
- Çıkrıkçı, F. H. (2015). *Ortaokul matematik öğretmen adaylarının cebir öğrenme alanına ilişkin alan ve pedagojik alan bilgilerinin incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Çolak, M. (2018). *Ortaokul fen bilimleri dersinin 21. yüzyıl becerilerini kazandırmadaki etkililiğine ilişkin öğretmen görüşleri (Kayseri ili örneği)*. (Yüksek Lisans Tezi). Erciyes Üniversitesi, Kayseri.
- Demir, H. (2021). *Sınıf öğretmenlerinin mesleki profesyonellikleri ile öğretim yeterlilikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş.
- Demirel, Ö. (2010). Eğitim sözlüğü Türkçe - İngilizce, İngilizce - Türkçe = Dictionary of education (Geliştirilmiş 4. baskı). Pegem Akademi.
- Deniz, L. ve Üldaş, İ. (2008). Öğretmen ve öğretmen adaylarına yönelik matematik kaygı ölçeğinin geçerlilik güvenirlik çalışması. *Eğitim Araştırmaları*, 30, 49-62.
- Dericiogulları, A. Konak, Arslan, E. ve Öztürk, B. (2007). Öğretim elemanlarının tükenmişlik düzeyleri: Mehmet Akif Ersoy üniversitesi örneği. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 2(5), 13-23.
- Deringöl, Y. (2018). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi kaygıları ve matematik öğretimi yeterliliklerinin incelenmesi. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 11(2), 261-278.
- Deveci, İ. (2024). Examination of preservice science teachers' perceptions of 21st century skills according to geographical regions and grade point average. *SDU International Journal of Educational Studies*, 11(1), 1-18.
- Dilci, T. & Yıldız, H. (2012). Öğretmen adaylarının mesleki yeterliliklerine ilişkin inançları. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 7(1), 245-265.

- Dılmaç, O. (2010). Görsel sanatlar öğretmeni adaylarının kaygı düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Güzel Sanatlar Enstitüsü Dergisi*, 24, 49- 65.
- Doruk, M., Öztürk, M. ve Kaplan, A. (2016). Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik öz-yeterlilik algılarının belirlenmesi: kaygı ve tutum faktörleri. *Adıyaman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(2), 283-302.
- Dossel, S. (1993). Maths anxiety. *Journal of australian mathematics teacher*, 49(1), 4-8.
- Duman, G. K. (2008). *İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin durumluk sürekli kaygı düzeyleri ile sınav kaygısı düzeyleri ve ana- baba tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Ekinci, N. (2015). Öğretmen adaylarının öğrenme yaklaşımları ve öğretmen özyeterlilik inançları arasındaki ilişki. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(1), 62-76.
- Elkatmış, M. (2018). Öğretmen adayları ve öğretmenlerin öz yeterlilik inançlarının karşılaştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)*, 33(2), 402-416.
- Erden, M. (2005). *Öğretmenlik mesleğine giriş*. 3. Baskı. İstanbul: Epsilon Yayıncılık.
- Erkılıç, M. (2020). *21. yüzyıl becerilerinin fizik başarısına etkisinin araştırılması* (Doctoral dissertation, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya).
- Erol, E. (1989). Prevalence and correlates of math anxiety in Turkish high school students. Thesis (M. A.). Boğaziçi University. Institute for Graduates Studies in Social Sciences.
- Eryılmaz, S. ve Uluyol, Ç. (2015). 21. Yüzyıl becerileri ışığında FATİH projesi değerlendirmesi. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi GEFAD / GUJG*, 2(35), 209-229.
- Esendemir, Ö., Çırak, S. ve Samancıoğlu, M. (2015). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının matematik öğretimi yeterliliklerine ilişkin görüşleri. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 14(1), 217-239.
- Gardner, Louis E. and Leak, Gary K. (1994). Characteristics and correlates of teaching anxiety among college psychology teachers. *Teaching of Psychology*, 21(1), 28-32.
- Geary, D. C. (2022). Sex, mathematics, and the brain: An evolutionary perspective, *Developmental Review*, 63, 101010.

- Geçtan, E. (2017). *Psikanaliz ve Sonrası* (16. Basım). İstanbul: Metis Yayınları.
- Gelen, İ. (2017). P21-Program ve öğretimde 21. yüzyıl beceri çerçeveleri (ABD Uygulamaları). *Disiplinlerarası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 15-29.
- Gökoğlu Uçar, B. (2019). *Matematik öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi ile matematik öğretim kaygısı arasındaki ilişki üzerine bir çalışma*. (Yüksek Lisans Tezi), Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Göksün, D. O., & Kurt, A. A. (2017). Öğretmen adaylarının 21. yy. öğrenen becerileri kullanımları ve 21. yy. öğreten becerileri kullanımları arasındaki ilişki. *Eğitim ve Bilim*, 42(190).
- Gözalan Çiçek, F. (2016). *Eğitim fakültelerindeki öğretmen eğitimcilerinin genel alan yeterlilikleri*. (Doktora Tezi), Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Gresham, G. (2007). A study of mathematics anxiety in pre-service teachers. *Early Childhood Education Journal*, 35(2), 181-188.
- Gresham, G. (2010). A Study Exploring exceptional education pre-service teachers' mathematics anxiety. *IUMPST: The Journal*, 4 (2), 1-14.
- Güler, N. (2014). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (7. bs.). Ankara: Pegem Akademi.
- Haciomeroglu, G. (2014). Elementary pre-service teachers' mathematics anxiety and mathematics teaching anxiety. *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*, 1-10. ISSN: 1473-0111.
- Hadfield, O. D., & Mcneil, K. (1994). The relationship between myers-briggs personality type and mathematics anxiety among preservice elementary teachers. *Journal of Instructional Psychology*, 21(4), 375-384.
- Hadley, K. M., & Dorward, J. (2011). The relationship among elementary teachers' mathematics anxiety, mathematics instructional practices, and student mathematics achievement. *Journal of curriculum and instruction*, 5(2), 27-44.
- Harris, A. L., & Harris, J. M. (1987). Reducing mathematics anxiety with computer assisted instruction. *Mathematics and Computer Education*, 21(1), 16-24.
- Haser, Ç., Kayan, R., & Bostan, M. I. (2013). Matematik öğretmen adaylarının matematiğin doğası, öğretimi ve öğrenimi hakkındaki inanışları. *Eğitim ve Bilim*, 38(167).

- Hembree, R. (1990). The nature, effects, and relief of mathematics anxiety. *Journal for Research in Mathematics Education*, 21(1), 33-46.
- Hill, H. C., Rowan, B., & Ball, D. L. (2005). Effects of teachers' mathematical knowledge for teaching on student achievement. *American educational research journal*, 42(2), 371-406.
- Hlalele, D. (2012) Exploring rural high school learners' experience of mathematics anxiety in academic settings, *South African Journal of Education*, 32(3), 255-266.
- Hoşşirin Elmas, S. (2010). *Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretmeye yönelik kaygı düzeyleri ve bu kaygıya neden olan faktörler*. (Yüksek Lisans Tezi), Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyonkarahisar.
- Hoy, A. W. and Spero, R. B. (2005). Changes in teacher efficacy during the early years of teaching: A comparison of four measures. *Teaching And Teacher Education*, 21, 343-356.
- Huber, J. & Ward, B. (1969). Pre-service confidence through microteachin. *Education*, vol. 90(1), pp. 65-68.
- İlhan, M. ve Sünkür, M. Ö. (2012). Matematik kaygısı ile olumlu ve olumsuz mükemmeliyetçiliğin matematik başarısını yordama gücü, *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 178-188.
- Kaçar, T. ve Beycioğlu, K. (2017). İlköğretim öğretmenlerinin öz yeterlilik inançları. *İlköğretim Online*, 16(4), 1753-1767.
- Kaja, P. (2002). The sum of all fears. *Psychology Today*, 25(6), 19.
- Kandırılmaz, M. (2017). *Ortaokul matematik öğretmenlerinin matematik öğretmenliği özel alan yeterliliklerinin incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi), Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş.
- Karademir T. (2018). Transition to university: The role of parental education in students' self-efficacy. *Educational Studies*, 44(3), 341-356.
- Karagiannakis, G., Baccaglini-Frank, A., & Papadatos, Y. (2014). Mathematical learning difficulties subtypes classification. *Frontiers in human neuroscience*, 8, 57.

- Karakuş, F. (2009). Matematik tarihinin matematik öğretiminde kullanılması: Karekök hesaplamada Babil metodu. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 3(1), 195-206.
- Karasar, N. (2018). *Bilimsel araştırma yöntemi* (Otuz üçüncü basım). Nobel Yayıncılık.
- Kavrayıcı, C. & Bayrak, C. (2016). Öğretmen adaylarının öz-yeterlilik algıları. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (23), 623-658.
- Kocahal, H. (2024). *Beden eğitimi ve spor öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerileri öz yeterlilik algılarının farklı değişkenler açısından incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi), Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep.
- Koç, H. (2004). *Profesyonel futbolcularda durumluk kaygı düzeyini etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya.
- Korkmaz, Ç. (2019). *Sınıf öğretmenlerinin yaşam boyu öğrenme eğilimleri ile yaşam ve 21. yüzyıl öğrenen beceri düzeyleri arasındaki ilişki*. (Yüksek Lisans Tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyonkarahisar.
- Korkut, F. (1992). Gestalt yaklaşımına dayalı olarak yapılan bireysel danışmanın sürekli kaygı üzerindeki etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7, 151-162.
- Kozikoğlu, İ. ve Altunova, N. (2018). Öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerilerine ilişkin öz-yeterlilik algılarının yaşam boyu öğrenme eğilimlerini yordama gücü. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 3, 522-531.
- Kozluk, T. (2021). *Beden eğitimi ve spor öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerileri kapsamında bilgi ve iletişim teknolojileri yeterlilikleri* (Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Krantz, S. G. (1999). *How to teach mathematics*. 2nd edition. American Mathematical Society: Rhode Island: Providence.
- Kurbanoğlu, S. S. (2004). Öz-yeterlilik inancı ve bilgi profesyonelleri için önemi. *Bilgi Dünyası*, 5(2), 137-152.
- Kurbanoğlu, S. S. (2010). Bilgi okuryazarlığı: Kavramsal bir analiz. *Türk Kütüphaneciliği*, 24(4), 723-747.
- Kurt, T. (2012). Öğretmenlerin öz yeterlilik ve kolektif yeterlilik algıları. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 10(2).

- Demir, B. K., Cansız, Ş., Deniz, D., Kansu, C. Ç., & İşleyen, T. (2016). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretmeye yönelik kaygılarının farklı değişkenler açısından incelenmesi (Bayburt örneği). *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2).
- Levine, G. (1995). Closing the gender gap: focus on mathematics anxiety. *Contemporary Education*, 67(1), 42-45.
- MEB (Millî Eğitim Bakanlığı). (2009). *İlköğretim Matematik Dersi 6-8. Sınıflar Öğretim Programı*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü Basımevi.
- MEB (Millî Eğitim Bakanlığı). (2018). *2018 Ortaokul Matematik Programı*.
- Miller, L. D., & Mitchell, C. E. (1994). Mathematics anxiety and alternative methods and academic performance. *Educational Psychology*, 22(3), 331-348.
- Murat, A. (2018). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının 21.yüzyıl becerileri yeterlilik algıları ile STEM'e yönelik tutumlarının incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Fırat Üniversitesi Elazığ.
- National Research Council, Division of Behavioral, Board on Testing, Board on Science Education, & Committee on Highly Successful Schools or Programs for K-12 STEM Education. (2011). *Successful K-12 STEM education: Identifying effective approaches in science, technology, engineering, and mathematics*. National Academies Press.
- Nissen, P. (1994). Jamaican primary school teachers' knowledge of the mathematics they teach. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 25(5), 699-716.
- Oner, N. & Le Compte, A. (1985). *Durumluk-Sürekli kaygı envanteri elkitabı*, 20. Basım. Boğaziçi Üniversitesi Yayınları.
- Onural, H. (2005). *Öğretmen adaylarının ideal öğretmen niteliklerine ilişkin görüşleri*. Kongre Kitabı Cilt 1 (Ed: Hüseyin Kıran). Denizli: Pamukkale Üniversitesi, XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, 452-455.
- Oruçoğlu, İ. B. (2023). *Proje-temelli ders ortamında öğretmen adaylarının çevik yaklaşım ve 21. yüzyıl becerileri*. (Doktora Tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Öçalan, T. (2021). *Ortaöğretim öğrencilerinin 21.yy. becerilerinin farklı değişkenlere göre incelenmesi (Ankara İli Altındağ İlçesi Örneği)* (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.

- Özdemir, M. Ç. (2003). *Öğretmenlik mesleğine giriş*. Asil Yayın Dağıtım.
- Özdemir, N. (2021). *Ortaokul öğretmenlerinin 21. yüzyıl öğretmen becerilerinin incelenmesi (Bursa ili örneği)*. (Yüksek Lisans Tezi). Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Özdemir, S. M. (2008). Sınıf öğretmeni adaylarının öğretim sürecine ilişkin öz-yeterlilik inançlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 54, 277-306.
- Özdemir, Ü. (2022). *Ortaöğretim kurumlarında çalışan öğretmenlerin yaşam boyu öğrenme eğilimleri ile 21.yüzyıl becerilerine ilişkin öz yeterlilik algı düzeyleri arasındaki ilişkinin İncelenmesi (Sakarya Örneği)*. (Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Özkan, B. (2019). Medya okuryazarlığı. A. D. Öğretir Özçelik ve M. N. Tuğluk (Ed.), *Eğitimde ve Endüstride 21. Yüzyıl Becerileri* (3. Baskı) içinde (s. 67-78). Ankara: Pegem Akademi.
- Özkan, F. (2020). *Cumhuriyetten günümüze sosyal bilgiler programlarında ekonomi konularının yeri* (Yüksek Lisans Tezi). Akdeniz Üniversitesi, Antalya.
- Özkan, M. & Arslantaş, H. İ. (2013). Etkili öğretmen özellikleri üzerine sıralama yöntemiyle bir ölçekleme çalışması. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(1), 311-330.
- Özyurt, S. (2000). *Öğretmenlik mesleğine giriş* (2. Baskı). Adapazarı: Değişim Yayınları.
- Pajares, F. (1997). *Current directions in self-efficacy research*. In M. Maehr, & P. R. Pintrich (Eds.), *Advances in Motivation and Achievement* (Vol. 10, pp. 1-49). Greenwich, CT: JAI Press.
- Partnership for 21st Century Learning “P21”. (2019). Framework for 21st century learning definitions. A Network of Battelle for Kids.
- Partnership for 21st Century Skills. (2009). P21 framework definitions. ERIC Clearinghouse. Retrieved from: http://static.battelleforkids.org/documents/p21/P21_Framework_Definitions_BFK.pdf
- Peker, M. (2006). Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeğinin Geliştirilmesi. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 5(9), 73–92.

- Peker, M. (2009). The use of expanded microteaching for reducing pre-service teachers' teaching anxiety about mathematics. *Scientific Research and Essay*, 4(9), 872-880.
- Peker, M. ve Ertekin, E. (2011). The relationship between mathematics teaching anxiety and mathematics anxiety. *The New Educational Review*, 23(1), 213-226.
- Pendergast, D., Garvis, S. and Keogh, J. (2011). Pre-service student-teacher self-efficacy beliefs: An insight into the making of teachers. *Australian Journal of Teacher Education*, 36(12), 46-57.
- Ramirez, G., Hooper, S. Y., Kersting, N. B., Ferguson, R. & Yeager, D. (2018). Teacher math anxiety relates to adolescent students' math achievement. *AERA open*, 4(1).
- Rhoads, K. & Weber, K. (2016). Exemplary high school mathematics teachers' reflections on teaching: A situated cognition perspective on content knowledge. *International Journal of Educational Research*, 78, 1-12.
- Richardson, F. C., Woolfolk, R. L. (1980). *Test Anxiety: Theory, research, and application*. Mathematics Anxiety. In I. G. Sarason (Ed.), Hillsdale, NJ: Erlbaum, 271- 288.
- Richardson, F.C. ve Suinn, E.M. (1972). The mathematics anxiety rating scale: Psychometric data. *Journal of Counseling Psychology*, 19, 551-554.
- Rizki, L. M. & Priatna, N. (2019). Mathematical literacy as the 21st century skill. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1157, No. 4, p. 042088). IOP Publishing.
- Samancı, O. ve Uçan, Z. (2017). Çocuklarda sosyal beceri eğitimi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(1), 281-288.
- Schunk, D. H., & Pajares, F. (2002). The development of academic self-efficacy. In *Development of achievement motivation* (pp. 15-31). Academic Press.
- Scovel, T. (1991). The effect of affect on foreign language learning: a review of the anxiety research, In: Horwitz, E. K. and Young, D. J. (ed), *Language Anxiety*, 101-108.
- Semerci, B. (2007). *Sınav stresi ve başa çıkma yolları*. İstanbul: Turkuvaz.
- Serin, M. K. (2017). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik kaygıları ile matematik öğretimine yönelik kaygılarının incelenmesi. *International Journal Of Eurasia Social Sciences*, 8(28).

- Soruklu, E. (2022). *Öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerileri ile yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin incelenmesi*. (Doktora Tezi), Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
- Spielberger, C. D. (2010). State-Trait anxiety inventory. The Corsini Encyclopedia of Psychology, 1-1.
- Spielberger, C. D., Gonzalez-Reigosa, F., Martinez-Urrutia, A., Natalicio, L. F. & Natalicio, D. S. (1971). The state-trait anxiety inventory. *Revista Interamericana de Psicologia/Interamerican Journal of Psychology*, 5(3 & 4)
- Stallard, P. (2009). Anxiety: Cognitive behaviour therapy with children and young people.
- Swars, S. L., Daane, C. J. ve Giesen, J. (2006). Mathematics anxiety and mathematics teacher efficacy: What is the relationship in elementary preservice teachers? *School Science and Mathematics*, 106(7), 306-315.
- Şeker, H., Deniz, S. ve Görgen, İ. (2005). Tezsiz yüksek lisans öğretmen adaylarının öğretmenlik yeterlilikleri üzerine değerlendirmeleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 42, 237-253.
- Şişman, M. (2002). *Öğretmenliğe giriş* (4. Baskı). Pegem A Yayınları.
- Şişman, M. (2007). *Eğitim bilimine giriş* (3. Baskı). Pegem A Yayıncılık.
- Taşdemir, M. (2006). Sınıf öğretmenlerinin planlama yeterliliklerini algılama düzeyleri. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(3), 287-307.
- Tatar, E., Zengin, Y., ve Kağızmanlı, T. B. (2016). Öğretmen adaylarının matematik öğretmeye yönelik kaygı düzeylerinin incelenmesi. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi [Journal of Theoretical Educational Science]*, 9(1), 38-56.
- Temiz, T. (2012). *Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlilik algıları ile kaygıları arasındaki ilişki*. (Yüksek Lisans Tezi). Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van.
- Tiryakioğlu, R. (2022). *İlköğretim fen bilimleri ve matematik öğretmenlerinin 21.yüzyıl becerileri ve yeni medya okuryazarlık düzeyleri arasındaki ilişkilerinin incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Ordu Üniversitesi, Ordu.
- Tobias, S. (1990). "Math Anxiety: An Update". *NACADA Journal*, 10 (1), 47- 50.

- Tunç, T. & Kutanis, R. Ö. (2016). Doktor ve hemşirelerde kaygı nedenleri: Bir üniversite hastanesi örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 6(13), 62-71.
- Turanlı, N., Karakaş Türker, N. ve Keçeli, V. (2008). Matematik alan derslerine yönelik tutum ölçeği geliştirilmesi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34, 254-262.
- Turhan, M. ve Kalaycı Türk. Y. (2021). *Yükseköğretimde 21. YY. becerileri*. Nobel Yayıncılık.
- Umay, A. (1996). Matematik öğretimi ve ölçülmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(12).
- Ural, A. (2015). Matematik öz-yeterlilik algısının matematik öğretmeye yönelik kaygıya etkisi. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 8(2), 173-184.
- Uslu, Ç. (2016). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının üstbilişsel farkındalık düzeyleri ve öğretmenlik mesleğine yönelik motivasyonlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
- Utley, J., Moseley, C. & Bryant, R. (2005). Relationship between science and mathematics teaching efficacy of preservice elementary teachers. *School science and Mathematics*, 105(2), 82-87.
- Uusimaki, L., & Nason, R. (2004). Causes underlying pre-service teachers' negative beliefs and anxieties about mathematics. *International Group for the Psychology of Mathematics Education*.
- Uyar, A., & Çiçek, B. (2021). Farklı branşlardaki öğretmenlerin 21. yüzyıl becerileri. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, 9, 1-11.
- Uysal, H. (2019). *İlköğretim matematik öğretmen adaylarının matematik öğretimi kaygıları ile matematik öğretimi yeterlilikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Ültaş, İ. (2005). *Öğretmen ve öğretmen adaylarına yönelik matematik kaygı ölçeği (MKÖ-Ö)'nin geliştirilmesi ve matematik kaygısına ilişkin bir değerlendirme*. (Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.

- Ünlü, M. ve Ertekin, E. (2013). The relationship between mathematics teaching self-efficacy and mathematics self-efficacy. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 106, 3041-3045.
- Ünlü, S. (2001). *Kişilik Kuramları Psikoloji*. Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayınları, Eskişehir, 126-150.
- Van Laar, E., Van Deursen, A. J., Van Dijk, J. A., & De Haan, J. (2020). Determinants of 21st-century skills and 21st-century digital skills for workers: A systematic literature review. *Sage Open*, 10(1), 2158244019900176.
- Vásquez, C. & Alsina, Á. (2014). Evaluation of teaching and mathematical knowledge in primary teachers for the teaching of probability. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 141, 691-696.
- Vinson, B. M. (2001). A comparison of preservice teachers' mathematics anxiety before and after a methods class emphasizing manipulatives. *Early Childhood Education Journal*, 29(2), 89-94.
- Yaşar Balkış, E. (2021). *Fen bilimleri öğretmenlerinin 21. yüzyıl becerileri öz yeterlilik algıları ve stem tutumlarının incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale.
- Yavuz, G., Arslan, Ç., ve Batdal Karaduman, G. (2018). Matematik öğretmeni adaylarının sorgulama becerileri ile matematik öğretmeye yönelik kaygıları arasındaki ilişki. *Turkish Studies*, 13(11), 1461-1471.
- Yavuz, S. & Coşkun, E. A. (2008). Sınıf öğretmenliği öğrencilerinin eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin tutum ve düşünceleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(34), 276-286.
- Yenilmez, K. & Özbey, N. (2006). Özel okul ve devlet okulu öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri üzerine bir araştırma. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 431-448.
- Yeşildere, S. (2007). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının matematiksel alan dilini kullanma yeterlilikleri. *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 24(2), 61-70.

- Yetgin, R. (2023). *Matematik öğretmen adaylarının üstbilişsel farkındalıkları ile matematik öğretim kaygıları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Yıldırım, K., & Gürbüz, R. (2017). A Study of developing a mathematics anxiety scale for teachers. *Journal of Theory & Practice in Education (JTPE)/Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 13(3).
- Yılmaz, Z., & Tanrıseven, I. (2019). *Öğretmen adaylarının 21. yy. öğrenen becerileriyle pedagojik bilgi ve becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi* (The investigation of the relationship between 21st century learner skills and pedagogical knowledge and skills). Proceeding Book, 73-90.
- Yurt, E. & Çakmak Gürel, Z. (2023). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının uzamsal kaygıları ile matematik kaygıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 3(6), 317-326.

EKLER

EK 1 – 21. YÜZYIL BECERİLERİ ÖZYETERLİK ALGISI ÖLÇEĞİ

21. YÜZYIL BECERİLERİ ÖZYETERLİK ALGISI ÖLÇEĞİ		Her zaman	Sık sık	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman
Öğrenme ve Yenilenme Becerileri						
1	Karşılaştığım sorunların çözümüne yönelik özgün fikirler geliştiririm.	5	4	3	2	1
2	Yaşamımda özgün fikirler oluşturmak için farklı düşünme tekniklerini (beyin fırtınası, altı şapkalı düşünme) kullanırım.	5	4	3	2	1
3	Bir problemi sonuca ulaştırmak için farklı çözüm yolları denerim.	5	4	3	2	1
4	Bütün- parça arasında alışılmışın dışında ilişkiler kurarım.	5	4	3	2	1
5	Problemlerin çözümü için hayal gücümü kullanırım.	5	4	3	2	1
6	Yeni fikirleri analiz ederek değerlendiririm.	5	4	3	2	1
7	Bir konuya ilişkin düşüncelerin farklı boyutlarını anlamaya çalışırım.	5	4	3	2	1
8	Problemi çözerken farklı bakış açılarını belirlemek için sorular sorarım.	5	4	3	2	1
9	Problemlere çözüm üretmek için sabırlı bir biçimde çalışırım.	5	4	3	2	1
10	Bir iddiayı sorgulayarak görüşün dayandığı temel dayanakları araştırırım.	5	4	3	2	1
11	Karşılaştığım problemleri çözmek için akıl yürütme yollarını kullanırım	5	4	3	2	1
12	Problemlerin çözümünde bütün-parça arasındaki ilişkileri analiz ederim.	5	4	3	2	1
13	Farklı bakış açılarını değerlendiririm.	5	4	3	2	1
14	Bilgi ve argümanlar arasında ilişkiler kurarak sentezlerim.	5	4	3	2	1
15	Sonuçlara bilgileri analiz ederek ulaşırm.	5	4	3	2	1
16	Edindiğim bilgiyi farklı yollarla (yazılı, sözlü gibi) diğerleriyle paylaşırm.	5	4	3	2	1
Yaşam ve Kariyer Becerileri						
17	Zamanı etkili kullanırım.	5	4	3	2	1
18	Yeteneklerimi geliştirmek için girişimde bulunurum.	5	4	3	2	1
19	Diğerlerinin bir konu üzerindeki düşüncelerini dinlerim.	5	4	3	2	1
20	Etkili iletişim becerilerine sahibim.	5	4	3	2	1
21	Grup çalışmalarında etkin bir biçimde çalışabilme becerisine sahibim.	5	4	3	2	1
22	Grup üyeleriyle uyumlu bir biçimde çalışırım.	5	4	3	2	1
23	Grup çalışmalarında sorumluluk üstlenirim.	5	4	3	2	1
24	Grup çalışmalarında bireysel katkılara değer veririm.	5	4	3	2	1
25	Başkalarının önerilerine dayalı olarak fikirlerimi değiştirme konusunda esneğimdir.	5	4	3	2	1
26	Yaşamımdaki farklı rollere (arkadaş, vatandaş, ekonomik, güç, aile üyesi) uyum sağlarım.	5	4	3	2	1
27	Yeni durumlara uyum sağlamada rahat değilimdir.	5	4	3	2	1

28	Eleştirilere açığımdır.	5	4	3	2	1
29	Sorunlara çözüm üretmek için farklı bakış açılarını önemserim.	5	4	3	2	1
30	Öğrenmenin yaşam boyu devam eden bir süreç olduğunu bilirim.	5	4	3	2	1
31	Gelecekteki olayları tahmin etmek için geçmiş deneyimlerinden yararlanırım.	5	4	3	2	1
32	Ne zaman konuşup ne zaman dinlemem gerektiğini bilirim.	5	4	3	2	1
33	Başkalarıyla iletişimimde saygılıyım.	5	4	3	2	1
34	Farklı kültürlere saygı duyarım.	5	4	3	2	1
Bilgi, Medya ve Teknoloji Becerileri						
35	Diğerleriyle iletişim kurmak için medya ve teknolojiyi etkin kullanırım.	5	4	3	2	1
36	Medyadaki mesajların hangi amaçlara yönelik olarak yapılandırıldığını bilirim.	5	4	3	2	1
37	Medyanın bireylerin düşüncelerini yönlendirmede etkili olduğunu bilirim.	5	4	3	2	1
38	Bilgi edinmede uygun medya araçlarını kullanırım.	5	4	3	2	1
39	Farklı medya araçlarını kullanırım.	5	4	3	2	1
40	Bilgiye ulaşmada teknolojik araçları kullanırım.	5	4	3	2	1
41	Bilgiyi analiz ederken teknolojik araçları kullanırım.	5	4	3	2	1
42	Bilgi paylaşımında sosyal ağları kullanırım.	5	4	3	2	1

EK 2 – MATEMATİK ÖĞRETMEYE YÖNELİK KAYGI ÖLÇEĞİ

Sevgili Öğretmen Adayı;

Bu ölçek, gelecekte öğretmenlik hayatınızda matematik öğretimi ile ilgili düşüncelerinizi öğrenmek amacıyla size sunulmaktadır. Her cümle ile ilgili görüş, kişiden kişiye değişebilir. Bu nedenle vereceğiniz cevaplar kendi görüşünüzü yansıtmalıdır. Her cümle ile ilgili görüş belirtirken önce cümleyi dikkatli bir şekilde okuyunuz, sonra cümlede belirtilen düşüncenin, sizin duygu ve düşüncelerinize ne derece uygun olduğuna karar veriniz, daha sonra cümlemin karşısındaki size en uygun olan kısmı (X) işaretleyiniz. Lütfen boş bırakmayınız.

Yrd. Doç. Dr. Murat PEKER
Afyon Kocatepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi

1. Cinsiyetiniz : Kız () Erkek ()
2. Anabilim Dalınız : Ortaöğretim Matematik Öğretmenliği ()
İlköğretim Matematik Öğretmenliği ()
Sınıf Öğretmenliği ()
3. Yaşınız:.....

	Kesinlikle Katlıyorum	Katlıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
1. Öğreteceğim matematik konuları hakkında kendimi hiç bir şey bilmiyormuş gibi hissederim...	()	()	()	()	()
2. Öğretmenlikte çözeceğim matematik sorularını diğer öğretmenlere göstermekten korkarım....	()	()	()	()	()
3. Öğretmenlikte matematik sorularını çözerken matematiksel formülleri hatırlamanın benim için çok zor olacağını düşünürüm.....	()	()	()	()	()
4. Öğretmenlikte matematik konularını öğretirken kendimi çaresiz hissedeceğimi düşünürüm....	()	()	()	()	()
5. Matematik konularından bazılarını öğretmekten söz edildiğinde huzursuz olurum.....	()	()	()	()	()
6. Matematik problemlerini çözmede başarılı değilim.....	()	()	()	()	()
7. Matematik konularını öğretmekten korkarım.....	()	()	()	()	()
8. Öğretmenlikte matematik dersinde huzursuz olacağımı düşünürüm.....	()	()	()	()	()
9. Matematik konularını öğretmek bana çok zor gelir.....	()	()	()	()	()
10. Öğretmenlikte matematik kavramlarını öğretmenin benim için çok zor olacağını düşünürüm...	()	()	()	()	()
11. Öğretmenlikte matematik konularını öğretirken kendimi rahat hissedeceğimi düşünürüm.....	()	()	()	()	()
12. Öğretmenlikte matematik problemlerini çözmek için kendimi yetenekli hissederim.....	()	()	()	()	()
13. Matematik dersinin öğretimi benim için çok kolaydır.....	()	()	()	()	()
14. Matematik sorularını çözmede daima başarılıyım.....	()	()	()	()	()
15. Öğretmenlikte yeni bir matematik problemiyle karşılaştığımda kendimi rahat hissedeceğimi düşünürüm.....	()	()	()	()	()
16. Öğretmenlikte matematik dersinde her zaman kendimi rahat hissedeceğimi düşünürüm.....	()	()	()	()	()
17. Öğretmenlikte matematik konularını öğretmekten hoşlanacağımı düşünürüm.....	()	()	()	()	()
18. Matematik konularını öğretmenin benim için zevkli olacağını düşünürüm.....	()	()	()	()	()
19. Öğreteceğim matematik konuları ile ilgili soruları cevaplamayı severim.....	()	()	()	()	()
20. Matematik problemlerinin nasıl çözüldüğünü başkalarına göstermekten hoşlanırım.....	()	()	()	()	()
21. Matematik öğretimi hakkında farklı görüşleri, kuramları öğretmenlik hayatımda kullanabileceğimi düşünürüm.....	()	()	()	()	()
22. Matematik öğretimi hakkında bilgiye ulaşma yollarını ve araştırma yöntemlerini öğretmenlik hayatımda kullanabilirim.....	()	()	()	()	()
23. Matematik öğretirken, özel öğretim stratejilerine ilişkin bilgi ve becerileri kullanabilirim.....	()	()	()	()	()

EK 3 – ÖLÇEKLERİN İZİNLERİ



ölçek izni hakkında

Etiket ekle



Fatih Mehmet AKINCI 26.12.2022

Alicılar:



Saygıdeğer Hocam,

Ben Fatih Mehmet AKINCI, Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Matematik Eğitimi Programında Yüksek Lisans yapmaktayım. Eğer izniniz olursa yapacağım çalışmada Öğretmen Adaylarına Yönelik 21.Yüzyıl Becerileri Öz Yeterlilik Algısı Ölçeği' ni eklerde izninizi belirterek kullanmak istiyorum.

Değerli vaktinizi ayırdığınız için teşekkür eder iyi çalışmalar dilerim.



Yanıtla



Tümünü
yanıtla



Yönlendir



Ölçek

Gelen Kutusu



Zeynep Kılıç 28.12.2022

Alıcılar: ben ▾



Merhaba Hocam,

Dosya ektedir. Kolay gelsin, iyi çalışmalar..

[Tüm iletiyi görüntüle](#)



21. yüzyıl öl...5.2016.doc



Fatih Mehmet AKINCI 30.12.2022

Alıcılar: Zeynep ▾



Teşekkür ederim..

28 Ara 2022 Çar 18:48 tarihinde Zeynep Kılıç
şunu yazdı:

[Alıntılanan metni göster](#)



Re: Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği



Gelen Kutusu

Prof. Dr. Murat PEKER 8 Oca

Alıcılar: Fatih ▾



Merhaba Fatih Mehmet bey,
"Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği"ni
çalışmanızda kullanabilirsiniz. İyi çalışmalar diliyorum.

Murat Peker

----- Orijinal Mesaj -----

Kimden: "Fatih Mehmet Akıncı"

Kime: "peker"

Gönderilenler: 6 Ocak Cuma 2023 17:49:39

Konu: Matematik Öğretmeye Yönelik Kaygı Ölçeği

Saygıdeğer Hocam,

Ben Fatih Mehmet AKINCI, Akdeniz Üniversitesi Eğitim
Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Matematik Eğitimi
Programında Yüksek Lisans yapmaktayım. Eğer izniniz
olursa yapacağım çalışmada Matematik Öğretmeye
Yönelik Kaygı Ölçeği' ni eklerde izninizi belirterek kullanmak
istiyorum.

Değerli vaktinizi ayırdığınız için teşekkür eder iyi çalışmalar
dilerim.

YASAL UYARI :

Kişiye özel bu e-postadaki mesaj ve içeriğindeki bilgiler
gizlilik niteliği taşıyabilir. Amaçlanmış alıcının kişisel
kullanımı dışında, göndericinin açık izni olmadan üçüncü

EK 4 – ETİK KURUL İZNİ

Evrak Tarih ve Sayısı: 04.04.2023-615938



T.C
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu
KURUL KARARI



TOPLANTI TARİHİ : 03.04.2023
TOPLANTI SAYISI : 08
KARAR SAYISI : 156

Üniversitemiz Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü öğretim üyesi **Doç. Dr. Ramazan KARATAŞ**'ın danışmanlığını, **Fatih Mehmet AKINCI**'nin araştırmacılığını üstlendiği, *"İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının 21. yy Becerileri Öz Yeterlilik Algıları ve Matematik Öğretimi Kaygısının Bazı Değişkenler Bakımından İncelenmesi"* konulu çalışmanın, fikri hukuki ve telif hakları bakımından metot ve ölçeğine ilişkin sorumluluğun başvurucuya ait olmak üzere, proje süresince uygulanmasının etik olarak **uygun olduğuna** oy birliği ile karar verilmiştir.

Prof. Dr. Hilmi DEMİRKAYA
Kurul Başkanı

Başkan
Prof. Dr.
Hilmi DEMİRKAYA

Başkan Yrd.
Prof. Dr.
Sibel MEHTER AYKIN

Üye
Prof. Dr.
Ebru İÇİGEN

Üye
Prof. Dr.
Nurşen ADAK

Üye
Prof. Dr.
Sibel PAŞAOĞLU YÖNDEM

Üye
Prof. Dr.
Taner KORKUT

Üye
Prof. Dr.
Gökhan AKYÜZ

Evrak Tarih ve Sayısı: 15.05.2023-643827



T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Eğitim Fakültesi Dekanlığı

Sayı : E-57629817-605.01-348560
Konu : Araştırma İzni (Fatih Mehmet Akıncı)

15.05.2023

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
Dumlupınar Blv. PK:07070 Konyaaltı/ANTALYA

İlgi : 26.04.2023 tarihli ve 628933 sayılı yazı.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı İlköğretim Matematik Eğitimi Bilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı 202154025005 numaralı öğrencisi Fatih Mehmet AKINCI'nın "İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının 21.yy Becerileri Öz Yeterlilik Algıları ve Matematik Öğretimi Kaygısının Bazı Değişkenler Bakımından İncelenmesi" isimli araştırmasını Fakültemiz Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümünde uygulanması Dekanlığımızca uygun bulunmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.

Prof. Dr. Cemal İYEM
Rektör a.
Rektör Yardımcısı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BSPN2P99S6

Belge Takip Adresi : <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5740&eD=BSPN2P99S6&eS=348560>

Adres:ADÜ Merkez Kampüs Aytepe Mevkii 09100 Efeler/AYDIN
Telefon:0256 214 20 23 Faks:0256 214 10 61
e-Posta:egitim@adu.edu.tr Web:akademik.adu.edu.tr/fakulte/egitim/
Kep Adresi:adnanmenderesuniversitesi@hs01.kep.tr

Bilgi için: Emine BEHTİOĞLU
Unvanı: Şef
Tel No: 0256 220 3113



Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununa göre Güvenli Elektronik İmza ile imzalanmıştır.
Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5543&eD=BSUHCNDNHZ&eS=643827> adresinden yapılabilir. (PIN:41503)

Evrak Tarih ve Sayısı: 27.04.2023-122395



T.C.
ALANYA ALAADDİN KEYKUBAT ÜNİVERSİTESİ
Yazı İşleri ve Evrak Şube Müdürlüğü

Sayı : E-21514439-044-122395
Konu : Anket Talebi (Fatih Mehmet AKINCI)

27.04.2023

EĞİTİM FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA

İlgi : 26.04.2023 tarih ve 628933 sayılı yazı.

Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı İlköğretim Matematik Eğitimi Bilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Fatih Mehmet AKINCI'nın "İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının 21.yy Becerileri Öz Yeterlilik Algıları ve Matematik Öğretimi Kaygısının Bazı Değişkenler Bakımından İncelenmesi" konulu bilimsel çalışma kapsamında hazırlanan anketin uygulanma talebi, Rektörlüğümüzce uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Nilgün TATAR
Rektör Yardımcısı

Ek:

- 1- İlgi yazı (1 Sayfa)
- 2- Ek (1 Sayfa)
- 3- Ek-1 (46 Sayfa)
- 4- Ek-2 (1 Sayfa)

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BSA3SAB1T3 Pin Kodu :65252

Belge Takip Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/alaadin-keykubat-uni-ebys>

Adres:Kestel Mahallesi Üniversite Caddesi No:80 Alanya/Antalya
Telefon:(0242) 510 60 15 Faks:(0242) 510 60 19
e-Posta: yazisleri@alanya.edu.tr Web: <https://yazisleri.alanya.edu.tr>
Kep Adresi: alanyaalaaddinkeykubat@hs01.kep.tr

Bilgi için: Müzeyyen Sarı
Unvanı: İşçi



Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır..

Evrak Tarih ve Sayısı: 09.05.2023-E.



T.C.
BURDUR MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Fakültesi Dekanlığı

Sayı : E-63992639-100-271290
Konu : Bilimsel ve Eğitim Amaçlı.

09.05.2023

BURDUR MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

İlgi : 27.04.2023 tarihli, 268782 sayılı ve "Bilimsel ve Eğitim Amaçlı." konulu yazı

Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı İlköğretim Matematik Eğitimi Bilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı 202154025005 numaralı öğrencisi Fatih Mehmet AKINCI'nın "İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının 21.yy Becerileri Öz Yeterlilik Algıları ve Matematik Öğretimi Kaygısının Bazı Değişkenler Bakımından İncelenmesi" konulu çalışmasını Fakültemiz Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü Matematik Öğretmenliği Lisans Programında öğretim programlarını aksatmadan kendisi tarafından uygulama yapılması koşulu ile uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.

Doç. Dr. Mehmet Can ÇİFTÇİBAŞI
Dekan V.

Belge Doğrulama Kodu :BSRKNE3DUU

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Adresi :

https://ebys.mehmetakif.edu.tr/enVision/Validate_Doc.aspx

İstiklal Yerleşkesi 15030 / BURDUR

Telefon:+90 248 213 40 00 Faks:+90 248 213 41 60

Ayrıntılı bilgi için irtibat: İlknur Patır

Evrak Pin Kodu: 08492

Bu belge e-Posta ile segitim@mehmetakif.edu.tr Elektronik Ağ <http://egitim.mehmetakif.edu.tr> Kop Adresi: tmaku@hs01.kep.tr

Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5543&eD=BSPHZETR12&eS=641944> adresinden yapılabilir. (PIN:57662)





T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dekanlığı

Sayı : E-73153712-300-338393
Konu : Araştırma İzni (Fatih Mehmet AKINCI)

05.05.2023

REKTÖRLÜK MAKAMINA
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

İlgi : 27.04.2023 tarihli ve E-48178250-300-336556 sayılı yazınız.

İlgi yazınıza istinaden; Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Matematik Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Fatih Mehmet AKINCI'nın, "İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının 21.yy Becerileri Öz Yeterlilik Algıları ve Matematik Öğretimi Kaygısının Bazı Değişkenler Bakımından İncelenmesi" adlı tez çalışması kapsamında İlköğretim Matematik Öğretmenliği Programı öğrencilerine anket yapma isteği uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi arz ederim.

Prof. Dr. Mürsel BİÇER
Dekan V.

Ek:
1- Ana Bilim Dalı Yazısı
2- Fatih Mehmet AKINCI (49 Sayfa)

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu : 80PR-9T1B-08RI Belge Doğrulama Adresi : <https://ebyssorgu.erbakan.edu.tr>

Adres: Meram Yeni yol Meram/KONYA
Telefon No : 0332 323 82 20
e-Posta :

Fax No : 0332 323 82 25

İnternet Adresi : <http://www.erbakan.edu.tr>

Bilgi İçin :Müjde BALCI
Sürekli İşçi

Telefon No:0332 323 82 20





T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM FAKÜLTESİ
BİLİM KURULU KARARLARI

TOPLANTI SAYISI	KARAR SAYISI	KARAR TARİHİ
15	2	02.05.2023
KARAR 02: Üniversitemiz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı İlköğretim Matematik Eğitimi Bilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı 202154025005 numaralı öğrencisi Fatih Mehmet AKINCI'nın "İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının 21.yy Becerileri Öz Yeterlilik Algıları ve Matematik Öğretimi Kaygısının Bazı Değişkenler Bakımından İncelenmesi" isimli araştırmasını Fakültemizde uygulayabilme isteğine ilişkin, eğitim ve öğretimi aksatmayacak ve gönüllülük esasına dayalı olarak yapmasının uygunluğuna oy birliğiyle karar verilmiştir; Doç. Dr. Mustafa CANER Başkan Doç. Dr. Evrim ÇETİNKAYA YILDIZ ÜYE Doç. Dr. Mustafa DOĞRU ÜYE Prof. Dr. Sinem ŞEZER EVCAN ÜYE Doç. Dr. Mevlüt GÜLMEZ ÜYE		

Form No : 85623713.FR.041

Rev. No : 00

ÖZGEÇMİŞ

Adı ve SOYADI	Fatih Mehmet AKINCI
EĞİTİM DURUMU	
Mezun Olduğu Lise	Konya Meram Anadolu Lisesi
Lisans Diploması	Selçuk Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Matematik Öğretmenliği
Tezli Yüksek Lisans Diploması	-
Tez Konusu	İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının 21. yy. Becerileri Öz Yeterlilik Algıları ve Matematik Öğretimi Kaygısının Bazı Değişkenler Bakımından İncelenmesi
Yabancı Dil / Diller	İngilizce
BİLİMSEL FAALİYETLER	
-	
İŞ DENEYİMİ	
Stajlar	Millî Eğitim Bakanlığı
Projeler	-
Çalıştığı Kurumlar	Akdeniz Üniversitesi

İNTİHAL RAPORU

İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMEN ADAYLARININ 21. YY. BECERİLERİ ÖZ YETERLİLİK ALGILARI VE MATEMATİK ÖĞRETİMİ KAYGISININ BAZI DEĞİŞKENLER BAKIMINDAN İNCELENMESİ

ORJİNALLİK RAPORU

% 12	% 10	% 9	% 3
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	% 2
2	acikerisim.erbakan.edu.tr İnternet Kaynağı	% 1
3	www.bilmat.org İnternet Kaynağı	% 1
4	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı	% 1
5	Submitted to Gaziantep Aniversitesi Öğrenci Ödevi	<% 1
6	acikerisim.uludag.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
7	acikerisim.aku.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
8	acikerisim.bartın.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<% 1

BİLDİRİM

Hazırladığım tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin kâğıt ve elektronik kopyalarının Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

- ☐ Tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.
- ☐ Tezim sadece Akdeniz Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.
- ☐ Tezimin/Raporumun 6 ay süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

29.07.2024