

**T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
MATEMATİK EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN MATEMATİK VE MATEMATİK
ÖĞRETİMİNE YÖNELİK ÖZ-YETERLİKLERİNİN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

GÜLAY YERLİKAYA

DANIŞMAN

DR. ÖĞR. ÜYESİ MİTHAT TAKUNYACI

EKİM 2020

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
MATEMATİK EĞİTİMİ BİLİM DALI

MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN MATEMATİK VE MATEMATİK
ÖĞRETİMİNE YÖNELİK ÖZ-YETERLİKLERİNİN İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

GÜLAY YERLİKAYA

DANIŞMAN

DR. ÖĞR. ÜYESİ MİTHAT TAKUNYACI

EKİM 2020

BİLDİRİM

Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Tez-Proje Yazım Kılavuzu'na uygun olarak hazırladığım bu çalışmada:

- Tezde yer verilen tüm bilgi ve belgeleri akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi ve sunduğumu,
- Yararlandığım eserlere atıfta bulunduğumu ve kaynak olarak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değiştirmede bulunmadığımı,
- Bu tezin tamamını ya da herhangi bir bölümünü başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

Gülay YERLİKAYA

ÖN SÖZ

Yüksek lisans eğitimim boyunca bilgi ve tecrübelerinden istifade ettiğim Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi değerli hocalarına teşekkür ederim.

Yüksek lisans sürecimin her aşamasında bilgi ve görüşleriyle katkılarını ve desteğini esirgemeyen saygıdeğer danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Mithat TAKUNYACI' ya teşekkür eder saygılarımı sunarım.

Tez yazma sürecine başlamamda beni cesaretlendiren ve bana yol gösteren arkadaşım Merve USTA' ya teşekkür ederim.

Yüksek lisans eğitimine başlamamı ve devam edebilmemi sağlayan, maddi ve manevi olarak her zaman yanımda olan azmine hayran olduğum babama, sevgisi ve şefkati her daim hissettiğim biricik anneme ve daimî destekçim abime sonsuz sevgi ve saygılarımı sunar, teşekkür ederim.

ÖZET

MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN MATEMATİK VE MATEMATİK ÖĞRETİMİNE YÖNELİK ÖZ YETERLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Gülay YERLİKAYA, Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Mithat TAKUNYACI

Sakarya Üniversitesi, 2020

Bu araştırmada matematik öğretmenlerinin matematik öğretimine ve matematiğe karşı öz-yeterlik inançlarını belirlemek, aralarındaki ilişki ortaya koymak ve bazı değişkenlere (cinsiyete, kıdeme, yaşa, eğitim durumuna ve görev yaptıkları öğretim düzeyi göre farklılaşp farklılaşmadığı incelenmesi amaçlanmıştır. İlişkisel tarama modelinde olan betimsel bir nitelik taşıyan bu araştırma 2019-2020 akademik yılında görev yapmakta olan 279 matematik öğretmenin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Ölçme aracı olarak Umay (2001) tarafından geliştirilen “Matematiğe Karşı Öz-yeterlik Algısı Ölçeği” ve Enochs ve ark. (2000) tarafından geliştirilen Takunyacı ve Aydın (2013)’in Türkçeye uyarladığı “Matematik Öğretimi Yeterlik İnanç Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre matematik öğretmenlerinin orta düzeyde matematik öğretimi yeterlik inançlarının ve matematiğe karşı öz-yeterlik algılarının olduğu bulunmuştur. Matematik öğretimi yeterlik inançlarında cinsiyete, yaşa, kıdeme, öğretim düzeyine göre anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Bunun yanı sıra matematik öğretimi başarı beklentilerinin eğitim durumunu lisans olan öğretmenlerin, eğitim durumu yüksek lisans ve doktora olan öğretmenlere göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Matematiğe Karşı Öz-yeterliklerinde okul düzeyine ve eğitim durumlarına göre anlamlı farklılıklar görülmediği ve erkek öğretmenlerin matematik benlik algılarının kadın öğretmenlere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. 21-30 yaş aralığında olan öğretmenlerin diğer yaş gruplarına göre; 0-5 yıl aralığında kıdemi olan öğretmenlerin 16 yıl ve üzeri kıdeme sahip öğretmenlere göre matematiğe karşı öz-yeterlik inançların daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Son olarak Matematik öğretmenlerinin matematiğe karşı öz-yeterlik algılarının matematik öğretimi yeterlik inançlarını yordadığı görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Matematik Öğretimi, Öz-yeterlik, Yeterlik inancı, Matematik Öğretmeni

ABSTARCT

INVESTIGATION OF MATHEMATICS TEACHERS' 'EFFICACY ON MATHEMATICS AND SELF-EFFICACY IN MATHEMATICS TEACHING

Gülay YERLİKAYA, Master Thesis

Supervisor: Assist. Prof. Dr. Mithat TAKUNYACI

Sakarya University, 2020

In this study, it was aimed to determine the self-efficacy beliefs of mathematics teachers against mathematics teaching and mathematics, to reveal the relationship between them and to examine whether they differ according to some variables (gender, seniority, age, education level and the level of education they serve.) This research was carried out with the participation of 279 mathematics teachers working in the academic year 2019-2020. "Self-efficacy Perception Scale Against Mathematics" developed by Umay (2001) as a measurement tool and Takunyacı and Aydın (2013) developed by Enochs et al. (2000) "Mathematics Teaching Proficiency Belief Scale" adapted to Turkish was used.

According to the results of the research, it has been found that mathematics teachers have moderate mathematics teaching competence beliefs and self-efficacy perceptions towards mathematics. There was no significant difference in the competence beliefs of mathematics teaching according to gender, age, seniority and education level. In addition, it was revealed that the expectations of achievement in mathematics teaching were significantly higher than the teachers whose education level was undergraduate, compared to the teachers whose education level was master's and doctorate. It was determined that there was no significant difference in self-efficacy against mathematics according to school level and educational status, and mathematics self-perceptions of male teachers were higher than female teachers. According to the other age groups of teachers between the ages of 21-30; Self-efficacy beliefs towards mathematics were found to be lower than that of teachers who have seniority between 0-5 years and 16 years or more. Finally, it was seen that the self-efficacy perceptions of mathematics teachers against mathematics predict their mathematics teaching competency beliefs.

Keywords: Teaching Mathematics, Self-Efficacy, Efficacy Beliefs, Math Teacher.

İÇİNDEKİLER

BİLDİRİM.....	i
ÖN SÖZ.....	ii
ÖZET.....	iii
ABSTARCT.....	iv
İÇİNDEKİLER.....	v
TABLolar LİSTESİ.....	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	x
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xi
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	3
1.3. Araştırmanın Problemi.....	4
1.4. Alt Problemler.....	4
1.5. Varsayımlar.....	4
1.6. Sınırlılıklar.....	4
1.7. Tanımlar.....	5
BÖLÜM II.....	6
ARAŞTIRMANIN KURAMSAL ÇERÇEVESİ VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	6
2.1. Öz-Yeterlik İnancı.....	6
2.2. Öğretmen Öz-Yeterlik İnancı.....	10
2.3. Öğretmen Öz-yeterlilik İnancının Eğitime Etkisi.....	11
2.4. Matematik Eğitiminde Öz-Yeterlik İnancı.....	13
2.4.1. Matematiğe yönelik öz-yeterlik inancı.....	14

2.4.2.	Matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inancı.....	15
2.5.	İlgili Araştırmalar	16
2.5.1.	Yurtiçindeki ilgili araştırmalar.....	16
2.5.2.	Yurt dışındaki ilgili araştırmalar.....	22
BÖLÜM III.....		27
YÖNTEM.....		27
3.1.	Araştırma Modeli.....	27
3.2.	Araştırmanın Örnekleme.....	27
3.3.	Veri Toplama Araçları.....	30
3.3.1.	Matematik Öğretimi Yeterlik İnancı Ölçeği.....	30
3.3.2.	Matematiğe Karşı Öz-yeterlik Algısı Ölçeği:.....	30
3.3.3.	Kişisel Bilgi Formu:.....	31
3.4.	Verilerin Toplanması ve Analizi	31
BÖLÜM IV		33
BULGULAR VE YORUM		33
4.1.	Araştırmanın alt problemlerine ilişkin bulgular	33
4.1.1.	Katılımcıların, matematik ve matematik öğretimi öz-yeterlik inançlarının düzeylerine ilişkin bulgular	33
4.1.2.	Katılımcıların, matematik ve matematik öğretimi öz-yeterlik inançlarının cinsiyet değişkenine göre bulguları.....	34
4.1.3.	Katılımcıların, matematik ve matematik öğretimi öz-yeterlik inançlarının yaş değişkenine göre bulguları.....	36
4.1.4.	Katılımcıların, matematik ve matematik öğretimi öz-yeterlik inançlarının kıdem değişkenine göre bulguları.....	38
4.1.5.	Katılımcıların, matematik ve matematik öğretimi öz-yeterlik inançlarının eğitim durumu değişkenine göre bulguları	41

4.1.6. Katılımcıların, matematik ve matematik öğretimi öz-yeterlik inançlarının okul düzeyi değişkenine göre bulguları	43
4.1.7. Katılımcıların, matematiğe yönelik öz-yeterlik inançlarının matematik öğretimi öz-yeterlik inançlarını yordamasına ilişkin bulguları	44
BÖLÜM V	47
SONUÇ TARTIŞMA VE ÖNERİLER	47
5.1. Sonuç ve Tartışma	47
5.2. Öneriler	51
5.2.1. Araştırma sonuçlarına dayalı öneriler	51
5.2.2. Gelecek araştırmalara yönelik öneriler	52
KAYNAKLAR	54
EKLER	66
ÖZGEÇMİŞ VE ESERLER LİSTESİ	74

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1 Katılımcıların Cinsiyetlerine Göre Dağılımları.....	27
Tablo 2 Katılımcıların Yaşlarına Göre Dağılımları.....	28
Tablo 3 Katılımcıların Kıdemlerine Göre Dağılımları	28
Tablo 4 Katılımcıların Eğitimlerine Göre Dağılımları	29
Tablo 5 Katılımcıların çalışmakta oldukları okul türlerine göre dağılımları.....	29
Tablo 6 Uygulanan Ölçeğin Puan Ortalamalarının Normallik Testi Değerleri.....	31
Tablo 7 Ölçeklerden Alınan Puanlara İlişkin Betimsel Bulgular	33
Tablo 8 Cinsiyet Değişkenine Göre, Matematik Öğretmenlerinin Matematik Öğretimi Yeterlik İnancı Ölçeğinden Aldıkları Puanlar Arasındaki Anlamlı Farklılığa İlişkin Olarak Yapılan İlişkisiz Örneklem İçin T-Testi Sonuçları	34
Tablo 9 Cinsiyet Değişkenine Göre, Matematik Öğretmenlerinin Matematiğe Karşı Öz-Yeterlik Algısı Ölçeğinden Aldıkları Puanlar Arasındaki Anlamlı Farklılığa İlişkin Olarak Yapılan İlişkisiz Örneklem İçin T-Testi Sonuçları	35
Tablo 10 Yaş Değişkenine Göre, Matematik Öğretmenlerinin Matematik Öğretimi Yeterlik İnancı Ölçeğinden Aldıkları Puanlar Arasındaki Anlamlı Farklılığa İlişkin Olarak Yapılan ANOVA Testi Sonuçları	36
Tablo 11 Yaş Değişkenine Göre, Matematik Öğretmenlerinin Matematiğe Karşı Öz-Yeterlik Algısı Ölçeğinden Aldıkları Puanlar Arasındaki Anlamlı Farklılığa İlişkin Olarak Yapılan ANOVA Testi Sonuçları	37
Tablo 12 Kıdem Değişkenine Göre, Matematik Öğretmenlerinin Matematik Öğretimi Yeterlik İnancı Ölçeğinden Aldıkları Puanlar Arasındaki Anlamlı Farklılığa İlişkin Olarak Yapılan ANOVA Testi Sonuçları.....	38
Tablo 13 Kıdem Değişkenine Göre, Matematik Öğretmenlerinin Matematiğe Karşı Öz-Yeterlik Algısı Ölçeğinden Aldıkları Puanlar Arasındaki Anlamlı Farklılığa İlişkin Olarak Yapılan ANOVA Testi Sonuçları.....	39

Tablo 14 Eğitim Durumu Değişkenine Göre, Matematik Öğretmenlerinin Matematik Öğretimi Yeterlik İnancı Ölçeğinden Aldıkları Puanlar Arasındaki Anlamlı Farklılığa İlişkin Olarak Yapılan İlişkisiz Örneklem İçin T-Testi Sonuçları	41
Tablo 15 Eğitim Durumu Değişkenine Göre, Matematik Öğretmenlerinin Matematiğe Karşı Öz-Yeterlik Algısı Ölçeğinden Aldıkları Puanlar Arasındaki Anlamlı Farklılığa İlişkin Olarak Yapılan İlişkisiz Örneklem İçin T-Testi Sonuçları	42
Tablo 16 Okul Düzeyi Değişkenine Göre, Matematik Öğretmenlerinin Matematik Öğretimi Yeterlik İnancı Ölçeğinden Aldıkları Puanlar Arasındaki Anlamlı Farklılığa İlişkin Olarak Yapılan İlişkisiz Örneklem İçin T-Testi Sonuçları	43
Tablo 17 Okul Düzeyi Değişkenine Göre, Matematik Öğretmenlerinin Matematiğe Karşı Öz-Yeterlik Algısı Ölçeğinden Aldıkları Puanlar Arasındaki Anlamlı Farklılığa İlişkin Olarak Yapılan İlişkisiz Örneklem İçin T-Testi Sonuçları	44
Tablo 18 Matematik Öğretmenlerinin, Matematiğe Karşı Öz-Yeterlik Algıları İle Matematik Öğretimi Yeterlik İnançları Arasındaki Korelasyon Değerleri	45
Tablo19 Matematik Öğretmenlerinin, Matematiğe Karşı Öz-Yeterlik Algılarının, Matematik Öğretimi Yeterlik İnançlarını Yordamasına İlişkin Regresyon Analizi Sonuçları	46

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Öğretmen Yeterliliğinin Döngüsel Yapısı	11
--	----

SİMGELER VE KISALTMALAR

N: Normal değer

\bar{X} : Aritmetik ortalama

Ss: Standart sapma

t: t Değeri

p: p Değeri

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1. Problem Durumu

Türkiye’de Cumhuriyet döneminden bu yana eğitim ve öğretim alanında birçok değişiklik yapılmıştır (Yıldıran, 2013). Gerçekleştirilen her değişiklik öğretmenler sayesinde anlam kazanmaktadır. Eğitimin niteliğini etkileyen en önemli faktör öğretmendir. Bu sebeple son yıllarda öğretmen yetiştirme, yetiştirilen öğretmenlerin yeterlikleri ve nitelikleri ile ilgili yapılan çalışmalar önem kazanmıştır.

2017 yılında yayınlanan öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri çalışmasında öğretmenlik mesleğine yönelik yeterlikler; mesleki bilgi (Alan, alan eğitimi ve mevzuat bilgisi), mesleki beceri (öğrenme ortamlarını planlama, yönetme ve değerlendirme), tutum ve değerler olarak üç yeterlik alanından oluşmaktadır. Bu yeterlik alanları birbiriyle etkileşim halinde bulunmalıdır. Öğretmenler bilgi ve bilgiyi aktarma yollarını bilmeli aynı zamanda bunları hayata geçirebilecek beceriye ve iletişim kabiliyetine sahip olmaları gerekmektedir. Öğretmenlerin mesleki yeterlikleri kadar mesleki yeterliklerine olan inançları da önemlidir.

Öz-yeterlik sosyal bilişsel kuramda yer almaktadır. Bireyin yeterliklerine olan inancı öz-yeterlik inancını oluşturmaktadır. Öz-yeterlik inancı kişinin belirlediği hedefler doğrultusunda “Bilgi, beceri ve yeteneklerimin ne kadarını ve bunları ne kadar etkili şekilde kullanabilirim?” sorusuna verdiği yanıtlardır (Bandura, 1986). Kişinin kendisinin veya çevresinden edindiği tecrübeler, kişide olumlu veya olumsuz birtakım duygu ve düşünceler oluşturmaktadır. Karşılaşılan problemleri çözmeye yönelik aksiyon bu duygu düşüncelere göre değişmektedir. Öz-yeterlik inancı olumlu deneyimlerle artarken olumsuz deneyimlerle azalmaktadır (Çakır, 2015). Kişi hedeflerine ulaşacak yeterliklere sahip olmasına rağmen öz-yeterlik inancı düşükse, sahip olduğu yeterlikleri kullanmakta zorluklar yaşayabilmektedir. Çünkü, öz-yeterliği eksik olan bireyler, ne yapması gerektiğini bilmesi rağmen etkisiz davranışlar gösterebilmektedir (Alcı, 2007). Bireylerin öz-yeterlik algısı yüksek ise, bir işte başarılı olmak için daha büyük çaba gösterdikleri, olumsuzluklarla

karşılaştıklarında çabuk geri dönmedikleri, mücadeleci ve daha sabırlı oldukları bilinmektedir (Aşkar ve Umay, 2001).

Öğretmen öğretim etkinliklerinin tümünü başarıyla gerçekleştireceğine inanmalıdır. Öğretmenlerin mesleki yeterliklerine inancı öğretmenin ders öncesi ve ders içerisindeki çabasını, motivasyonunu, sabrını ve verimliliğini etkilemektedir (Ashton ve Webb, 1986). Yeterliklerine inanan öğretmenler öğrencilerin başarı performanslarını artırabileceğini düşünerek farklı öğrenme-öğretme etkinlikleri kullanmada daha fazla gayret göstermektedir (Eker, 2014).

21. yüzyılın değişen ve gelişen şartlarında matematik eğitimi ile bireylere; problem çözme, veri analizi, veriye dayalı karar verme, eleştirel düşünme, gibi matematiksel süreç becerilerini kazandırılması amaçlanmalıdır. Millî Eğitim Bakanlığının (MEB) 2018 yılında yayınladığı matematik dersi öğretim programında matematik dersinin amacını; öğrencilerin problem çözme, matematiksel düşünme, uygulama becerilerini geliştirme, matematiğe, matematik öğretimine değer veren ve hayatta karşılaştıkları problemlere çözüm odaklı bakış açısı geliştirebilen bireyler yetiştirmek olarak açıklamıştır (MEB, 2018). Bu amaçlar doğrultusunda öğrencilere matematik dersine yönelik duyuşsal ve bilişsel alan beceriler kazandırılmak istendiği görülmektedir. Matematiksel yetkinliğin oluşturulması problem çözme, akıl yürütme, eleştirel düşünme, neden sonuç ilişkisini kurabilme ve analiz yapabilme gibi bilişsel alan becerileri kazandırılması, matematik öğrenmeye ve matematiği hayatın içerisinde kullanmaya ilişkin inanç, özgüven, tutum ve değerler gibi duyuşsal alan becerilerine bağlıdır (National Council of Teachers of Mathematics, 2000).

Matematik öğretmenlerinin öğrencilerinin sadece yeterliklerini değil aynı zamanda yeterliklerine olan inançlarını da geliştirmeleri gerektiğini görmekteyiz. Eğitim ve öğretim süreci içerisinde öğretmen öğrenci etkileşimi önemli bir role sahiptir. Öğrenciler için her anlamda rol model olan öğretmenlerin öz-yeterlik inançları öğrencilerin öz-yeterlik inanç gelişimi ile yakından ilgilidir. Bununla birlikte matematik alan bilgisinde yeterlik inancının matematik alan eğitimde yeterlik inancına etkileri, öğretmenlik eğitimi ve geliştirilmesinde dikkat edilecek hususlardan olmaktadır. Bu bağlamda matematik öğretmenlerinin matematiğe ve matematik öğretimine yönelik inançlarını ve bunları etkileyen faktörleri bilmek farkındalık oluşturma ve öğretmen gelişimi açısından faydalı olacaktır.

1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu çalışmanın amacı; matematik öğretmenlerinin matematik öğretimine yönelik ve matematiğe karşı öz-yeterlik inançlarını ve bu inançlar arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktır. Bunun yanı sıra matematiğe karşı ve matematik öğretiminde öz-yeterlik inançlarının cinsiyete, kıdeme, yaşa, eğitim durumuna göre ve görev yaptıkları okul düzeyine göre farklılık gösterip göstermediği belirlemektir.

Öğrencilerin yeterliklerinin geliştirilmesi ne kadar önemli ise yeterliklerine olan inancın geliştirilmesi de bir o kadar önemlidir. Öğrencilerin öz-yeterlik inançların rol model aldıkları öğretmenlerin tutum değer ve yargılarından etkilenmektedir. Öz-yeterlilik inancı zayıf olan öğretmenin öğrencilerinin başarılı olabileceklerine yönelik inançlarının yüksek olması ve öğrencilerine güven vermesi beklenemez.

Öğretmen öz-yeterlikleri üzerine yapılan çalışmalar eğitim ve öğretim sürecinde akademik başarıyı ve verimi artırmak amacıyla çeşitli önlemler ve uygulamalar hakkında yol gösterici bilgiler vermektedir (Bıkmaz, 2004).

Öğretmenlerin öz-yeterliğinin ölçülmesi, öğretmenin mesleği ile ilgili hangi konularda eksiklerinin olduğunu hissetmesine ve kendini bu konularda geliştirmesine katkı sağlayacaktır (Benzer, 2011). Matematik öğretmenlerin yeterliklerine olan inancı hakkında bilgi sahibi olmaları farkındalıklarını artırarak öz değerlendirme ve öz düzenleme fırsatı oluşturur. Aynı zamanda hizmet içi öğretmen eğitimleri için bir yol haritası oluşturmada faydalı olacağı düşünülmektedir.

Öz-yeterlik, kesin ve sabit olmayan hayat boyu devam eden dinamik bir süreçtir (Sağlam, 2007). Bir matematik öğretmenin matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inancı öğretmen yetiştiren kurumlarda başlayıp meslek hayatı boyunca değişiklik gösterebilmektedir. Alan yazın incelendiğinde öğretmenler ile yapılan öz-yeterlik çalışmaları öğretmen adayları ile yapılan öz-yeterlik çalışmalarına nazaran daha az olduğu görülmektedir. Yapılan araştırmanın matematik öğretmenleri ile gerçekleştirilmesi ve öğretmenlerin matematiğe ve matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarının ölçülmesi bakımından önemlidir.

1.3.Araştırmanın Problemi

Matematik öğretmenlerinin matematik ile matematik öğretimine yönelik yeterlik inançları cinsiyet, yaş, kıdem, eğitim durumu ve okul düzeyine göre farklılık göstermekte midir ve bu yeterlik inançları arasında nasıl bir ilişki vardır?

1.4.Alt Problemler

Matematik öğretmenlerinin;

1. Matematik öz-yeterlik inanç ve matematik öğretimine yönelik yeterlik inanç düzeyleri nedir?
2. Matematik öğretmenlerinin matematik öz-yeterlik ve matematik öğretimine yönelik yeterlik inançları cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?
3. Matematik öğretmenlerinin matematik öz-yeterlik ve matematik öğretimine yönelik yeterlik inançları yaşa göre farklılık göstermekte midir?
4. Matematik öğretmenlerinin matematik öz-yeterlik ve matematik öğretimine yönelik yeterlik inançları kıdeme göre farklılık göstermekte midir?
5. Matematik öğretmenlerinin matematik öz-yeterlik ve matematik öğretimine yönelik yeterlik inançları eğitim durumuna göre farklılık göstermekte midir?
6. Matematik öğretmenlerinin matematik öz-yeterlik ve matematik öğretimine yönelik yeterlik inançları görev yaptıkları okul düzeyine (lise, ortaokul) göre farklılık göstermekte midir?
7. Matematiğe yönelik öz-yeterlik inançlarının matematik öğretimi yeterlik inançları üzerinde yordayıcı bir etkisi var mıdır?

1.5.Varsayımlar

Araştırmaya katılan matematik öğretmenlerinin ölçek sorularını cevaplarırken samimi ve dürüst oldukları; seçilen örneklemin evreni yansıttığı varsayılmıştır.

1.6.Sınırlılıklar

Araştırma 2019-2020 yıllarında Türkiye'nin farklı il ve ilçelerinde görev yapmakta olan 279 matematik öğretmeni ve ölçme aracı olarak kullanılan matematik öğretimi yeterlik inancı ölçeği ve matematiğe karşı öz-yeterlik inanç ölçeği ile sınırlıdır.

1.7.Tanımlar

Yeterlik: Bir işi etkili ve verimli şekilde yapabilmek için sahip olunması gereken bilgi beceri, tutum ve değerlerin tümü (MEB, 2017).

Öz-yeterlik: Bireyin bir işi başarılı bir şekilde tamamlayabileceğine yönelik yargısıdır (Bandura, 1986).

Öğretmen Öz-Yeterliği: Öğretmenin, belirli bir öğretim faaliyetini başarıyla gerçekleştirebilmesi için gerekli organizasyonu yapma ve uygulama yeteneğine olan inancıdır (Tschannen-Moran, Woolfolk Hoy ve Hoy, 1998).

Öz Düzenleme: Bireyin kendi davranışlarını etkilemesi, yönlendirmesi, kontrol etmesidir.

Bilişsel Alan: Genellikle zihinsel etkinlikler yoluyla sahip olduğumuz öğrenmeleri içeren öğrenme alanıdır.

Duyuşsal Alan: Sevgi korku ilgi inanç tutum gibi duygusal boyutu olan öğrenmelerimiz oluşturduğu öğrenme alanıdır.

BÖLÜM II

ARAŞTIRMANIN KURAMSAL ÇERÇEVESİ VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Öz-Yeterlik İnancı

Sosyal öğrenme kuramının temel ilkelinden biri olan öz-yeterlik, bireyin belirli bir işi başarılı bir şekilde yapabileceğine dair kendi yargısı şeklinde tanımlanmaktadır. (Bandura, 1986). Bir başka ifadeyle öz-yeterlik, bireyin yapabilecekleri ile ilgili sahip olduğu inançlardır. Öz-yeterliğin bir kendine dair inanç olduğunu belirten Donald (2003), kişinin kendi kendine “Ben bu işi yapabilir miyim?” ve “Ne kadar başarılı olabilirim?” sorularına verdiği yanıtların öz-yeterliği meydana geldiğini ifade etmiştir (Donald, 2003’tan aktaran Bülbül, 2016). Bir başka tanımdaysa öz-yeterlilik kavramı, kişinin bir işi gerçekleştirebilme, başarabilme yeteneği hususundaki kanaatleri şeklinde belirtilmektedir (Zimmerman, 1995). Yani öz-yeterlik insanın bir davranışı oluşturabilmesi veya belirli bir görevi tamamlaması için gerekli faaliyetleri, planlama ve başarılı bir şekilde uygulama kapasitesi ile ilgili sahip olduğu inancıdır.

Öz-yeterlik inancı davranışlarının meydana gelmesinde önemli bir role sahiptir. Çünkü insan davranışlarını kaynağı mutlak doğrulara göre değil, inandıkları doğrulardan gelmektedir (Kurbanoglu, 2004). Öz-yeterlik inançları insanın duygu ve düşüncelerinin kalitesine, sorunlarla başa çıkma yollarına, motivasyon yöntemlerine, önemli kararlarda tercihlerine müdahale etmektedir (Bandura, 2002). İnsanların aktivite ve davranışsal ortam seçimini, sarf edeceği gayreti, engeller ve engelleyici söylemler karşısında ne kadar devam edeceklerini etkiler. Öz-yeterlik inancı, kişinin bir problemle veya menfi bir duruma maruz kaldığında ne oranda gayret sarf edeceğini ve ne kadar süre bu durumla mücadelede bulunacağını belirlemektedir.

Öz-yeterlik inancı ne kadar güçlü ise başa çıkma davranışı o kadar aktif olur. Öz-yeterlik algısı yüksek olan kişiler, bir işi başarmak için çok daha fazla efor sarf ederler, engellerle karşılaştıklarında mücadeleden kolay vazgeçmezler, sabırlı olup ısrarcı davranırlar (Aşkar ve Umay, 2001). Ulaşmak istedikleri hedefler karşısında daha azimli olur ve daha fazla istek duyarlar. Öğrenme kapasitesi aynı olan kişiler mukayese edildiğinde, öz-yeterlilik inancı

fazla olanların öz-yeterlilik inancı az olanlara nazaran, öğrenmeye daha istekli olduğu, güçlüklerle karşı karşıya kaldıklarında çok daha mücadeleci oldukları ve daha başarılı oldukları görülmektedir (Schunk ve Meece, 2005, s.73).

Bireyin yeterliklerine olan inancı zayıf olduğunda kendisine verilen işe ya hiç başlayamamakta ya da başlamakta zorlanmaktadır. Burada insanda yeterliklerine güven duymadığı için “başlasam da başarılı olamayacağım” veya “bu iş için yeterli olmadığım için çok zorlanacağım” düşüncesi hâkim olmaktadır. Kişi bu düşüncelere rağmen verilen işe başladığına önüne çıkan her zorlukta olumsuz düşünmeye başlamaktadır. Bu süreç boyunca olumsuz düşüncelerle boğuştuğundan mutsuz, agresif olmaktadır. Düşük öz-yeterlilik inançları olan bireyler, güçlü öz-yeterlilik inancı olan bireylere göre, bazı görevleri gerçekleştirirken daha çok stres, hoşnutsuzluk ve gerginlik duyguları yaşayabilmektedir (Bandura, 1997). Öz-yeterlilik seviyesi düşük olan kişiler, karşılaştıkları sorunları gördüğünden zor olduğunu düşünür, çoğu zaman dar bir görüş açısıyla bakar, daha pesimist bir yaklaşım sergiler ve karşılaşmış oldukları sorunların da üstesinden gelemezler (Çapri ve Çelikkaleli, 2008). Karşılaştıkları problemlerden kaçma eğiliminde olabilmektedirler. Başarısızlık durumlarını değiştirmeleri daha fazla zaman alır. Sorunlar karşısında hemen strese girerler (Bandura, 1994)

Herhangi bir negatif durum karşısında kalmış olan kişinin kendi yetenekleri konusunda kaygıları bulunuyorsa çabalarını yavaşlatabilir, hatta mücadeleyi de bırakabilir. Ancak kendi yeterliklerine inancı tam olan kişi, zorluklar karşısında yılmayacak, daha çok efor sarf ederek kararlılıkla çalışmaya devam edecektir (Bıkmaz, 2002).

Öz-yeterlilik davranış üzerinde tek etken değildir. İhtiyaç duyulan bilgi, beceri ve yeterlilik sağlanmadan sadece yüksek öz-yeterlilik inancı ile iyi bir performans sağlanması beklenemez (Schunk, 1995). Herhangi bir alanda öz-yeterlilik inancının yüksek olması iyi bir durumdur fakat, gerçeği yansıtmadığında bireyin gelişimine ve yeni bilginin varoluşuna engel olabilir. Bireyin bir mevzuda görevlerini gerçekleştirebileceğine inancı olması gerekenden fazlaysa, birey görevlerini yapabilmek için öğrenmeye ihtiyaç duymayabilir. Çünkü var olan yeterliklerin görevi gerçekleştirmede ona yeteceğini düşünmektedir. Bunun tam aksine verilen görevleri gerçekleştirmede, öz-yeterlilik inancı olduğundan az olduğu yönünde bir kanaat meydana gelirse kişinin heyecanı ve motivasyonu engellenmiş olmaktadır (Tirosh, Tabach, Tsamir, Barkai ve Levenson 2011)

Birbirlerinden öz-yeterlik ile özgüven kavramları karıştırılmamalıdır. İfade ettiği üzere, öz-yeterlik ve özgüven birbirlerinden ayrı kavramlardır. Öz-yeterlik belli bir eylem ya da alana mahsustur. Kişinin bir alana ait öz-yeterlik inancı yüksekken, diğer bir alanda zayıf kalabilmektedir (Arseven, 2016)

Öz-yeterlik, gözlem ve deneyimler aracılığıyla gelişmiş olan bir inançtır. Kişiler öz-yeterliliklerini ilk elden tecrübelerle, başka insanları izleyerek veya da başkalarının açıklamalarını dinleme aracılığıyla meydana getirmektedir. (Lee, 2005).

Bireyde öz-yeterlilik inancı 4 temel kaynaktan beslenmektedir. Bu öz-yeterlik inancı kaynakları doğrudan yaşantılar, dolaylı yaşantılar, sözel ikna ve psikolojik durumdur (Bandura, 1994).

Doğrudan yaşantılar, bireyin kendinin gerçekleştirdiği başarılı ya da başarısız etkinlikler sonunda edindiği bilgilerden oluşmaktadır. İnsanın kendi yaşadıklarına dair fikir ve görüşleri gelecekte yaşayabileceği yaşantıları da etki edecektir (Bandura, 1989). Doğrudan yaşantılar, gerçek tecrübelerinden meydana geldiği için öz-yeterlik inancının meydana gelmesinde en etkili kaynak olarak nitelendirilmektedir. Bireyin bir alandaki tecrübeleri, bu tecrübelere benzer durumlardaki öz-yeterlik inançlarına da etki edebilmektedir (Bandura, 1997). Geçmişteki başarılar gelecek başarıların emaresi olarak görülmektedir. Bireyin başarıları, kişisel etkinliğine güçlü bir inanç oluşturur. Başarısızlıklar, özellikle de yetkinlik duygusu güçlü bir biçimde kurulmadan evvel meydana gelirse, bireyin umutsuzluğa uğramasına neden olur (Bandura, 1994). Bu bağlamda yüksek başarı sağlayan doğrudan yaşantılar, daha sonrasındaki deneyimlerde başarı getirirken, düşük başarıyla neticelenen yaşantıların da negatif etkiler oluşturmaktadır.

Dolaylı yaşantılar, öz-yeterlik inancını meydana getiren belli başlı unsurlardan biri de dolaylı yaşantılardır. Bireyin çevresindeki veya model olarak aldığı insanların başarı ya da başarısızlıklarından edindiği bilgilerle oluşmaktadır. İnsanların toplumsal yaşantısının neticesi olarak, kendilerine örnek almış oldukları veya da kendileri ile bağ kurmuş oldukları insanların yaşantıları da öz-yeterlik inancına etki etmektedir (Bandura 1997). Kişinin doğrudan yaşamadığı lakin etrafıyla etkileşim içerisinde bulunmasının neticesi olarak, öz-yeterlik inancı azalabilmekte ya da artabilmektedir. Dolaylı yaşantılar, sosyal modellerin sağladığı akıllı tecrübeler şeklinde de tanımlanmaktadır. Kendisine benzeyen kişilerin, gayret göstererek başarılı olduklarını görmek gözlemcilerin, mukayesede bulunmalarını

sağlayarak kendindeki gücü fark etmesine ve kendine olan inancına olumlu etki oluşturmasını sağlayacaktır. Benzer biçimde, fazla gayrete karşın başkalarının başarısızlığına şahit olmak, gözlemcilerin kendi etkinliklerine yönelik kararlılıklarını düşürecek ve gösterdiği çabayı zayıflatmış olacaktır. Modellemenin algılanan öz-yeterlik üstündeki tesiri, modellere benzerlikten güçlü bir şekilde etkilenmiştir. Kişinin modelle varsaydığı benzerlikleri ne denli fazla ise, modellerin başarısızlıkları ya da başarıları kişi üzerinde o kadar etkili olmaktadır. İnsanlar, modelleri kendilerinden çok ayrı gördüğünde de modelin davranışlarından ve davranışlarının neticelerden çok fazla etkilenme durumunda kalmaktadır (Bandura, 1994).

Sözel ikna, öz-yeterlik inancının besleyen bir diğer kaynak olan sözel ikna ise, kişinin yaşamış olduğu toplumdaki duyduklarını içermektedir. Bireye başarabileceği ve başaramayacağı ile ilgili teşvikler ya da olumsuz söylemler, öz-yeterlik inancını etki etmektedir (Arseven, 2016). Belirli bir etkinliği yağabileceğine dair bilgi beceri ve yeteneğe sahip oldukları hususunda sözlü olarak ikna olan kişiler; sorun oluştuğunda dahi daha fazla gayret sarf etmeyi sürdürecektir. Sözel iknanın artırılması ile bireylerin başarılı olmak ve becerilerini geliştirmek için yeteri kadar çaba sarf etmesi sağlanacak ve bu şekilde öz-yeterlik inancında artış meydana gelecektir (Bandura, 1994). Kişiler çoğunlukla bir işi ifa ederken o yeteneği yapma hususunda ikna edici geri bildirimler alırlar. Verilen bu geri bildirimler pozitif ise öz-yeterlik inancını artırır ancak sonraki deneyimler olumsuz neticelenirse geçici bir azalma olabilir (Schunk, 1991). Bu nedenle, kişinin etrafından almış olduğu geri bildirimler öz-yeterliliği etkileyen ve bu şekilde öğrenmeye yön veren etkenlerden olduğu ifade edilebilir.

Psikolojik durumlar, öğrenciler öğrenme esnasında stres ve kaygı gibi duygusal durumlardan ve bunların oluşturduğu kalp hızı, terleme, hızla nefes alıp verme gibi fizyolojik kaynaklardan etkilenmektedir. Bedensel emareler endişeyi belirtiyorsa, ilgili beceriyi yapma hususunda yetersizlikler meydana gelebilmektedir (Schunk, 1991). Olumlu ruh haliye algılanan öz-yeterliliği artırır, kişinin performansına etki eder. Mühim olan fiziksel ve duygusal etkilerin derinliği değil, ne şekilde algılanmış olduğu ve kişiye ne şekilde etki ettiğidir (Bandura, 1994). Psikolojik olarak rahat olan bireyin, bir etkinliği başarıyla sonuçlandırma öz-yeterlik inancı o kadar yüksek olacaktır. Bu sebeple öğrencinin içerisinde yer aldığı ruhsal durumların da öğrenmeyi etkileyeceği dikkate alınmalıdır.

2.2. Öğretmen Öz-Yeterlik İnancı

Öz-yeterlik kavramı içerisinde bulunan özel alanlara yönelik öz-yeterliklerin en önemlilerinden bir tanesi de öğretmen öz yeterliğidir. Öğretmen öz-yeterliği; öğretmenlerin öğretimi etkili ve verimli bir şekilde gerçekleştirebileceklerine ve öğrencilerinin öğrenmelerini ve başarısını artıracaklarına yönelik kendi yetenekleri hakkındaki kanaatleri olarak tanımlanmaktadır (Akbaş ve Çelikkaleli, 2006). Öğretmen öz-yeterlik inancı öğrencilerini eğitim-öğretim hedeflerine ulaştıracağına dair öğretmenin kendi yeterlikleriyle ilgili inancıdır (Tschannen-Moran ve Woolfolk-Hoy, 2001). Başka bir tanımda ise “*Öğretmenliğin gerektirdiği görev ve sorumlulukları yerine getirebilmek için sahip olunması gereken bilgi, beceri ve tutumları.*” gibi çeşitli biçimlerde tanımlanmıştır (Demirtaş, Cömert ve Özer, 2011, s. 99).

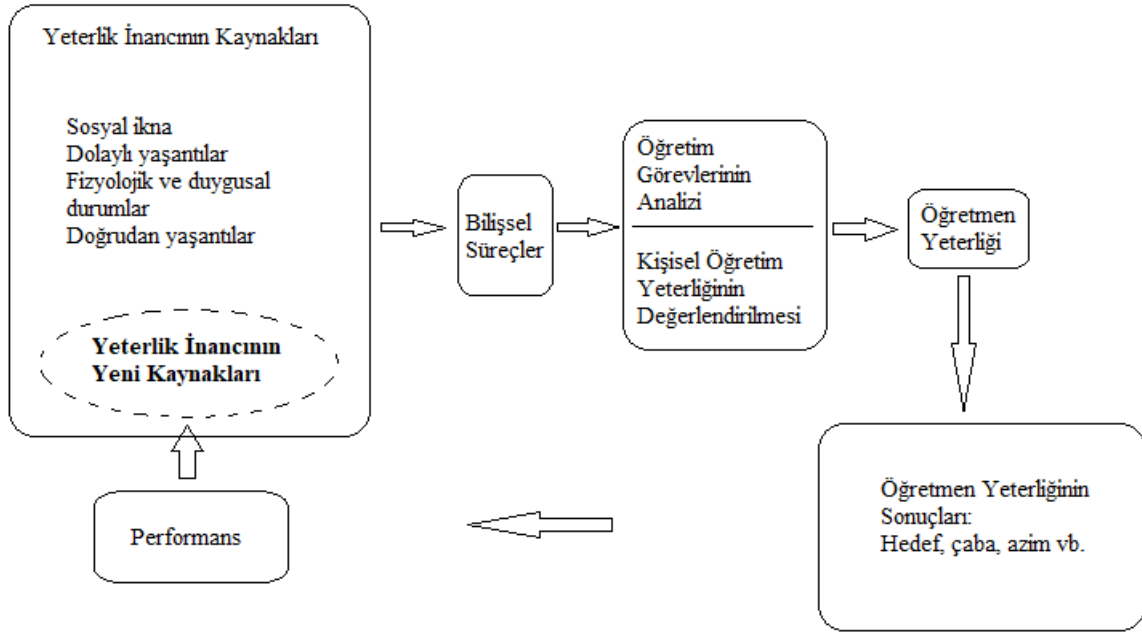
Toplumsal yapıların gelişmesinde büyük önemi olan eğitim, yeterli niteliğe sahip ve kendisine güvenen öğretmenler vasıtasıyla bireylere aktarılmaktadır. Öğretmen nitelikleri ile ilgili çalışmalar öğretmen yeterliklerine dikkat çekmektedirler (Imig ve Iming, 2007). Bununla birlikte yeterliklerin kullanılması bireyin yeterliklerini kullanabileceğine olan inancı ile mümkün olacaktır.

Bandura, öğretmenlerin meslek hayatlarındaki başarılarıyla kendi yeterliğine olan inançları arasında kuvvetli bir bağ bulunduğunu ifade etmektedir (Bandura,1997). Öz-yeterlilik inancı fazla olan öğretmen, sorunlarla baş edebilmek için ısrarcı davranmakla birlikte, başarısız olmaktan korkmaz. Bu şekildeki çaba, öğrencilerin öğrenme isteklerini artırır ve yenilikçi öğrenmelerin oluşumuna ortam hazırlar (Bandura, 1997). Öz-yeterlilik inançları fazla olan öğretmenler, daha pozitif bir öğrenme ortamı oluşturmakta, farklı sınıf yönetimi stratejilerinden faydalanmakta, sorunlu öğrencilere daha çok vakit harcamakta, yanlış yapmış olan öğrenciler için daha az eleştirel olup, sorunlu davranış sergileyen öğrencileri daha az özel eğitim kurumlarına yollamaktadırlar (Yalçın ve Öçal, 2010). Öz-yeterlilik inancı yüksek olmayan öğretmenler, çocuğun performansında pozitif yönde etki edemeyeceğine kanaat getirmekte, çocukları motive etmekte mesuliyet almamakta ya da bu husustaki gerekli olan davranışları sergilememektedirler (Guo, Piasta, Justice ve Kaderavek, 2010).

Öğretmen öz-yeterlik inancına etki eden birtakım unsurlar bulunmaktadır. Bu unsurlara örnek olarak konu alan bilgisi, pedagojik alan bilgisi, ders planı oluşturma, sınıf yönetimi ve

teknoloji bilgisi verilebilir (Pekşen-Varlıoğlu, 2013). Çünkü öğretmenlerin branşlarına ait alan bilgilerine sahip olmaları hedeflenen kazanıma hâkim olmasını, pedagojik alan bilgileri hedef davranışa ulaşmak için en etkili yöntemi uygulama olanağı sağlayabilmektedir. Bu sayede öğretmenlerin yeterlik inançları artmaktadır.

Öğretmen öz-yeterliğinin doğal döngüsü sayesinde güçlü ve etkin bir yapıya sahiptir. Şekil 1'de görüldüğü üzere bir performansın yeterliliği, gelecekteki yeterlik inançlarını oluşturmak için yeni bilgilerinde sayesinde yeni bir ustalık deneyimi meydana gelmektedir. Bir öncekinden daha yüksek yeterlilik daha fazla çabaya ve sürekliliğe yol açar, bunun sonucunda daha iyi bir performansın ve yeterliğin oluşumu sağlanmış olur. Bunun tersi de doğrudur (Tschannen-Moran ve Woolfolk-Hoy, 1998).



Şekil 1. Öğretmen Yeterliliğinin Döngüsel Yapısı (Tschannen-Moran ve Woolfolk-Hoy, 1998, s.228'den uyarlanmıştır.)

2.3. Öğretmen Öz-yeterlilik İnançının Eğitime Etkisi

Öğretmen çıktıları açısından, öğretmenlerin yeterlik inançları, öğretmenlerin isteklerini, çabalarını, hedefleri ve dirençlerini etkilediği görülmektedir. Kişinin yeterlik inancının daha yüksek olduğu alanlara yönelimi fazla olmaktadır (Arseven, 2016). Bu alanlarda zaman

geçirmek tercih edilmektedir. Daha güçlü bir yeterlik duygusu beraberinde daha fazla plan, program, organizasyon ve isteği getirmektedir (Ekici, 2006). Bu sayede öğretmenin mesleğine karşı öz verisi artar, öğretimlerini daha azimli ve kararlı gerçekleştirir.

Öğretim programında çocukların yaratıcılığı ve hayal dünyasının geliştirilmesi göz önüne alınarak, öğrenme aşamasında farklı araç, gereç, metot ve yöntemlerden yararlanılmasının faydalı olacağı belirtilmiştir (MEB, 2013). Öz-yeterlik inancı güçlü olan öğretmenlerin, öğretimlerini uygularken farklı yöntemleri kullanmada konusunda daha çok araştırma yaptıklarına ve öğretimlerini daha fazla öğrenci merkezli planlama eğiliminde oldukları görülmüştür (Henson, 2001). Buna göre öz-yeterlik inancı yüksek olan öğretmenler daha çok öğrenci odaklı dersler planlanmaktadır. Öğretmenlerin öz-yeterlik inançları; öğretim ortamının organize edilmesi ve oluşturulmasında, öğrenci başarısını hedeflenen seviyeye ulaştırılmasında ve eğitim-öğretim faaliyetlerinin verimli bir biçimde sürdürülebilmesi için bir araçtır (Kiremit, 2006). Öz-yeterlik algıları fazla olan öğretmenler;

“Öğretimde yeni yaklaşımlar ve teknikleri öğrenmeye ve kullanmaya, başarısı düşük öğrenciler için özel çaba göstermeye, öğrencilerin akademik yeterliklerine ilişkin benlik kavramlarını yükseltmeye, öğrenci başarısızlığı ve sorunları karşısında ısrarcı ve kararlı davranmaya daha eğilimli olmaktadır.” (Özerkan, 2007, s. 39).

Eğitim kurumlarında öz-yeterlik inancı önem arz etmektedir. Eğitimde öz-yeterlilik inancı birtakım pozitif yanları da beraberinde getirmektedir. Eğitim kurumlarındaki öğretmen ve idarecilerinin öz-yeterlik inancını gelişimi ile öz saygılarında da artış olmaktadır. Bu sayede eğitimciler, eğitimin amaçlarını gerçekleştirmek için daha fazla gayret sarf etmektedir. İdareciler ile eğitim çalışanları arasında iş birliği ortamı gelişir. Eğitim çalışanlarında iş bölümü yapıldığında görev ve sorumlukları yerine getirmede daha azimli ve istekli davranışlar görülebilir ve idareciler de grup süreçlerine daha fazla ağırlık verebilir.

Bireylerin, eğitim alanındaki öz-yeterlik inançlarının meydana gelmesi ve gelişiminin sağlanması öğretmenler sayesinde gerçekleşmektedir. Bu sebeple öğretmenlerin öz-yeterlik inançları doğru bir biçimde belirlenerek öğretmen yetiştirmekte olan kurumlara yol göstermeli ve yüksek öz-yeterlik inancına sahip öğretmenlerin yetiştirilmesi sağlanmalıdır (Şenol, 2012). Hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimlerle öğretmen ve öğretmen adayları desteklenmeli ve gelişimlerine katkı sağlanmalıdır.

2.4. Matematik Eğitiminde Öz-Yeterlik İnancı

Toplumun ve bireyin gelişmesini sağlayacak davranışların oluşturulabilmesinde etkili olan etmenlerden biri de o davranışa ait öz-yeterlik inancıdır (Yeşilyurt, 2013). Bireyin gelişiminde önemli bir role sahip öz-yeterlik inancı matematik eğitiminde de önem arz eder.

Türkiye’de, matematik eğitimindeki gelişmeler ve yeni yaklaşımlar göz önünde bulundurularak hazırlanan matematik dersi öğretim programında zaman zaman değişikliklerin yapılmıştır. Tüm bu değişikliklerde bireyin, matematiksel kavram ve temel becerileriyle birlikte, duyuşsal alan gelişimi ve psikomotor alan becerileri de dikkate alındığı görülmektedir (Beyendi, 2018). Bilişsel alan becerileri kadar matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirme, matematiğe değer verme, problem çözme konusunda daha özgüvenli bir yaklaşım sergileme, sabırlı olma ve matematik öğrenebileceğine inanma yani öz-yeterlik gibi duyuşsal alan becerileri de önemlidir (Baykul, 2011). Çünkü duyuşsal alan becerileri, bilişsel alan becerileri ortaya çıkartacak cesareti oluşturur. Bloom (1979), duyuşsal alanda oluşan farklılıkları öğrenme farklılıklarının sebepleri arasında görülmektedir (Akt. Baykul, 2011).

Öğrencilerin matematiğe olan ilgisi, sevgisi ve öz-yeterlik inançlarının yüksek olması ile öğretimin verimi öğrenci başarısı arttığı söylenebilmektedir. Öğrencilerin akademik başarılarına oldukça güçlü etkiler bırakan öz-yeterlik inancı, matematik başarılarının da nazif bir öncülüdür (Yılmaz, Yiğit, Kaşarcı, 2012).

Öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları okulda edindikleri deneyimler ile biçimlenir. Bu deneyimlerde öğretmenlerin rolü ve etkisi yadsınamaz. Matematik öğretim programında yer alan matematik eğitimiyle öğrencilere kazandırılması hedeflenen problem çözme, eleştirel düşünebilme akıl yürütebilme, matematiksel dili kullanabilme, matematiksel kavramları anlama, farklı temsil biçimleriyle ifade edebilme ve günlük hayatta bunları kullanabilme gibi bilişsel alan becerilerinin, öğretim sürecinde öğrencilere rol model olan ve rehberlik eden öğretmenlerde de bulunması gerekir. Böylece öğretim sürecinin daha verimli ve etkili şekilde ilerlemesi sağlanacaktır.

Matematik öğretmenliği eğitimi programlarında öğretmen adaylarına gerek branşlarına ait alan dersleri gerekse alan eğitimi dersleri verilmektedir. Matematik öğretiminde kullanılan strateji, yöntem, teknik ve materyaller hakkında bilgi edinilir ve uygulamalara yer verilir. Matematik öğretmen adaylarının mezun olmalarının ardından, problemlerin üstesinden

gelebilen, hemen vazgeçmeyen öğretmenler olması ve matematiğe yönelik öz-yeterlik inançlarının yüksek olması istenir (Çağırğan-Gülten, Poyraz, Soytürk, 2012). Öz-yeterlik inancının dinamik yapısı ile öğretmenlerin matematik ve matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları öğretmenlik hayatı boyunca da değişkenlik gösterdiği söylenebilir. Bu değişikliğe sebep olan değişkenlerin neler olduğunun belirlenmesi ile matematik ve matematiğe yönelik öz-yeterlik inancını anlamlandırmaya ve geliştirmesine fayda sağlayacaktır.

2.4.1. Matematiğe yönelik öz-yeterlik inancı

Öz-yeterlik inancını genel olarak bireyin, belirli bir hedefe ulaşabilmek için kendi kapasitesine ve yeterliklerine olan inancı olarak ifade ediyoruz. Buradan yola çıkarak matematiğe yönelik öz-yeterlik inancını bireyin matematiksel problemlere çözüm üretebileceğine, matematik yapabileceğine olan inancı ve matematik ile alakalı konularda kendini yeterli görmesi olarak tanımlanabilir. Matematik öğretimiyle öğrencilere matematik okuryazarlık becerilerinin geliştirilmesi, matematiksel kavramların öğretilmesi, bunları günlük hayat ile ilişkilendirilmesi ve günlük hayatta kullanılabilmesi, problem çözme süreçlerine özgüvenli yaklaşım oluşturulması, düşüncelerini ifade edebilecekleri matematiksel dil ve terminolojiyi kullanılması, kendi öğrenme süreçlerini bilinçli şekilde yönetebilmesi, matematiğe olumlu tutum geliştirebilmesi amaçlanmaktadır (MEB, 2018). Matematik öz-yeterlik inancı kişinin bu amaçlara ulaşmada yeterliklerine olan inançtır. Başka bir şekilde ise kişinin matematik ile ilgili görev ve sorumluluklarında başarılı olabilmesi için kendi yeteneğine yönelik inançları matematik öz-yeterlik inancıdır (Ural, Umay ve Argün, 2008).

Matematik dersinde farklı yöntem, teknikler ve strateji kullanarak etkin öğrenme sağlanma eğiliminde olan bireylerin öz-yeterlik inançları yüksektir (İpek, 2019). Öz-yeterlik inancı başa çıkma davranışını etkilediğinden hedefe ulaşmak için veya karşılaşılan problemlerin çözümü için ne kadar çaba sarf edeceğini ne kadar azimli olacağını ve sebat göstereceğini belirlemektedir (Otacıoğlu, 2008). Matematiğe yönelik öz-yeterlik inancı yüksek olan bireylerin matematiksel problemler ile uğraşmaktan çekinmedikleri, farklı çözüm yöntemleri aradıkları ve kullanmaya çalıştıkları söylenebilir. Matematik öz-yeterlik inancı düşük olan bireylerin ise matematiğe çalışmaları başarılı olmalarına yeterli gelmeyeceğini düşünmektedir. Matematiksel yeterliklerinden şüpheleri olan öğrenciler daha çalışmadan zaten düşük not alacağı düşünmesine kapılmaktadırlar (Bıkmaz, 2004).

Umay 2001' de yaptığı çalışmada matematiğe yönelik öz-yeterlik inançlarını matematik benlik algısı, matematik konularında davranışlarındaki farkındalık ve matematiği yaşam becerilerine dönüştürebilme olmak üzere toplam üç alt boyutta tanımlamıştır (Umay, 2001). Benlik algısı bireyin kendisi ile ilgili bilgi düşünce ve kanaatleri olarak tanımlanmaktadır (Bayat, 2003). Buradan yola çıkarak matematik benlik algısı da kişinin kendisinin matematik ilgi ilgili sahip olduğu yetenekleri hakkındaki düşünce ve kanaatleri şeklinde ifade edilebilir. Matematik benlik algısıyla matematiğin kendisine uygun bir uğraş olup olmadığı, uğraşlarının sonuç verip vermediği ve matematikten hoşlanıp hoşlanmadığı ile ilgili kanaatlerinin belirlenmesi istendiği ifade edilebilir. Matematik konularında davranışlarındaki farkındalıkları ile bireyin problem çözmede kendini yeterli görüp görmediği, problem çözme süreçlerinde bilinçli hareket edip etmediği ve yeni karşılaştığı bir konuda başa çıkma davranışı sergileyip sergilemediğini ortaya konması; matematiği yaşam becerilerine dönüştürebilmede ise matematiği günlük hayatında ne kadar kullanabildiğini, matematiğin sadece teoriden ziyade pratikte de kullanılıp kullanılmadığını belirlenmesi istendiği söylenebilir.

Matematik öz-yeterlik inancı kişinin matematikteki performansını, duygularını, düşüncelerini ve değer yargılarını etkilemektedir (Yurt 2015). Bireyin matematiğe olan ilgisi, sevgisi ve öz-yeterlik inançlarının yüksek olması ile öğretimin verimi akademik başarısı arttığı söylenebilir. Akademik başarıya oldukça güçlü etkiler bırakan öz-yeterlik inancı, matematik başarılarının da nazif bir öncülüdür (Yılmaz, Yiğit, Kaşaracı, 2012).

2.4.2. Matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inancı

Matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inancı öğretmenin matematik öğretiminin amaçlarına ulaşabilmek için planlama ve uygulamada yeterliklerine olan inançları olarak tanımlanmaktadır (Aytaç, 2020). Bir başka deyişle öğretmenin matematik dersi kapsamında hedef kazanımların öğrencilere aktarılmasında görev ve sorumluluklarını başarılı bir şekilde gerçekleştireceğine olan inanca matematik öğretimi öz-yeterlik inancı olduğu söylenebilir.

Eğitim ve öğretimi planlayan, programlayan, sınıf ortamını oluşturan ve uygulayan öğretmenlerdir. Öğretmenler ve öğretmenlerin sahip olduğu yeterlikler eğitimin niteliğini etkilemektedir. Eğitiminin niteliğini artırmayı sağlayan öğretmenlerin kendi yeterliliklerini, ne gibi yeterliliklere sahip olmaları gerektiğini, öğretimi nasıl etkin hale getirebileceğini düşünmesi gerekmektedir (Goodwin, Smith, Souto-Manning, Cheruvu, Tan, Reed, Taveras,

2014). Öğretmenlerin matematik öğretim yeterliklerini hayata geçirilmesinde sadece yeterliklerin var olması yetmeyeceği bu yeterliklerini etkili bir şekilde kullanabileceğine inancının olması gerekir (Ayan, 2014). Öğretmenlerin matematik öğretimi yeterlik inançlarını yüksek olması mesleki yeterlikleri yerine getirmede daha özverili, azimli, istekli ve karşılaştıkları problemlere çözüm odaklı yaklaşımlarını sağlama açısından önemli bir role sahiptir (Yeşilyurt, 2013).

Öğretmenlerin matematik öğretimine yönelik öz-yeterliklerin belirlenmesi ile öğretim davranışlarının daha iyi anlaşılmasına katkı sağladığı söylenebilir. Öğretmenler, mesleğe yönelik güçlü bir öz-yeterlik inancı ile başlamaları halinde yeteneklerini daha kolay gösterebilecekleri öğrenci odaklı öğretimler ile daha cansiperane ve daha kaliteli çalışmalar planlayacaklardır (Pajares, 1996). Bundan dolayı matematik eğitiminde öz-yeterlik inancı, öğretimin niteliğini ve öğretmenlerin etkinliğini artırma bakımından hayati bir öneme sahiptir. Öğretmen öz-yeterlik inancı öğretimin niteliğinde, öğretimin niteliği ise öğrenci başarısına kayda değer bir etki oluşturmaktadır.

2.5. İlgili Araştırmalar

İlgili araştırmalar bölümünde öğretmen ve öğretmen adaylarının, matematik ve matematik öğretimi yönelik öz-yeterlikleriyle ilgili yurt içerisinde ve yurtdışında gerçekleştirilmiş çalışmalara değinilmiştir.

2.5.1. Yurtdışındaki ilgili araştırmalar

Akay ve Boz (2011)' un çalışmasında, sınıf öğretmenliği programında yer alan öğretmen adaylarının matematiğe yönelik tutumları, matematiğe karşı öz-yeterlik algıları ve öğretmen öz-yeterlik inançları belirlenmiş ve bunlar arasındaki ilişkileri ile birlikte duyuşsal özelliklerin cinsiyet ve mezun olunan lise türüne göre farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir. 96 sınıf öğretmen adayına “Matematik Tutum Ölçeği (Aşkar, 1986)”, “Matematiğe Karşı Öz-yeterlik Ölçeği (Umay, 2001)” ve “Öğretmen Öz-yeterlik İnanç Ölçeği (Çapa vd., 2004)” uygulanmış ve anketlerden elde edilen verilerin istatistiksel analizleri yapılmıştır. Elde edilen verilere göre matematiğe yönelik tutum ile matematiğe karşı öz-yeterlik algıları arasında, matematiğe yönelik tutum ile öğretmen öz-yeterlik inançları arasında ve matematiğe karşı öz-yeterlik algıları ile öğretmen öz-yeterlik arasında pozitif yönde istatistiksel anlamlı ilişkilerin olduğunu görülmüştür. Çalışmada öğretmen adaylarının öz-yeterlik inançlarında cinsiyete ve mezun oldukları okul türüne göre anlamlı

farklılık olmağı belirtilmiştir. Sadece matematiğe yönelik tutum ile farklı liselerden mezun olması durumuna göre anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür.

Yılmaz ve Çokluk-Bökeoğlu, (2008) gerçekleştirdikleri çalışmada da ilköğretim okullarında görev yapmakta olan öğretmenlerin öz-yeterlik inançlarını belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada veri toplama aracı olarak “Öğretmen Yeterliği Ölçeği (Woolfolk ve Hoy, 1990)” kullanılmıştır. Çalışma, Ankara il merkezinde görev yapmakta olan 250 öğretmenin katılımıyla yapılmıştır. Çalışmadan elde edilmiş olan bulgular neticesinde, öğretmen başına düşen öğrenci sayısına, yaşa, kıdeme, bransa ve cinsiyete göre anlamlı bir fark bulunmadığı; eğitim durumunda ise ölçeğin “kişisel yeterlik” boyutunda anlamlı farklar olduğu belirtilmiştir. Lisansüstü eğitim alanlar lisans eğitimi alanlara göre lisans eğitimi alanlar diğer mezunlara göre yüksek yeterlilik puanı almıştır.

Demirtaş, Cömert ve Özer, (2011)’in, gerçekleştirmiş oldukları çalışmada, öğretmen adaylarının öz-yeterlik algılarını, öğretmenlik mesleğine ilişkin tutum ve ikisi arasında ilişkiyi belirlemek amacıyla “Öğretmen Öz-yeterlik Ölçeği” (Çapa, Çalikoğlu ve Sarıkaya, 2005) ve “Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutum Ölçeği (Üstüner, 2006)” adlı ölçekler bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesinde öğrenim gören lisans eğitiminin 4 yılında bulunan 380 öğretmen adayına uygulanmıştır. Verilere göre öğretmen adayların öz-yeterlik algılarının erkek adaylarda daha yüksek olduğu, öğrenim görülen programa göre de anlamlı bir farklılık gösterdiği; öğretmenlik mesleğine ilişkin tutumun cinsiyete ve öğrenim görülen programa göre anlamlı farklılık göstermediği belirtilmiştir. Bununla birlikte öz-yeterlik ve tutumların arasında pozitif yönde düşük düzeyde bir korelasyon tespit edilmiştir.

Terzi ve Mirasyedioğlu (2009) gerçekleştirmiş oldukları çalışmada ilköğretim matematik öğretmenliği bölümünde öğrenim gören öğretmen adaylarının matematiğe yönelik öz-yeterlik algıları ile akademik başarıları arasındaki ilişkiyi ortaya koymak ve öğrencilerin matematiğe yönelik öz-yeterlik algılarını incelemek amacıyla Gazi Eğitim Fakültesinde öğrenim gören 181 öğretmen adayına “Matematiğe Karşı Öz-yeterlik Algı Ölçeği (Umay, 2001)” ve “Kişisel Bilgi Formu” uygulanmıştır. Çalışmada öğrencilerin matematiğe yönelik öz-yeterlik algıları ile akademik başarıları arasında anlamlı bir ilişki saptanmış; öğretmen adaylarının matematiğe yönelik öz-yeterlik algılarının cinsiyete, babalarının eğitim düzeyine, öğretim şekline ve mezun olunan lise türüne göre anlamlı farklılıklar gösterdiği belirtilmiştir.

Karakuş ve Akbulut (2010), gerçekleştirdiği çalışmada ortaöğretim matematik öğretmenliğinde öğrenim gören öğretmen adaylarında öğrenim gördükleri bölümün öz-yeterlik algılarına etkilerin tespit etmek amacıyla ortaöğretim matematik öğretmenliği bölümünde öğrenim gören 108 öğretmen adayına “Matematiğe Karşı Öz-yeterlik Algısı Ölçeği” (Umay, 2001) adlı ölçek uygulanmıştır. Çalışmada elde edilen bulgular neticesinde öz yeterlilik algıları 4. sınıf öğretmen adaylarının 1. Sınıf öğretmen adaylarına göre; 4. sınıf öğretmen adaylarının 5. sınıf öğretmen adaylarına göre daha yüksek çıktığı görülmüştür. 5. sınıftaki öğretmen adayları öz yeterlilik algıları ile 1. sınıf öğretmen adaylarının öz-yeterlik algıları arasında anlamlı farklılık görülmediği belirtilmiştir.

Taşdemir (2012), lise son sınıf öğrencilerinin matematik öz-yeterlik algı seviyeleri bazı değişkenler açısından incelemek maksadıyla “Matematiğe Karşı Öz-yeterlik Algısı Ölçeği (Umay, 2001)” ve “kişisel bilgi formu” kullanmıştır. Çalışma, Bitlis ili merkezinde bulunan ortaöğretim okullarında öğrenim görmekte olan 325 son sınıf öğrencinin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmada matematiğe karşı öz-yeterlik algılarının Fen ve Anadolu öğretmen liselerinde öğrenim görenlerin genel liselerde öğrenim görenlere göre ve erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre pozitif yönde anlamlı farklar gösterdiği, diğer taraftan öğrencilerin uzun süre yaşadıkları yerleşim birimine ve ailenin aylık gelirlerine göre ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmediği belirtilmiştir.

Pekşen-Varlıoğlu (2013) yüksek lisans tezinde matematik öğretmen adaylarının matematiğe ve öğretmenliğe ilişkin öz yeterlilik algılarının eğitim gördükleri fakülte ve sınıf seviyesi göre değişip değişmediğini belirlemek amacıyla gerçekleştirdiği çalışma da matematik öğretmenliği bölümü öğrencisi(1., 4. Ve 5.sınıf) ile matematik bölümü öğrencisi(1. ve 4. sınıf) olan 154 öğrenciye “Matematik Öğretimine Yönelik Yeterlilik Algısı Ölçeği (Erdinç, 2000)” ve “Matematiğe Karşı Öz-yeterlilik Algısı Ölçeği(Umay, 2001)” ölçeklerini kullanılmıştır. Örnekleminden seçilen 10 kişilik bir grupta yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Çalışmanın verilerine göre öğretmen adaylarının matematiğe ve matematik öğretimine karşı öz-yeterliliklerinin yüksek olduğu, öğrenim görülen fakültenin matematiğe ilişkin öz-yeterlilik algısına anlamlı bir fark oluşturmadığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte matematik öğretimine ilişkin öz-yeterlilik algısının sınıf seviyesine göre de anlamlı farklılıklar belirtmediği ifade edilmiştir.

Benzer (2011), yüksek lisans tezinde ilköğretim ve ortaöğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin öz-yeterlilik algılarını belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada “Öğretmen Öz-

yeterlik Ölçeği (Tschannen-Moran ve Woolfolk Hoy 2001)” ölçeği Türkçeye uyarlanarak 731 öğretmene uygulanmıştır. Öğretmenlerin öz-yeterlik algılarında cinsiyet, bitirdikleri öğrenim kademesi, mezun oldukları okul türü, girdikleri sınıflardaki öğrenci mevcudu, haftada girmiş oldukları ders saati ve ceza alıp almama durumlarına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmadığı medeni durum, yaş, branş, kıdem, buldukları okuldaki görev müddetleri, görev yaptıkları okul cinsi katılmış oldukları seminer ve hizmet içi kursların sayısı, almış oldukları ödül sayısı, yaptıkları veli toplantılarına katılan velilerin oranı, ayda okudukları mesleki yayın ve kitap sayısı, yıl müddetince okullarında gerçekleştirilen faaliyetlerin sayısı açısından dikkate değer farklılıkların bulunduğunu belirtilmiştir.

Yeşilyurt, (2013) öğretmen adaylarının öğretmen öz-yeterlik inançlarını belirlemek için “Öğretmen Öz-yeterlik Ölçeği” 312 öğretmen adayına uygulanmıştır. Çalışmada elde edilen bulgular neticesinde, adayların öğretmen öz-yeterlik algı seviyesinin arzu edilen seviyede olduğu ve öğretmen öz-yeterlik algı seviyesi erkek öğretmen adaylarında kadın öğretmen adaylarına göre daha fazla olduğu saptanmıştır. Diğer taraftan öğretmen adaylarının öz-yeterlik algı seviyelerinde akademik başarı notuna göre anlamlı bir fark oluşturmadığı belirtilmiştir.

Takır (2018) sınıf öğretmenlerinin matematik öğretimine yönelik öz yeterlilik inançlarını saptamak amacıyla devlet ilkokullarında görev yapan altmış dokuz sınıf öğretmenine “Matematik Öğretimine Yönelik Öz yeterlilik Algısı Ölçeği (Dede, 2008)” kullanılmıştır. Çalışmada öğretmenlerin öz-yeterlik algılarının orta düzeyde olduğu, yaş ve cinsiyete göre anlamlı bir fark görülmediği ifade edilmiştir.

Dede, (2008)’nin gerçekleştirmiş olduğu çalışmada matematik öğretmenlerinin öğretimlerine yönelik öz-yeterlik inançlarını belirlemek amacıyla yazarın kendisinin geliştirdiği “Matematik Öğretimine Yönelik Öz Yeterlilik Algısı Ölçeği” isimli ölçeği 30 ilköğretim matematik öğretmeni ve 30 lise matematik öğretmenine uygulamıştır. Matematik öğretmenlerinin öz-yeterlik algılarını çalıştıkları okul türüne (lise ve ilköğretime) göre anlamlı bir farklılık göstermemesine rağmen lisede görev yapan öğretmenlerin daha yüksek olduğu belirtilmiştir.

Yenilmez ve Kakmacı (2008)’nin gerçekleştirdiği çalışmada ilköğretim matematik öğretmenliği programı öğrencilerin öz yeterlilik inanç seviyelerini cinsiyet, öğrenim şekli,

sınıf düzeyi, genel başarı ve mezun olunan lise türü değişkenlerine göre değişip değişmediğini belirlemek amaçlanmıştır. Çalışma da “Öğretmen Adayı Öz Yeterlilik Ölçeği (Kahyaoğlu ve Yangın, 2007)” isimli ölçeği 273 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Öğretmen adayların öz-yeterlilik algıları kız öğrencilerin erkek öğrencilere nazaran, öğretim biçimi açısından II. öğretim öğrencilerinin I. Öğretim öğrencilerine göre, sınıf seviyesi açısından alt sınıflardaki öğrencilerin üst sınıflardakilere göre, Düz Lise ve Öğretmen Lisesi’nden mezun olan öğrencilerin, Anadolu Lisesinden mezun olan öğrencilere göre daha fazla olduğu belirtilmiştir.

Aksu, (2008) çalışmasını fen bilgisi, okul öncesi ve sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine ilişkin öz yeterlilik inançlarını bazı değişkenler (cinsiyet, mezun olunan alan ve anabilim dalı vb. gibi) açısından belirlemek için kendisinin geliştirdiği “Öğretmen adaylarının matematik öğretiminde öz-yeterlilik inanç ölçeği” isimli ölçeği 232 öğretmen adayının katılımıyla gerçekleştirmiştir. Çalışmadaki verilerden öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlilik inancı ve başa çıkma davranışı alt boyutları açısından yüksek eğilimlere sahip oldukları tespit edilmiştir. Matematik öğretimine ilişkin öz yeterlilik inançlarında cinsiyete, liseden mezun oldukları alana, öğrencisi oldukları anabilim dallarına göre anlamlı bir fark bulunmadığı belirtilmiştir.

Şahin, Gök Kurt ve Soylu, (2014)’nun gerçekleştirdiği çalışmada matematik öğretmen ve öğretmen adayları, sınıf öğretmeni ve öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlilik algı seviyelerini belirlemek ve karşılaştırma yapmak amacıyla 87 sınıf, 95 matematik olmak üzere 182 öğretmen adayına ve 62 sınıf, 55 matematik olmak üzere 117 öğretmene “Matematik Öğretimi Yeterlilik İnanç Ölçeği (Hacıömeroğlu ve Taşkın, 2010)” adlı ölçek uygulanmıştır. Bulgulardan elde edilen sonuçlara göre öğretmen adayların ve öğretmenlerin matematik öğretimi öz-yeterlilik algı düzeyleri yüksek bulunmuş fakat gruplar arasında mesleki tecrübe ve branş değişkenlerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmediği belirtilmiştir.

Azar, (2010)’ın gerçekleştirdiği çalışmada ortaöğretim fen bilimleri ve matematik öğretmenliği programında yer alan öğretmen adaylarının öğretmenlikle ilgili öz-yeterlilik inançlarının belirlenmesi amacıyla “Öğretmen Öz-yeterlilik Ölçeği (Çapa, Çakıroğlu ve Sarıkaya, 2005)” ölçeği kullanılmıştır. Farklı üniversitelerden tezsiz yüksek lisans mezunu olan 150 öğretmen adayının katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmada öğretmen adaylarının öz-yeterlilik inançları ile akademik başarılarının düşük düzeyde pozitif yönde bir ilişkinin

olduğu ortaya konmuştur. Aynı zamanda öz-yeterlik ve akademik başarının cinsiyete göre farklılık göstermediği; mezun olunan üniversiteye ve bransa göre anlamlı farklılıklar oluşturduğu belirtilmiştir.

Işıksal ve Çakıroğlu, (2006)'nun, ilköğretim matematik öğretmeni adayların matematiğe ve matematik öğretime yönelik öz-yeterlik inançlarını öğrenim görülen üniversite ve üniversitedeki sınıf seviyesi değişkenleri bakımından farklılıklarının belirlenmesi amacıyla yaptıkları çalışmada “Matematiğe Karşı Öz-yeterlik Algısı Ölçeği (Umay, 2001)” ve “Matematik Öğretime Yönelik Yeterlik Algısı Ölçeği (Enochs, Smith ve Huinker'in, 2000)” kullanılmıştır. İki farklı üniversiteden sınıf seviyeleri farklı olan ilköğretim matematik öğretmenliği programı öğrencisi olan 358 öğretmen adayının katılımlarıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmada matematiğe karşı öz yeterlilikleri yüksek olan öğretmen adayların matematik öğretime yönelik öz-yeterlik algılarının yüksek olduğu belirtilmiştir. Öğrenim görülen üniversitenin ve sınıf seviyesinin matematik öğretime yönelik öz-yeterlik algıları üzerine anlamlı bir fark oluşturmadığı ve matematiğe karşı öz-yeterlik algılarının sınıf seviyesi arttıkça arttığı gözlemlendiği belirtilmiştir.

Dinçer, Akarsu ve Yılmaz, (2016)'ın çalışmasında ilköğretim matematik öğretmenliği programında yer alan öğretmen adaylarının matematik okuryazarlığı öz-yeterlik algılarını, matematik öğretimi yeterlik inançlarını belirlemek ve aralarındaki ilişkiyi saptamak amacıyla “Matematik Okuryazarlığı Öz-yeterlik Ölçeği (Özgen ve Bindak, 2008)” ile “Matematik Öğretimi Yeterlik İnanç Ölçeği (Hacıömeroğlu ve Taşkın, 2010)” kullanılmıştır. İlköğretim Matematik Öğretmenliği Bölümü'nde farklı sınıf seviyelerinden 278 öğretmen adayının katılımıyla gerçekleşen çalışmada öğretmen adaylarının matematik okuryazarlığı öz-yeterlik algıları ile matematik öğretimi yeterlik inanç seviyeleri arasında, düşük düzeyde de olsa pozitif yönde anlamlı bir korelasyon olduğu saptanmıştır. Öğretmen adaylarının matematik okuryazarlığı öz-yeterlik algıları sınıf seviyesi arttıkça artarken, cinsiyet ve mezun olunan lise türüne göre anlamlı farklılık oluşturmamıştır. Matematik öğretimi öz yeterliğinde de cinsiyet, sınıf düzeyi ve mezun olunan liseye göre istatistiksel farklılıkların görülmediği belirtilmiştir.

Korkut ve Babaoğlan, (2012) çalışmayı sınıf öğretmenlerinin öz-yeterlik inançlarının çeşitli değişkenler (cinsiyete, hizmet yılına ve çalışılan yerleşim yerlerine) bakımından farklılık gösterip göstermediğini saptamak amacıyla 401 sınıf öğretmenin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. “Öğretmen öz-yeterlik ölçeği (Çapa, Çakıroğlu ve Sarıkaya, 2005)”

ölçeğini kullanılan çalışmada erkek öğretmenlerin kadın öğretmenlere göre öz-yeterlik düzeyleri daha yüksek çıktığı, öz-yeterlik düzeylerinin öğretmenlerin çalıştıkları okulun yerleşim yerinin il merkezinde olanların ilçe ve köye, ilçe de görev yapanların köydekilere göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Öz-yeterlik ve hizmet yılı arasında anlamlı bir fark görülmediği belirtilmiştir.

Ekici, (2006)'nin çalışmasını meslek lisesinde görev yapan öğretmenlerinin öğretmen öz-yeterlik inançlarını çeşitli değişkenler bakımında incelemek amacıyla 240 öğretmenin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. “Öğretmen Öz-yeterlik Ölçeği (Yılmaz, Köseoğlu, Gerçek ve Soran, 2004)” ölçeğini kullanılan çalışma meslek lisesinde görev yapan öğretmenlerin öğretmen öz-yeterlik inançları orta düzeyin üzerinde olduğu, cinsiyet ve bransa göre anlamlı farklılıkların bulunduğu diğer taraftan, kıdeme göre anlamlı farklılıkların bulunmadığı belirtilmiştir.

Umay, (2001) çalışmasını ilköğretim matematik öğretmenliği programının matematiğe karşı öz-yeterlik algısına etkisini belirlemek amacıyla ilköğretim matematik öğretmenliği bölümünde öğrenim gören 1. sınıf ve 4. sınıf öğrencilerinin katılımıyla gerçekleştirmiştir. Araştırmacının geliştirdiği “Matematiğe Karşı Öz-yeterlik Algısı Ölçeği” uygulanmıştır. Verilerden öğretmen adaylarının aldıkları lisans eğitimin öz-yeterlik inançlarını artırdığı sonucuna ulaşıldığı belirtilmiştir.

Gökkyer, (2019) çalışmasını lise öğretmenlerinin öz-yeterlik algılarını belirlemek ve bazı değişkenler açısından incelemek amacıyla farklı liselerde görev yapan 292 branş öğretmenin katılımı ile gerçekleştirmiştir. “Öğretmen öz-yeterlik ölçeği (Çapa, Çakıroğlu ve Sarıkaya, 2005)” ölçeğini kullanılmıştır. Çalışmada erkek öğretmenlerin kadın öğretmenlerin göre; lisansüstü eğitim alanların lisans eğitimi alan öğretmenlere göre mesleki öz-yeterlikleri daha yüksek bulunmuştur. Öğretmenlerin çalıştıkları yer, hizmet yılı, branş değişkenine göre mesleki öz-yeterlik düzeylerinde anlamlı bir farklılık görülmediği belirtilmiştir.

2.5.2. Yurt dışındaki ilgili araştırmalar

Tschannen-Moran ve Woolfolk Hoy (2007) gerçekleştirdikleri çalışmada tecrübeli ve öğretmenler ile tecrübesiz öğretmenlerin öz-yeterlikleri arasında fark olup olmadığını ve öğretmen öz-yeterliklerinin için potansiyel kaynakları araştırmayı amaçlamıştır. Toplamda 255 tecrübeli ve tecrübesiz öğretmenin katıldığı çalışmada öğretim kaynakları ve mevcut kişilerarası sözel destek gibi bağlamsal faktörlerin acemi öğretmenlerin öz-yeterlik

inançlarında daha belirgin etkilerin olduğu; deneyimli öğretmenlerin öz-yeterlik inançlarında daha az rol aldığı belirtilmiştir.

Briley (2012) çalışmasında ilköğretim öğretmeni adaylarının matematik öğretimlerinin etkinliğini, matematik öz yeterliliklerini ve matematiksel inançları arasındaki ilişkileri araştırmayı amaçlamıştır. Matematik muhtevalı derslere kayıt yaptıran 95 ilköğretim öğretmen adayına matematik öğretiminin etkinliğini, matematik öz yeterliliğini ve matematiksel inançlarını ölçen anketler uygulanmıştır. Elde edilen verilerden matematik öğretimi etkinliğine inançları yüksek olan öğretmen adaylarının daha gelişmiş inançlara sahip olduklarını ve problem çözme konusunda daha öz güvenli oldukları görülmüştür. Matematiksel inançların, etkin matematik öğretimi ve matematik öz yeterliliği üzerinde pozitif yönde anlamlı etkilere sahip olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada matematiksel inançlar ile matematik öğretiminin etkinliği arasındaki ilişkinin dikkat çekici olduğu belirtilmiştir.

Taimalu ve Oim (2005)' in gerçekleştirdiği çalışmada, Estonyalı öğretmenlerin yeterlik inançlarını ve öğretmen yeterliği üzerinde etkisi olan özelliklerini analiz etmeyi amaçlamışlardır. Çalışmalarında Gibson ve Dembo tarafından geliştirilen öğretmen yeterlik ölçeğini 193 katılımcı ile gerçekleştirilmiştir. Estonyalı öğretmenlerin kişisel öğretim yeterliklerine olan inançların oldukça olumlu olduğunu, ancak genel yeterlik inançları daha az iyimser kaldığı görülmüştür. Öğretmen etkinlik inançlarının öğretmenin yaşına, okul öğretim seviyesine, mesleki hazırlık seviyesine, uzmanlığa, öğretilen konuya ve öğretim deneyimine bağlı olduğu ortaya çıkmıştır. Çalışmada ayrıca yaş değişkenine göre anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Ordonez-Feliciano (2009) çalışmasında, matematik öğretmenlerinin öz yeterliliği ve öğretim stratejilerinin seçimi arasındaki ilişkiyi ele almıştır. Araştırmada öğretmenlerin öz yeterliliği ile demografik özellikleri arasındaki ilişkiyi araştırmak amacıyla öğretmen öz-yeterlik ölçeğini (TSES) ve öğretmenlerin öğretim uygulamaları Anketini 101 ortaokul matematik öğretmenine uygulanmıştır. Yüksek TSES puanına sahip öğretmenlerin, probleme dayalı öğrenme, doğrudan öğretim, doğrudan iletişim ve çalışma becerilerini daha yüksek seviyede kullandığı saptanmıştır. Anlamlı bir farklılık görülmemiş olmasına rağmen, daha yüksek öz-yeterlik puanlarına sahip öğretmenlerin (TSES puanları) çoklu temsiller ve işbirlikçi öğrenmeyi, daha düşük TSES puanlarına sahip öğretmenlerden daha sık kullandıkları dikkat

çekmiştir. Bununla birlikte, daha düşük öz yeterliliği olan öğretmenler, teknoloji destekli eğitimi, daha yüksek öz yeterliliği olan öğretmenlerden daha sık kullanma eğilimindedirler.

Pajares ve Miller (1994), gerçekleştirmiş oldukları araştırmada, matematiksel problem çözmeye matematik öz yeterliğinin, matematik kaygısının, matematik benlik kavramının, matematik algılanan yararlığının ve geçmiş deneyimlerinin yordayıcı etkisini incelemeyi amaçlamışlardır. 350 üniversite öğrencisinin katıldığı çalışmada öz-yeterlik algısının matematik başarısına pozitif yönde etki ettiği belirtilmiştir. Çalışmada matematik öz yeterliliğinin, matematik benlik kavramına, matematiğin algılanan yararlılığına, matematikte önceki deneyimlere ve cinsiyete göre daha yordayıcı olduğunu ortaya konmuştur.

Milner, Woolfolk Hoy, (2002)'un gerçekleştirdikleri durum çalışması ile öğretmeni destekleyici olmayan bir ortamda kalmaya teşvik eden öz-yeterlik kaynaklarının neler olduğu tespit edilmesi amaçlanmıştır. Afrikalı-Amerikalı bir öğretmenin çalıştığı okulda karşılaştığı bir takım stereotip tehditlerle mücadelesinde benzer bağlamlarda geçmiş öğretilme deneyimlerine güvenmesi etkili olmuştur. Motivasyonunu artırabilmek için geçmiş deneyimlerindeki saygı ve başarı ifadelerini kendine hatırlatması sözel ikna ve geçmiş deneyimin öz-yeterlik kaynaklarındaki önemini göstermiştir.

Schunk, (1991)'un çalışmasında öz yeterliğin öğrenci motivasyonunu etkilediğini belirtmiştir. Motivasyon ve öz-yeterlik için kişisel ve çevresel etmenlerin önemine vurgu yapılmıştır. Öğrencilerin bir beceriye sahip olmaları o beceriyi kullanmak için motive etmediğini, becerilerine inancının olması gerektiğini, rol model aldığı kişilerin motivasyonlarını etkilediğini ifade etmiştir.

Holzberger, Philipp, ve Kunter, (2013)'in gerçekleştirdiği boyamsal çalışma öğretmenlerin öz-yeterliklerinin ve öğretim kalitesinin karşılıklı etkilerini araştırmak amacıyla 155 Alman ortaöğretim matematik öğretmeni ve 3.483 9. sınıf öğrencisinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Verilerden elde edilen sonuçlara göre daha yüksek öz-yeterlik inancı olan öğretmenlerin, yüksek öğretim kalitesi gösterdiği belirtilmiştir. Öğretmenlerin öz-yeterlik inançları öğretim yılı boyunca değişiklik göstermiştir. Yıl içinde yüksek kaliteli eğitim veren öğretmenlerin sonraki öğretim yılında öz-yeterlik inançlarında artışlar gözlemlenmiştir.

Giles, Byrd ve Bendolph, (2016)'ın çalışması ile ilköğretim öğretmen adaylarının matematik öğretimi ile ilgili öz-yeterlik inançlarını belirlemesi amaçlanmıştır. Yapılandırmacı yaklaşımlı temel matematik yöntemleri dersi alan 41 öğretmen adayına matematik öğretimi yeterlik inançları anketi uygulanıyor. Verilerden elde edilen sonuçlara göre öğretmen adaylarının matematik öğretim yetenekleri konusunda olumlu etkililik düzeyleri olduğu belirtilmiştir. Çalışmada öğretmen hazırlık programlarının öğretmen adaylarının matematik öğretim yeterliklerini pozitif yönde etkilediğini ortaya konmuştur.

Whynacht (2004) tarafından gerçekleştirilen araştırmada okul öncesi öğretmenlerin öz-yeterlik inançları ile ebeveynlerden alınan destek, hizmet içi eğitimlerin yararlılığı, öğretmenlerin engelli öğrencilerinin olup olmadığı, özel eğitim danışmanlarının bulunup bulunmadığı, öğretmenin çalıştığı programın türü ve eğitim durumu değişkenleri arasındaki ilişkiyi araştırmak amaçlanmıştır. Çalışma 131 okul öncesi öğretmenin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgulardan öğretmenlerin öz-yeterlik düzeyine göre program tipinde, ebeveynlerden algılanan destekte, öğretmenlerin engelli öğrencilerinin olup olmadığı ve özel eğitim danışmanlarının bulunup bulunmadığı ile ilgili anlamlı farklılıklar saptanmıştır.

Scrinzi (2011), deneysel olmayan nicel araştırma deseni kullandığı, 29 anaokulu öğretmenin katılımı ile gerçekleştirdiği çalışmada okul öncesi öğretmenlerinin matematik öğretimine yönelik inançlarını, kendi matematik bilgilerini ve eğitim uygulamalarını incelemeyi amaçlamıştır. Öğretmenlere öz değerlendirme anketi, eğitime yönelik matematik bilgisi ölçeği ve ilkokul anlık sınıf gözlem aracı kullanılmıştır. Çalışmada öğretmenlerin matematiğe ilişkin inançlarının geleneksel uygulamalardan daha yenilikçi ve yapılandırmacı temelli inançlarının olduğu görülmüştür. Öğretmen yeterlik inançları ve öğretim uygulamaları ile matematik bilgisi arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu belirtilmiştir.

Pierro (2015)'nin gerçekleştirdiği çalışmada ana okulu ve kreşte görev yapmakta olan 83 öğretmenin matematik ve fen eğitimi konusunda inanç, bilgi ve öz-yeterlikleri arasındaki ilişki incelemiştir. Araştırmanın verileri “Kreş ve Anaokulu Fen ve Matematik Standartları ve Öz-yeterlik Anketi” ile sağlanmıştır. Çalışmada anaokulu öğretmenlerin matematik öz-yeterlik düzeyi, matematik öğretimi yeterlik inançları, matematik bilgisi ve matematik etkinliklerinin sıklığı arasında hiçbir ilişki olmadığı belirtilmiştir. Öğretmenlerin öğretim yılı arttıkça matematik ve fen etkinliklerinin sıklığının da arttığı görülmüştür.

Literatürde yapılan çalışmalara bakıldığında öğretmen adaylarının öz-yeterlik inançları belirlemeye yönelik çalışmaların yoğunlukta olduğu görülmektedir. Öğretmen ve öğretmen adaylarının matematik ve matematik öğretime yönelik öz-yeterliklerinin eğitim gördükleri fakülte sınıf seviyesi cinsiyet, yaşa, mezun olunan liseye göre, aldıkları öğretmenlik eğitiminin öğretim şekline, görev yapılan kademeye göre farklılaşıp farklılaşmadığı ile ilgili çalışmalara yer verilmiştir. Öğretmen adaylarının matematiğe yönelik öz-yeterlik inançları ile öğretmen öz-yeterlik inançları, matematiğe karşı tutumları, akademik başarıları, matematik öğretimi yeterlik inançları arasındaki ilişki belirlediği görülmektedir. Öz-yeterlik inancı dinamik yapıda olduğundan meslek hayatın başlayan öğretmenlerin öz-yeterlik inançlarını belirlemeye yönelik çalışma yapılmıştır. Matematik öğretmenlerinin matematiğe yönelik öz-yeterlik inançları ile matematik öğretime yönelik öz-yeterlik inançları arasındaki ilişkinin ve bu öz-yeterlik inançlarının cinsiyet, yaş, kıdem, eğitim düzeyine ve görev yapılan okul düzeyine göre farklılaşma olup olmadığının belirlenmesi alan yazına katkı sağlayacaktır.

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1. Araştırma Modeli

Araştırma, ilişkisel tarama modelinde olup, betimsel bir nitelik arz etmektedir. Tarama modeli, geçmişte ya da günümüzde var olan bir durumu olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlamaktadır (Karasar, 20012). Araştırma kapsamında, matematik öğretmenlerinin matematiğe ve matematik öğretimine yönelik öz-yeterlikleri incelenmiştir.

3.2. Araştırmanın Örneklemi

Araştırmanın evrenini Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı devlet ve özel okullarda görev yapmakta olan 33 bin 233 ilköğretim ve ortaöğretim matematik öğretmenleri oluşturmaktadır (MEB, 2018). Evrenin tamamına ulaşmak mümkün olmadığından dolayı örnekleme yapılması zorunlu görülmektedir. Evrenimiz yaklaşık 33 bin öğretmene sahip olduğu ve %95 güven aralığı esas alındığında ulaşılması gereken örneklem sayısı 269 olarak görülmektedir. Araştırmanın örneklemini, Türkiye'nin çeşitli il ve ilçelerindeki ortaokul ve liselerde matematik öğretmenliği yapmakta olan toplam 279 matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmamızda, öğretmenlerin matematiğe ve matematik öğretimine yönelik öz-yeterliklerinin incelenmesi amaçlandığından evrenden seçilen örneklemden kadın ve erkek öğretmenlerin farklı kıdem, yaş ve eğitim durumuna sahip olmalarına dikkat edilmiştir. Katılımcıların demografik bilgilerine ait bulgular aşağıda verilmiştir.

Tablo 1

Katılımcıların Cinsiyetlerine Göre Dağılımları

Cinsiyet	N	%
Kadın	176	63.1
Erkek	103	36.9
Toplam	279	100.0

Araştırmaya katılanların %63.1'inin kadın (176 kişi), %36.9'unun ise erkek (103 kişi) oldukları tespit edilmiştir.

Tablo 2

Katılımcıların Yaşlarına Göre Dağılımları

Yaş	N	%
21-30 yaş	131	47.0
31-40 yaş	103	36.9
41 yaş ve üzeri	45	16.1
Toplam	279	100.0

Araştırmaya katılanların %47'sinin 21-30 yaş aralığında (131 kişi), %36.9'unun 31-40 yaş aralığında (103 kişi) ve %16.1'inin ise 41 yaş ve üzerinde (45 kişi) oldukları tespit edilmiştir.

Tablo 3

Katılımcıların Kıdemlerine Göre Dağılımları

Kıdem	N	%
0-5 yıl	104	37.3
6-10 yıl	62	22.2
11-15 yıl	46	16.5
16 yıl ve üzeri	67	24.0
Toplam	279	100.0

Araştırmaya katılanların %37.3' ünün kıdeminin 0-5 yıl olduğu (104 kişi), %22.2' sinin kıdeminin 6-10 yıl olduğu (62 kişi), %16.5' inin kıdeminin 11-15 yıl olduğu (46 kişi) ve %24' ünün ise kıdeminin 16 yıl ve üzerinde (67 kişi) olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4

Katılımcıların Eğitimlerine Göre Dağılımları

Eğitim	N	%
Lisans	211	75.6
Yüksek Lisans / Doktora	68	24.4
Toplam	279	100.0

Araştırmaya katılanların %75.6'sının eğitim durumlarının lisans olduğu (211 kişi) ve %24.4' ünün ise eğitimlerinin Yüksek Lisans / Doktora olduğu (68 kişi) tespit edilmiştir.

Tablo 5

Katılımcıların çalışmakta oldukları okul türlerine göre dağılımları

Okul	N	%
Ortaokul	150	53.8
Fen Lisesi	14	5.0
Anadolu Lisesi	69	24.7
Meslek ve Teknik Lise	21	7.5
İmam Hatip Lisesi	25	9.0
Toplam	279	100.0
Ortaokul	150	53.8
Lise	129	46.2

Araştırmaya katılanların %53.8' inin ortaokulda (150 kişi) çalıştıkları, %5'inin Fen lisesinde çalıştıkları (14 kişi), %24.7' sinin Anadolu lisesinde (69 kişi) çalıştıkları, %7.5' inin Meslek ve Teknik lisede (21 kişi) çalıştıkları ve %9.0' unun ise İmam Hatip lisesinde (25 kişi) çalıştıkları tespit edilmiştir. Ayrıca Tablo 6 incelendiğinde, katılımcıların %53.8' inin ortaokulda (150 kişi) çalıştıkları ve %46.2'sinin lisesinde çalıştıkları (129 kişi) belirlenmiştir.

3.3. Veri Toplama Araçları

3.3.1. Matematik Öğretimi Yeterlik İnancı Ölçeği

Araştırmada, matematik öğretmenlerinin matematik öğretimi yeterliklerini belirlemek amacıyla Enochs, Smith ve Huinker, (2000) tarafından geliştirilen Takunyacı ve Aydın (2013) tarafından Türkçeye uyarlanan “Matematik Öğretimi Yeterlik İnancı Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek toplam 21 madde ve iki alt boyuttan (Kişisel Matematik Öğretimi Yeterliği- 13 madde, Matematik Öğretimi Başarı Beklentisi-8 madde) oluşan 5'li likert tipinde (1=Kesinlikle Katılmıyorum; 5=Kesinlikle Katılıyorum) tasarlanmıştır. Bu ölçekten alınabilecek en yüksek puan 105, en düşük puan 21'dir. Yüksek puan, matematik öğretimine yönelik yüksek yeterlik inancına sahip olduğunu göstermektedir. Ölçeğin Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı .91 olarak belirlenmiştir. Çalışmamızda ise ölçeğin Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı .86 olarak bulunmuştur.

Kişisel Matematik Öğretimi Yeterliği: 2,3,5,6,8,11,15,16,17,18,19,20,21

Matematik Öğretimi Başarı Beklentisi:1,4,7,9,10,12,13,14

3.3.2. Matematiğe Karşı Öz-yeterlik Algısı Ölçeği:

Araştırmada, matematik öğretmenlerinin matematik öz-yeterlik algılarını belirleme amacıyla Umay (2001) tarafından geliştirilen “Matematiğe Karşı Öz-yeterlik Algısı Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek toplam 14 madde ve üç alt boyuttan (Matematik Benlik Algısı- 5 madde, Matematik konularında davranışlarındaki farkındalık- 6 madde, Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme- 3 madde) oluşan 5'li likert tipinde (1=Hiçbir zaman; 5=Her zaman) tasarlanmıştır. Bu ölçekten alınabilecek en yüksek puan 70, en düşük puan 14'dir. Yüksek puan, öğretmenlerin matematik öz-yeterlik algılarının yüksek olduğunu göstermektedir. Ölçeğin Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı .88 olarak belirlenmiştir. Çalışmamızda ise ölçeğin Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı .81 olarak bulunmuştur.

Matematik Benlik Algısı: 3,10,11,12,13

Matematik konularında davranışlarındaki farkındalık: 4,5,6,7,8,9

Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme: 1,2,14

3.3.3. Kişisel Bilgi Formu:

Katılımcılara yönelik kişisel 6 soru, araştırmacı tarafından oluşturulmuştur. Katılımcıların cinsiyetlerini, yaşlarını, kıdemlerini görev yaptıkları okul türünü, eğitim durumlarını belirlemeye yönelik sorular bulunmaktadır.

3.4. Verilerin Toplanması ve Analizi

Bu araştırmanın verileri, araştırma için oluşturulan online anket formları Türkiye'nin çeşitli il ve ilçelerindeki ortaokul ve liselerde matematik öğretmenliği yapmakta olan toplam 279 matematik öğretmenine ulaştırılması için okul yöneticilerine veya öğretmenlerin kendilerine Google anket form linkleriyle ulaştırılarak ve doldurulmuş anket formları online ortamda teslim alınarak toplanmıştır. Araştırmada elde edilen veriler, SPSS 20.0 paket programından yararlanılarak çözümlenmiştir.

Verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini test etmek için Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro Wilk testlerine bakılmıştır. Verilerdeki gözlem sayısı 29'dan az olduğunda Shapiro Wilks, fazla olduğunda ise Kolmogorov-Smirnov (Lilliefors) testi kullanılmaktadır (Kalaycı vd., 2008).

“Veri sayısı 30'dan fazla olduğundan Kolmogorov-Smirnov (Lilliefors) testi sonucu incelenmiş olup, ölçek verilerinin anlamlılık değerlerinin .05'ten büyük olması ve çarpıklık ve basıklık katsayılarının ± 1 sınırları içinde olması nedeniyle verilerin normal dağılıma uygunluk gösterdiği (çalışmada parametrik testlerden ilişkisiz örneklem için t-testi ve tek faktörlü varyans analizi (Oneway ANOVA), ki-kare testleri kullanılmıştır) bulunmuştur” (Morgan, Leech, Gloeckner ve Barrett, 2004, s.49).

Tablo 6

Uygulanan Ölçeğin Puan Ortalamalarının Normallik Testi Değerleri

	Skewness	Kurtosis	Kolmogorov-Smirnov
	İstatistik	İstatistik	p
Matematik Öğretimi Yeterlik İnancı Ölçeği	.645	.784	.089

Matematiğe Karşı Öz-yeterlik Algısı Ölçeği

-.912

.452

.671

**p<.01; *p<.05

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

Bu bölüm, araştırmaya katılanların demografik bilgileri ile ilgili bulgularına, katılımcıların ölçeklere verdikleri cevaplardan elde edilen bilgilerin istatistiksel olarak değerlendirilmelerini kapsamaktadır.

4.1. Araştırmanın alt problemlerine ilişkin bulgular

4.1.1. Katılımcıların, matematik ve matematik öğretimi öz-yeterlik inançlarının düzeylerine ilişkin bulgular

Araştırmanın alt problemi, “Matematik öğretmenlerinin, matematik öğretimi yeterlik inançları ve matematiğe karşı öz-yeterlik inanç düzeyleri nasıldır ?” biçiminde ifade edilmiştir. Bu probleme ilişkin sonuçlar Tablo 7’ de açıklanmıştır.

Tablo 7

Ölçeklerden Alınan Puanlara İlişkin Betimsel Bulgular

Ölçekler		N	\bar{X}	Ss
Matematik Öğretimi Yeterlik İnançları Ölçeği	Kişisel Matematik Öğretimi Yeterliği	279	42,13	5.99
	Matematik Öğretimi Başarı Beklentisi	279	23.51	3.98
	Toplam	279	65.65	8.38
	Matematik Benlik Algısı	279	9.84	2.20
Matematiğe Karşı Yeterlik Ölçeği	Matematik konularında davranışlarındaki farkındalık	279	19.72	2.45
	Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme	279	12.38	1.51
	Toplam	279	41.95	4.25

Tablo 7 incelendiğinde, matematik öğretmenlerinin Matematik Öğretimi Yeterlik İnançları ölçeğinin tamamından aldıkları puan ortalamasının $65,65 \pm 8,38$ olduğu, Matematiğe Karşı Öz-yeterlik Algısı ölçeğinin tamamından aldıkları puan ortalamasının ise $41,95 \pm 4,25$ olduğu bulunmuştur. Bu bulgu matematik öğretmenlerinin, orta düzeyde matematik öğretimi yeterlik inançlarının ve matematiğe karşı öz-yeterlik algılarının olduğunu ifade etmektedir.

4.1.2. Katılımcıların, matematik ve matematik öğretimi öz-yeterlik inançlarının cinsiyet değişkenine göre bulguları

Araştırmanın alt problemi, “Matematik öğretmenlerinin, Matematik Öğretimi Yeterlik İnancı Ölçeği ve Matematiğe Karşı Öz-yeterlik Algısı Ölçeğinden aldıkları puanlar arasında cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılığa neden olmakta mıdır?” biçiminde ifade edilmiştir. Bu probleme ilişkin sonuçlar Tablo 8 ve Tablo 9’ da açıklanmıştır.

Tablo 8

Cinsiyet Değişkenine Göre, Matematik Öğretmenlerinin Matematik Öğretimi Yeterlik İnancı Ölçeğinden Aldıkları Puanlar Arasındaki Anlamlı Farklılığa İlişkin Olarak Yapılan İlişkisiz Örneklem İçin T-Testi Sonuçları

Alt boyutlar	Cinsiyet	N	\bar{X}	Ss	t	p
Kişisel Matematik Öğretimi Yeterliği	Kadın	176	41.99	5.75	-.503	.615
	Erkek	103	42.37	6.41		
Matematik Öğretimi Başarı Beklentisi	Kadın	176	23.21	3.84	-1.665	.097
	Erkek	103	24.03	4.17		
Toplam	Kadın	176	65.20	8.11	-1.149	.252
	Erkek	103	66.40	8.80		

*p < ,05; ** p < ,01

Tablo 8 incelendiğinde ilişkisiz örneklem için t-Testi sonuçlarına göre, matematik öğretmenlerinin Matematik Öğretimi Yeterlik İnancı ölçeğinin alt boyutlarından ve toplamından aldıkları puanlar arasında cinsiyet değişkeni açısından anlamlı bir farkın olmadığı bulunmuştur ($p > .05$). Bu sonuca göre, kadın ve erkek matematik öğretmenlerinin, matematik öğretimi yeterlik inançlarının benzer olduğu söylenebilir.

Tablo 9

Cinsiyet Değişkenine Göre, Matematik Öğretmenlerinin Matematiğe Karşı Öz-Yeterlik Algısı Ölçeğinden Aldıkları Puanlar Arasındaki Anlamlı Farklılığa İlişkin Olarak Yapılan İlişkisiz Örneklem İçin T-Testi Sonuçları

Alt boyutlar	Cinsiyet	N	\bar{X}	Ss	t	p
Matematik Benlik Algısı	Kadın	176	9.64	1.82	-2.022	.044*
	Erkek	103	10.18	2.70		
Matematik konularında davranışlarındaki farkındalık	Kadın	176	19.65	2.47	-.628	.530
	Erkek	103	19.84	2.43		
Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme	Kadın	176	12.31	1.60	-1.106	.270
	Erkek	103	12.51	1.35		
Toplam	Kadın	176	41.60	4.18	-1.802	.073
	Erkek	103	42.54	4.33		

* $p < .05$; ** $p < .01$

Tablo 9 incelendiğinde ilişkisiz örneklem için t-Testi sonuçlarına göre, matematik öğretmenlerinin Matematiğe Karşı Öz-yeterlik Algısı ölçeğinin sadece “Matematik Benlik Algısı” alt boyutundan aldıkları puanlar arasında cinsiyet değişkeni açısından anlamlı bir farkın olduğu bulunmuştur ($p < .05$). Bu sonuca göre, erkek matematik öğretmenlerinin matematik benlik algılarının kadın matematik öğretmenlerinden anlamlı düzeyde yüksek olduğu söylenebilir. Kadın ve erkek matematik öğretmenlerinin, ölçeğin diğer alt

boyutlarından ve ölçeğin toplamından aldıkları puanların yakın olduğu yani kadın ve erkek matematik öğretmenlerinin, matematiğe karşı öz-yeterlik algılarının benzer olduğu söylenebilir.

4.1.3. Katılımcıların, matematik ve matematik öğretimi öz-yeterlik inançlarının yaş değişkenine göre bulguları

Araştırmanın alt problemi, “Matematik öğretmenlerinin, Matematik Öğretimi Yeterlik İnancı Ölçeği ve Matematiğe Karşı Öz-yeterlik Algısı Ölçeğinden aldıkları puanlar arasında yaş değişkeni anlamlı bir farklılığa neden olmakta mıdır?” biçiminde ifade edilmiştir. Bu probleme ilişkin sonuçlar Tablo 10 ve Tablo 11’ de açıklanmıştır.

Tablo 10

Yaş Değişkenine Göre, Matematik Öğretmenlerinin Matematik Öğretimi Yeterlik İnancı Ölçeğinden Aldıkları Puanlar Arasındaki Anlamlı Farklılığa İlişkin Olarak Yapılan ANOVA Testi Sonuçları

Alt boyutlar	Yaş	N	\bar{X}		Kar. ort.	Sd	Kar. top.	F	p
Kişisel Matematik Öğretimi Yeterliği	21-30 yaş	131	41.9 5	Gruplararası	9.867	2	4.934	.136	.87 2
	31-40 yaş	103	42.2 1	Gruplariçi	9978.226	276	36.15 3		
	41 yaş +	45	42.4 7	Toplam	9988.093	278			
Matematik Öğretimi Başarı Beklentisi	21-30 yaş	131	23.6 0	Gruplararası	59.808	2	29.90 4	1.90 4	.15 1
	31-40 yaş	103	23.0 2	Gruplariçi	4335.898	276	15.71 0		
	41 yaş +	45	24.3 8	Toplam	4395.706	278			
Toplam	21-30 yaş	131	65.5 6	Gruplararası	83.231	2	41.61 6	.591	.55 4
	31-40 yaş	103	65.2 3	Gruplariçi	19432.63 9	276	70.40 8		
	41 yaş +	45	66.8 4	Toplam	19515.87 1	278			

*p < ,05; ** p < ,01

Tablo 10 incelendiğinde ANOVA testi sonuçlarına göre, matematik öğretmenlerinin Matematik Öğretimi Yeterlik İnancı ölçeğinin alt boyutlarından ve toplamından aldıkları puanlar arasında yaş değişkeni açısından anlamlı bir farkın olmadığı bulunmuştur ($p>.05$). Bu sonuca göre, farklı yaşlardaki matematik öğretmenlerinin, matematik öğretimi yeterlik inançlarının benzer olduğu söylenebilir.

Tablo 11

Yaş Değişkenine Göre, Matematik Öğretmenlerinin Matematiğe Karşı Öz-Yeterlik Algısı Ölçeğinden Aldıkları Puanlar Arasındaki Anlamlı Farklılığa İlişkin Olarak Yapılan ANOVA Testi Sonuçları

Alt boyutlar	Yaş	N	\bar{X}		Kar. ort.	Sd	Kar. top.	F	p	Anlamlı fark
Matematik Benlik Algısı	21-30 yaş	131	9.63	Gruplararası	27.41	2	13.70	2.87	.058	
	31-40 yaş	103	9.80	Gruplariçi	1314.31	276	4.76			
	41 yaş +	45	10.53	Toplam	1341.74	278				
Matematik konularında davranışlarındaki farkındalık	21-30 yaş	131	19.28	Gruplararası	50.83	2	25.41	4.33	.014*	
	31-40 yaş	103	20.20	Gruplariçi	1618.91	276	5.86			I-III
	41 yaş +	45	19.91	Toplam	1669.75	278				
Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme	21-30 yaş	131	12.21	Gruplararası	7.776	2	3.88	1.70	.184	
	31-40 yaş	103	12.54	Gruplariçi	630.19	276	2.28			
	41 yaş +	45	12.53	Toplam	637.96	278				
Toplam	21-30 yaş	131	41.12	Gruplararası	173.61	2	86.80	4.93	.008**	I-II I-III

31-40 yaş	103	42.54	Gruplariçi	4856.57	276	17.59
41 yaş +	45	42.98	Toplam	5030.19	278	

*p < ,05; ** p < ,01 I: 21-30 yaş, II: 31-40 yaş, III: 41 yaş +

Tablo 11 incelendiğinde ANOVA testi sonuçlarına göre, matematik öğretmenlerinin Matematiğe Karşı Öz-yeterlik Algısı ölçeğinin sadece “Matematik konularında davranışlarındaki farkındalık” alt boyutundan aldıkları puanlar arasında ve ölçeğin toplamından alınan puanlar arasında yaş değişkeni açısından anlamlı bir farkın olduğu bulunmuştur ($p < .01$; $p < .05$). Bu sonuca göre anlamlı farkın hangi yaş grupları arasında olduğunu bulmak için yapılan Tukey ikili karşılaştırma testi sonucunda, yaşları 21-30 yaş aralığında olan matematik öğretmenlerinin “Matematik konularında davranışlarındaki farkındalık” alt boyutundan aldıkları puanların, yaşları 41 ve üzerinde olan matematik öğretmenlerinin puanlarından anlamlı düzeyde düşük olduğu bulunmuştur. Ölçeğin toplamından alınan puan ortalamalarına bakıldığında, yaşları 21-30 yaş aralığında olan matematik öğretmenlerinin matematiğe karşı özyeterlik algılarının, yaşları 31-40 yaş aralığındaki öğretmenlerden ve yaşları 41 ve üzerinde olan matematik öğretmenlerinden anlamlı düzeyde düşük olduğu bulunmuştur.

4.1.4. Katılımcıların, matematik ve matematik öğretimi öz-yeterlik inançlarının kıdem değişkenine göre bulguları

Araştırmanın alt problemi, “Matematik öğretmenlerinin, Matematik Öğretimi Yeterlik İnancı Ölçeği ve Matematiğe Karşı Öz-yeterlik Algısı Ölçeğinden aldıkları puanlar arasında kıdem değişkeni anlamlı bir farklılığa neden olmakta mıdır?” biçiminde ifade edilmiştir. Bu probleme ilişkin sonuçlar Tablo 12 ve Tablo 13’ te açıklanmıştır.

Tablo 12

Kıdem Değişkenine Göre, Matematik Öğretmenlerinin Matematik Öğretimi Yeterlik İnancı Ölçeğinden Aldıkları Puanlar Arasındaki Anlamlı Farklılığa İlişkin Olarak Yapılan ANOVA Testi Sonuçları

Alt boyutlar	Kıdem	N	\bar{X}		Kar. ort.	Sd	Kar. top.	F	p
Kişisel Matematik	0-5 yıl	104	41.86	Gruplararası 1	161.742	3	53.914	1.509	.212

Öğretimi Yeterliği	6-10 yıl	62	41.77	Gruplariçi	9826.351	275	35.732		
	11-15 yıl	46	41.33	Toplam	9988.093	278			
	16 yıl ve +	67	43.45						
Matematik Öğretimi Başarı Beklentisi	0-5 yıl	104	23.29	Gruplararası	37.540	3	12.513	.790	.501
	6-10 yıl	62	23.34	Gruplariçi	4358.166	275	15.848		
	11-15 yıl	46	23.30	Toplam	4395.706	278			
	16 yıl ve +	67	24.16						
Toplam	0-5 yıl	104	65.14	Gruplararası	350.197	3	116.73	1.675	.173
	6-10 yıl	62	65.11	Gruplariçi	19165.674	275	69.693		
	11-15 yıl	46	64.63	Toplam	19515.871	278			
	16 yıl ve +	67	67.61						

*p < ,05; ** p < ,01

Tablo 12 incelendiğinde ANOVA testi sonuçlarına göre, matematik öğretmenlerinin Matematik Öğretimi Yeterlik İnancı ölçeğinin alt boyutlarından ve toplamından aldıkları puanlar arasında kıdem değişkeni açısından anlamlı bir farkın olmadığı bulunmuştur (p>.05). Bu sonuca göre, farklı kıdemlerdeki matematik öğretmenlerinin matematik öğretimi yeterlik inançlarının benzer olduğu söylenebilir.

Tablo 13

Kıdem Değişkenine Göre, Matematik Öğretmenlerinin Matematiğe Karşı Öz-Yeterlik Algısı Ölçeğinden Aldıkları Puanlar Arasındaki Anlamlı Farklılığa İlişkin Olarak Yapılan ANOVA Testi Sonuçları

Alt boyutlar	Kıdem	N	\bar{X}		Kar. ort.	Sd	Kar. top.	F	p	Anlamlı fark
Matematik Benlik Algısı	0-5 yıl	104	9.62	Gruplararası	31.616	3	10.539	2.212	.087	
	6-10 yıl	62	9.65	Gruplariçi	1310.126	275	4.764			
	11-15 yıl	46	9.74	Toplam	1341.742	278				
	16 yıl ve +	67	10.43							
Matematik konularında davranışlarında	0-5 yıl	104	19.32	Gruplararası	28.661	3	9.554	1.601	.189	
	6-10	62	19.8	Gruplariçi	1641.08	275	5.968			

aki farkındalık	yıl	5	8	5					
	11-15 yıl	46	20.00	Toplam	1669.749	278			
	16 yıl ve +	67	20.04						
Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme	0-5 yıl	104	12.03	Gruplararası	20.985	3	6.995	3.118	.027*
	6-10 yıl	62	12.56	Grupları içi	616.979	275	2.244		I-II
	11-15 yıl	46	12.59	Toplam	637.964	278			I-III
	16 yıl ve +	67	12.63						I-IV
Toplam	0-5 yıl	104	40.96	Gruplararası	198.228	3	66.076	3.761	.011*
	6-10 yıl	62	42.06	Grupları içi	4831.965	275	17.571		
	11-15 yıl	46	42.33	Toplam	5030.194	278			I-IV
	16 yıl ve +	67	43.10						

*p < ,05; ** p < ,01 I: 0-5 yıl, II: 6-10 yıl, III: 11-15 yıl, IV: 16 yıl ve +

Tablo 13 incelendiğinde ANOVA testi sonuçlarına göre, matematik öğretmenlerinin Matematiğe Karşı Öz-yeterlik Algısı ölçeğinin sadece “Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme” alt boyutundan aldıkları puanlar arasında ve ölçeğin toplamından alınan puanlar arasında kıdem değişkeni açısından anlamlı bir farkın olduğu bulunmuştur (p<.05). Bu sonuca göre anlamlı farkın hangi kıdem grupları arasında olduğunu bulmak için yapılan Tukey ikili karşılaştırma testi sonucunda, kıdemleri 0-5 yıl aralığında olan matematik öğretmenlerinin “Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme” alt boyutundan aldıkları puanların, kıdemleri 6-10 yıl, 11-15 yıl ve 16 yıl ve üzerinde olan matematik öğretmenlerinin puanlarından anlamlı düzeyde düşük olduğu bulunmuştur. Ölçeğin toplamından alınan puan ortalamalarına bakıldığında, kıdemleri 0-5 yıl aralığında olan matematik öğretmenlerinin matematiğe karşı özyeterlik algılarının, 16 yıl ve üzerinde olan matematik öğretmenlerinin puanlarından anlamlı düzeyde düşük olduğu bulunmuştur.

4.1.5. Katılımcıların, matematik ve matematik öğretimi öz-yeterlik inançlarının eğitim durumu değişkenine göre bulguları

Araştırmanın alt problemi, “Matematik öğretmenlerinin, Matematik Öğretimi Yeterlik İnancı Ölçeği ve Matematiğe Karşı Özyeterlik Algısı Ölçeğinden aldıkları puanlar arasında öğretmenlerin eğitim durum değişkenine göre anlamlı bir farklılığa neden olmakta mıdır?” biçiminde ifade edilmiştir. Bu probleme ilişkin sonuçlar Tablo 14 ve Tablo 15’ te açıklanmıştır.

Tablo 14

Eğitim Durumu Değişkenine Göre, Matematik Öğretmenlerinin Matematik Öğretimi Yeterlik İnancı Ölçeğinden Aldıkları Puanlar Arasındaki Anlamlı Farklılığa İlişkin Olarak Yapılan İlişkisiz Örneklem İçin T-Testi Sonuçları

Alt boyutlar	Eğitim	N	\bar{X}	Ss	t	p
Kişisel Matematik Öğretimi Yeterliği	Lisans	212	42.12	5.89	-.073	.942
	Lisansüstü	67	42.18	6.36		
Matematik Öğretimi Başarı Beklentisi	Lisans	212	23.80	3.93	2.140	.033*
	Lisansüstü	67	22.61	4.03		
Toplam	Lisans	212	65.92	8.34	.957	.339
	Lisansüstü	67	64.79	8.50		

*p < ,05; ** p < ,01

Tablo 14 incelendiğinde ilişkisiz örneklem için t-Testi sonuçlarına göre, matematik öğretmenlerinin Matematik Öğretimi Yeterlik İnancı ölçeğinin sadece “Matematik Öğretimi Başarı Beklentisi” alt boyutundan aldıkları puanlar arasında eğitim durumu değişkeni açısından anlamlı bir farkın olduğu bulunmuştur (p<.05). Bu sonuca göre, eğitim durumu lisans olan matematik öğretmenlerinin matematik öğretimi başarı beklentilerinin, eğitim durumu yüksek lisans/doktora olan matematik öğretmenlerinden anlamlı düzeyde yüksek olduğu söylenebilir. Eğitim durumu lisans ve lisansüstü olan matematik öğretmenlerinin,

ölçeğin diğer alt boyutundan ve ölçeğin toplamından aldıkları puanların yakın olduğu yani eğitim durumu lisans ve lisansüstü olan matematik öğretmenlerinin, matematik öğretimi yeterlik inançlarının benzer olduğu söylenebilir.

Tablo 15

Eğitim Durumu Değişkenine Göre, Matematik Öğretmenlerinin Matematiğe Karşı Öz-Yeterlik Algısı Ölçeğinden Aldıkları Puanlar Arasındaki Anlamlı Farklılığa İlişkin Olarak Yapılan İlişkisiz Örneklemeler İçin T-Testi Sonuçları

Alt boyutlar	Eğitim	N	\bar{X}	Ss	t	p
Matematik Benlik Algısı	Lisans	212	9.95	2.32	1.483	.139
	Lisansüstü	67	9.49	1.71		
Matematik konularında davranışlarındaki farkındalık	Lisans	212	19.70	2.40	-.314	.754
	Lisansüstü	67	19.81	2.63		
Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme	Lisans	212	12.38	1.55	-.120	.904
	Lisansüstü	67	12.40	1.41		
Toplam	Lisans	212	42.02	4.19	.540	.590
	Lisansüstü	67	41.70	4.46		

*p < ,05; ** p < ,01

Tablo 15 incelendiğinde ilişkisiz örneklemeler için t-Testi sonuçlarına göre, matematik öğretmenlerinin Matematiğe Karşı Öz-yeterlik Algısı ölçeğinin alt boyutlarından ve toplamından aldıkları puanlar arasında eğitim durumu değişkeni açısından anlamlı bir farkın olmadığı bulunmuştur ($p > .05$). Bu sonuca göre, eğitim durumu lisans ve yüksek lisans olan matematik öğretmenlerinin matematiğe karşı öz-yeterlik algılarının benzer olduğu söylenebilir.

4.1.6. Katılımcıların, matematik ve matematik öğretimi öz-yeterlik inançlarının okul düzeyi değişkenine göre bulguları

Araştırmanın alt problemi, “Matematik öğretmenlerinin, Matematik Öğretimi Yeterlik İnancı Ölçeği ve Matematiğe Karşı Öz-yeterlik Algısı Ölçeğinden aldıkları puanlar arasında öğretmenlerin görev yaptıkları okul düzeyi (lise, ortaokul) değişkenine göre anlamlı bir farklılığa neden olmakta mıdır?” biçiminde ifade edilmiştir. Bu probleme ilişkin sonuçlar Tablo 16 ve Tablo 17’ de açıklanmıştır.

Tablo 16

Okul Düzeyi Değişkenine Göre, Matematik Öğretmenlerinin Matematik Öğretimi Yeterlik İnancı Ölçeğinden Aldıkları Puanlar Arasındaki Anlamlı Farklılığa İlişkin Olarak Yapılan İlişkisiz Örneklem İçin T-Testi Sonuçları

Alt boyutlar	Okul düzeyi	N	\bar{X}	Ss	t	p
Kişisel Matematik Öğretimi Yeterliği	Ortaokul	150	41.90	5.74	-.698	.486
	Lise	129	42.40	6.28		
Matematik Öğretimi Başarı Beklentisi	Ortaokul	150	23.51	3.94	-.027	.979
	Lise	129	23.52	4.03		
Toplam	Ortaokul	150	65.41	8.05	-.512	.609
	Lise	129	65.92	8.77		

*p < ,05; ** p < ,01

Tablo 16 incelendiğinde ilişkisiz örneklem için t-Testi sonuçlarına göre, matematik öğretmenlerinin Matematik Öğretimi Yeterlik İnancı ölçeğinin alt boyutlarından ve tamamından aldıkları puanlar arasında okul düzeyi değişkeni açısından anlamlı bir farkın olmadığı bulunmuştur (p>.05). Bu sonuca göre, ortaokul ve lisede görev yapan matematik öğretmenlerinin, matematik öğretimi yeterlik inançlarının benzer olduğu söylenebilir.

Tablo 17

Okul Düzeyi Değişkenine Göre, Matematik Öğretmenlerinin Matematiğe Karşı Öz-Yeterlik Algısı Ölçeğinden Aldıkları Puanlar Arasındaki Anlamlı Farklılığa İlişkin Olarak Yapılan İlişkisiz Örneklem İçin T-Testi Sonuçları

Alt boyutlar	Okul düzeyi	N	\bar{X}	Ss	t	p
Matematik Benlik Algısı	Ortaokul	150	9.93	2.37	.721	.472
	Lise	129	9.74	1.97		
Matematik konularında davranışlarındaki farkındalık	Ortaokul	150	19.90	2.25	1.295	.196
	Lise	129	19.52	2.65		
Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme	Ortaokul	150	12.54	1.41	1.869	.063
	Lise	129	12.20	1.61		
Toplam	Ortaokul	150	42.37	3.99	1.787	.075
	Lise	129	41.46	4.51		

*p < ,05; ** p < ,01

Tablo 17 incelendiğinde ilişkisiz örneklem için t-Testi sonuçlarına göre, matematik öğretmenlerinin Matematiğe Karşı Öz-yeterlik Algısı ölçeğinin alt boyutlarından ve tamamından aldıkları puanlar arasında okul düzeyi değişkeni açısından anlamlı bir farkın olmadığı bulunmuştur ($p > .05$). Bu sonuca göre, ortaokul ve lisede görev yapan matematik öğretmenlerinin, matematiğe karşı öz-yeterlik algılarının benzer olduğu söylenebilir.

4.1.7. Katılımcıların, matematiğe yönelik öz-yeterlik inançlarının matematik öğretimi öz-yeterlik inançlarını yordamasına ilişkin bulguları

Araştırmanın alt problemi, “Matematik öğretmenlerinin, Matematiğe Karşı Öz-yeterlik Algılarının, Matematik Öğretimi Yeterlik İnançları üzerinde yordayıcı bir etkisi var mıdır?” biçiminde ifade edilmiştir. Bu probleme ilişkin sonuçlar Tablo 18 ve Tablo 19’ da açıklanmıştır.

Çalışmada yer alan matematiğe karşı öz-yeterlik algısı ile matematik öğretimi yeterlik inancı değişkenleri arasındaki ilişkiler korelasyon ve doğrusal çoklu regresyon analizleri ile incelenmiştir. Doğrusal çoklu regresyon analizi yapılmadan önce, ölçüt değişken ile yordayıcı değişkenlerin Pearson korelasyonları incelenmiştir. Yordayıcı değişken olan matematiğe karşı öz-yeterlik algısı ile ölçüt değişken olan matematik öğretimi yeterlik inancı ilişkisini belirlemek için Pearson korelasyon katsayısı hesaplanmıştır.

Tablo 18

Matematik Öğretmenlerinin, Matematiğe Karşı Öz-Yeterlik Alguları ile Matematik Öğretimi Yeterlik İnançları Arasındaki Korelasyon Değerleri

	MY_KISISEL_MAT	MY_MAT_OGRET_BASARI	MY_TOPLAM	MÖ_MAT_BENLİK	MÖ_MAT_DAVR_FARK	MÖ_MAT_YASAM_BEC	MÖ_TOPLAM
MY_KISISEL_MAT	1						
MY_MAT_OGRET_BASARI	.387**	1					
MY_TOPLAM	.899**	.752**	1				
MÖ_MAT_BENLİK	.321**	.231**	.329*	1			
MÖ_MAT_DAVR_FARK	.411**	.518**	.459**	.342**	1		
MÖ_MAT_YASAM_BEC	.384**	.459**	.407**	.347**	.325**	1	
MÖ_TOPLAM	.424**	.473**	.623**	.653**	.817**	.540**	1

*p < .05; ** p < .01

Tablo 18 incelendiğinde, matematik öğretmenlerinin matematiğe karşı öz-yeterlik algıları ile matematik öğretimi yeterlik inançları arasındaki korelasyon değerinin .01 istatistiksel anlamlılık değerinde pozitif yönde yüksek dereceli ilişki ($r = .623$; $p < .01$) bulunmuştur. Ayrıca, ölçeklerin alt boyutları arasında da pozitif yönde orta düzeyde ilişkilerin olduğu saptanmıştır.

Tablo 19

Matematik Öğretmenlerinin, Matematiğe Karşı Öz-Yeterlik Algılarının, Matematik Öğretimi Yeterlik İnançlarını Yordamasına İlişkin Regresyon Analizi Sonuçları

Yordayıcı değişkenler	B	Standart Hata	(β)	t	p	R ²	F	p
Sabit	64.811	5.256		23.751	.000**			
MÖ_MAT_BENLİK	.346	.121	.328	-6.160	.024**			
MÖ_MAT_DAVR_FARK	.285	.364	.301	11.381	.003**	.341	21.3 22	.000**
MÖ_MAT_YASAM_BEC	.333	.475	.272	-4.133	.014**			
MÖ_TOPLAM	.423	.222	.299	-8.267	.032**			

**p< .01; *p< .05

Tablo 19 incelendiğinde, doğrusal çoklu regresyon uygulanarak matematik öğretmenlerinin, matematik öğretimi yeterlik inançlarını, matematiğe karşı öz-yeterlik algılarının ne ölçüde yordadığı belirlenmiş ve bu işlemin sonucunda R²=.341 olarak bulunmuş, matematik öğretmenlerinin matematik öğretimi yeterlik inançlarının toplam varyansının % 34.1' inin, öğretmenlerin matematik benlik algıları, matematik davranışlarındaki farkındalıkları ve matematiği yaşam becerilerine dönüştürebilmeleri değişkenleriyle birlikte açıklandığı görülmüştür.

BÖLÜM V

SONUÇ TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1.Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmada matematik öğretmenlerinin matematiğe yönelik öz-yeterlik inançları ile matematik öğretimine yönelik yeterlik inançlarının cinsiyete, kıdeme, yaşa, eğitim durumuna, görev yaptıkları öğretim düzeyi göre farklılaşma gösterip göstermediği ve matematiğe yönelik öz-yeterlik inançları ile matematik öğretimi yeterlik inançları arasındaki ilişki incelenmiştir.

Matematik öğretmenlerinin matematik öğretimi yeterlik inançlarının ve matematik öz-yeterlik inançlarının orta düzeyde olduğu görülmüştür. Bu sonuç alan yazındaki bazı çalışmalarla benzerlik göstermektedir (Doruk ve Kaplan 2012; Takır, 2018; Üstüner, Demirtaş, Cömert ve Özer, 2009; Yeşilyurt, 2013). Diğer taraftan öz-yeterlik inançlarını orta düzeyin üzerinde bulunan çalışmalarda bulunmaktadır (Gökkyer, 2019; Işıksal ve Çakıroğlu, 2006; Pekşen-Varlıoğlu, 2013; Umay 2001). Orta düzeyde çıkan matematik ve matematik öğretimi öz-yeterlik inançlarının daha yüksek olması beklenmektedir. Öğretmenlerin hem matematik öz-yeterlik hem de matematik öğretimi öz-yeterlik inançlarının orta düzeyde çıkması ölçek üzerinde orta düzeyi işaretleme eğilimden kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir. Yüksek matematik ve matematik öğretimi yeterlik inançlarına sahip matematik öğretmenleri bilgiyi öğrenme ve aktarmada başarıyı artırmaktadır. Öğretmenlerin güçlü yeterlik inanç düzeyine sahip olması olumsuz davranışlarla başa çıkma ve öğrencilere motivasyon sağlamada daha etkili olmaktadır (Gökkyer, 2019).

Cinsiyet değişkenine göre bakıldığında genel olarak kadın ve erkek matematik öğretmenlerinin matematik öz-yeterlik ve matematik öğretimi yeterlik inançlarının benzer olduğu tespit edilmiştir. İlgili alan yazın incelendiğinde cinsiyet değişkeni açısından anlamlı farklılaşmanın görülmediği, kadın ve erkek öğretmenlerin öz-yeterliklerinin benzer olduğu görülmektedir (Akay ve Boz 2011; Aksu, 2008; Azar, 2010; Benzer, 2011; Britner ve Pajares, 2006; Dinçer, Akarsu ve Yılmaz, 2016; Şahin-Taşkın ve Hacıömeroğlu, 2010; Takır, 2018; Yılmaz ve Çokluk-Bökeoğlu, 2008). Araştırmada bu benzerliğin yanı sıra

matematiğe karşı öz-yeterlik inanç ölçeğinin alt boyutu olan matematik benlik algısının erkek matematik öğretmenlerinde daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Terzi ve Mirasyedioğlu (2009)'nun matematik öğretmeni adaylarının matematiğe yönelik öz-yeterlik inançlarını incelemek için gerçekleştirdiği çalışmada, matematiğe yönelik öz-yeterlik inançlarının erkek öğretmen adaylarında kadın öğretmen adaylarından daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Taşdemir (2012)'in lise son sınıf öğrencileriyle gerçekleştirdiği çalışmada matematiğe yönelik öz-yeterlik inancının erkek öğrencilerde fazla olduğu görülmüştür. Alan yazında cinsiyete göre farklılaşmanın görüldüğü çalışmalar mevcuttur (Ekici 2016; Korkut ve Babaoğlu, 2012; Üstüner vd. 2009; Yenilmez ve Kakmacı, 2008; Yeşilyurt, 2013). Erkek ve kadın bireylerin karşılarına çıkan olanakların ve gerçekleştirdikleri bir eylem ve iş karşısında aldıkları tepkilerin farklı olması bireylerde farklı becerilerin gelişimine, yani cinsiyete değişkenine göre farklılaşmaya sebep olmaktadır (Taşdemir, 2012).

Yaş değişkenine göre bakıldığında Matematik öğretmenlerinin matematik öğretimi yeterlik inançları yaşa göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Yani farklı yaşlardaki matematik öğretmenlerinin, matematik öğretimi yeterlik inançları benzerlik göstermektedir. Bu sonuç Takır (2018)'in sınıf öğretmenlerinin matematik öğretimi öz-yeterlik inançlarını belirlemek için yaptığı çalışma ile desteklenmektedir. Öğretmen öz-yeterliğininin yaşa göre farklılık oluşturmadığıyla ilgili çalışmalar mevcuttur (Benzer, 2011; Bülbül 2016; Yılmaz ve Çokluk-Bökeoğlu, 2008). Bu araştırmanın aksine bir sonuç ortaya koyan Estonyalı öğretmenlerin öz-yeterlik inançlarının yeterlikleri üzerine etkisinin araştırıldığı, Taimalu ve Oim (2005)'in çalışmasında yaş ile öz-yeterlik inancının doğru orantılı olduğunu belirtilmiştir.

Matematiğe yönelik öz-yeterlik inançları, yaşları 21-30 yaş aralığında olan matematik öğretmenlerinde 31 ve üzeri yaşta olan matematik öğretmenlerine göre daha düşük olduğu bulunmuştur. Öğretmen adaylarında matematiğe karşı (Umay, 2001) ve matematik okuryazarlığı (Dinçer, Akarsu ve Yılmaz, 2016) öz-yeterlik inancının sınıf düzeyine arttıkça arttığı görülmüştür. Bu bağlamda yaş büyüdükçe matematiğe yönelik öz-yeterlik inançlarında artış meydana geldiği söylenebilmektedir. Yine başka bir çalışmada lise öğrencilerin yaş seviyesi arttıkça öğrencilerin akademik öz-yeterlik inançlarının arttığı ifade edilmiştir (Zimmerman, Bandura ve Martinez-Pons, 1992). Buna karşın yaş ile ilgili bir farklılığın olmadığı ve araştırmanın sonucunu desteklemeyen çalışmalarda bulunmaktadır (Baypınar ve Keklik, 2015; Topbaş-Tat, 2018). Yaşları 21-30 yaş aralığında bulunan matematik öğretmenlerinin matematik davranışlarındaki farkındalık 41 ve üzeri yaşında

bulunan öğretmenlere göre daha düşük çıkmıştır. Bu sonuçtan yola çıkarak matematik öğretmenlerin matematiksel problem ve teoremler ile karşılaştıklarında çözüme giden yol ve yöntemleri ileri yaşlarda daha biliçli seçimlerle gerçekleştirdikleri ve farklı yaklaşımlar geliştirdiklerini söyleyebilmekteyiz.

Matematik öğretmenlerinin matematik öğretimi yeterlik inançlarında kıdem değişkenine göre anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Farklı kıdemlerdeki matematik öğretmenlerinin matematik öğretimi yeterlik inançları benzerlik göstermiştir. Bu sonucu destekler nitelikte Şahin, Gökkurt ve Soylu (2014)' nun gerçekleştirdiği çalışmada matematik öğretimi yeterlik inançları ile kıdem değişkeni arasında anlamlı ilişki bulunmadığını belirtilmiştir. İlgili alan yazına da öğretmen öz-yeterlik inancını inceleyen çalışmalarda kıdem ile ilgili bir farklılığın görülmediği çalışmalar bulunmakatadır (Ekici, 2006; Gökyer, 2019; Korkut ve Babaoğlu, 2010; Üstüner vd., 2009; Yılmaz ve Çokluk-Bökeoğlu, 2008). Bülbül (2016)' ün okul öncesi öğretmenleriyle yaptığı çalışmada matematik eğitime yönelik öz-yeterliklerinde kıdem açısından bir farklılaşma görülmemiştir. Bunun aksine Benzer (2011) ve Gençtürk (2008) çalışmalarında anlamlı farklılıklar meydana geldiğini ifade etmiştir. Benzer (2011), 16 yıl ve üzerinde kıdem sahip öğretmenlerin öz-yeterlik inançlarının en üst seviyeye çıktığını tespit etmiştir. Kıdem artışının öğretmenlerin en fazla öğretim stratejileri ve sınıf yönetimlerindeki öz-yeterlik inançlarını, en az ise öğrencileriyle iletişim kurama öz-yeterlik inançlarını güçlendirdiğini belirtmiştir. Tschannen-Moran ve Woolfolk Hoy (2007), sosyal çevresindeki kişilerden sözel destek gibi bağlamsal faktörlerin tecrübesiz öğretmenlerin öz-yeterlik inançlarında daha belirgin etkiler oluşturduğunu ve deneyimli öğretmenlerin öz-yeterlik inançlarında daha az rol oynadığını belirtmiştir. Matematiğe yönelik öz-yeterlik inançları, kıdemleri 0-5 yıl aralığında olan matematik öğretmenlerin kıdemi 16 yıl ve üzeri olan matematik öğretmenlerinden daha düşük olduğu görülmüştür. Kıdemi 0-5 yıl aralığındaki matematik öğretmenlerinin matematiği yaşam becerilerine dönüştürmede kıdemi 6 yıl ve üzerinde olan matematik öğretmenlerinden daha zayıf öz-yeterlik inançlarına sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Öğretmenler mesleklerinde geçirdikleri zaman ile birlikte matematiği günlük hayatlarında sık kullanılmakta ve matematiği hayatları içerine geçirmekte daha başarılı olmaktadır.

Eğitim durumu lisans olan matematik öğretmenlerinin ölçeğin alt boyutu olan matematik öğretimi başarı beklentilerinin yüksek lisans ve doktora yapan matematik öğretmenlerine göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç Benzer (2011)' in çalışması ile

paralellik göstermektedir. Eğitim durumu lisansüstü olan öğretmenlerin kendilerini eğitim durumu lisans ve ön lisans olan öğretmenlere göre daha az yeterli buldukları görülmektedir. Lisans üstü eğitime sahip bireyler lisans eğitimine sahip olan öğretmenlere nazaran eksikliklerinin ve öğrenmeleri gekenlerin farkındalığını yakaladığından, gelişime ve yenilenmeye daha açık olduğundan kendilerini daha az yeterli görebilmektedirler. Matematik öğretimi yeterlik ve matematiğe yönelik öz-yeterlik inançlarına genel olarak bakıldığında lisans ve lisansüstü eğitime sahip matematik öğretmenlerin benzer inançlara sahip olduğu görülmüştür. Yani lisansüstü eğitim durumuna sahip olmaları öğretmenlerin yeterlik inançlarına önemli bir katkı sağlamamıştır. Alan yazında bunu destekleyen çalışmalarda bulunmaktadır (Çimen, 2007; Gençtürk, 2008).Yine Benzer (2011)' in çalışmasında da genel öz-yeterlik inancında anlamlı farklılaşma görülmemiştir. Diğer taraftan Gökyer (2019) ve Umaz (2010) çalışmalarında lisansüstü eğitimin öz-yeterlik inancını artırdığını ifade etmektedirler. Yılmaz ve Çokluk-Bökeoğlu (2008)'nun öğretmenlik yeterlik inançlarını belirlemek için gerçekleştirdiği çalışmada öğretim yeterliği alt boyutuna göre farklılık görülmezken kişisel yeterlik boyutunda anlamlı farklılığın olduğunu, eğitim durumu lisans üstü olan öğretmenlerin öz-yeterliklerin daha fazla olduğu belirtilmiştir.

Okul düzeyine göre bakıldığında ortaokul ve lisede görev yapan matematik öğretmenlerinin, matematik öğretimi yeterlik ve matematiğe yönelik öz-yeterlik inançlarının benzerlik gösterdiği belirlenmiştir. Bu sonuç Zengin (2013)' nin çalışmasıyla benzerlik göstermektedir. Dede (2008) lisede ve ilköğretimde çalışan matematik öğretmenleri ile yaptığı çalışmada matematik öğretimi yönelik öz-yeterlik inançlarının yüksek olduğu öğretim düzeyine göre benzerlikler gösterdiği sonucuna ulaşmıştır ve lisede çalışan öğretmenlerin ilköğretimde çalışanlara göre öğretimde yeterlik ve etkili öğretim alt boyutlarında istatistiksel anlamlılık taşımayan bir yükseklik bulgusuna da rastlanmıştır. Öğretmenlerin ölçme değerlendirmeye yönelik yeterlik inançlarının araştırıldığı çalışmalarda ilköğretim öğretmenleri ortaöğretim öğretmenlerinden daha yeterli inançlara sahip oldukları görülmüştür (Baş ve Beyhan 2016; Çakan, 2004).

Matematik öğretmenlerinin matematiğe yönelik özyeterlik algıları ile matematik öğretimi yeterlik inançları arasındaki istatistiksel anlamlılık değerinde pozitif yönde yüksek dereceli ilişki tespit edilmiştir. Buna bağlamda matematik öğretmenlerinin, matematiğe yönelik öz-yeterlik algılarının, matematik öğretimi yeterlik inançları üzerinde yordayıcı bir etkisi bulunmaktadır. Yani öğretmenlerin matematik benlik algıları, matematik davranışlarındaki

farkındalıkları ve matematiği yaşam becerilerine dönüştürebilmeleri, matematik öğretimi yeterlik inançlarını önemli ölçüde etkilemektedir. İlgili araştırmalardan Işıksal ve Çakıroğlu (2006)'nun ilköğretim matematik öğretmenliği bölümünde öğrenim göre öğretmen adaylarıyla gerçekleştirdiği çalışmada matematiğe yönelik öz-yeterlik inançları ile matematik öğretimi yeterlik inançları olumlu şekilde etkilediği yönünde bulgular elde edilmiştir. Akay ve Boz (2011) sınıf öğretmenler adaylarının matematiğe karşı tutumları ile matematiğe yönelik öz-yeterlik inançları arasında ve matematiğe yönelik tutum ile öğretmen öz-yeterlik inançları arasında pozitif ve anlamlı ilişkilerin olduğu tespit etmiştir. Terzi ve Mirasyedioğlu (2009) çalışmalarında matematiğe yönelik öz-yeterlik inançlarının bireyin akademik başarılarını artırdığı ifade etmektedir. İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının matematik okuryazarlığı öz-yeterlik inançlarının matematik öğretimine yönelik yeterlik inançlarını (Dinçer, Akarsu ve Yılmaz, 2016); öğretmen öz-yeterliğinin öğretmenlerin mesleklerine olana tutumlarını pozitif yönde -düşük düzeyde- etkilemektedir (Demirtaş, Cömert ve Özer, 2011). İlgili bu çalışmaların matematiğe yönelik öz-yeterlik inancının matematik öğretimi yeterlik inançları üzerinde yordayıcı etkisinin olduğunu desteklemektedir.

Matematik öğretimi yeterlik inançlarında en fazla etkiyi oluşturan matematik benlik algısıdır. Etkileme seviyesinde benlik algısını matematik davranışlarındaki farkındalık algısı takip etmekte ve ardından en az etkiye sahip olan matematiği yaşam becerilerine dönüştürebilme algısı gelmektedir.

5.2. Öneriler

5.2.1. Araştırma sonuçlarına dayalı öneriler

Bu araştırma matematik öğretmenlerin matematiğe ve matematik öğretimlerine yönelik yeterlik inançları incelenerek matematik öğretmenlerinin öz-yeterlik düzeyleri ve inançlarını etkileyen değişkenlerinin neler olduğu saptanmıştır.

Araştırmanın ilk sonucunda matematik öğretmenlerinin orta düzeyde olan matematik öz-yeterlik ve matematik öğretimi öz-yeterlik inançlarını artırılmalıdır. Matematik öğretmen adaylarının öğretmenlikle alakalı öz-yeterlik algıları öğrenciler üstündeki etkileri ile oluşmaya başlamaktadır. Öğretmen adaylarının, meslek ile alakalı farkındalık oluşturmaya başladığı uygulama dönemleri kritik bir zamandır. Zira süreç dâhilinde matematik eğitimi verecek olan öğretmen adayları yeterlikleri ile alakalı kanaat oluşturmaya başlarlar. Bu süreç

kötü bir biçimde geçerse gelecek ve meslek hakkında öz-yeterlik algıları düşük olacak ve bunu bir daha değiştirmek çok güç olacaktır (Tschannen-Moran, Hoy ve Woolfolk Hoy, 1998; İpek ve Acuner, 2011). Bu durumda mesleğe yönelik ön yargılar oluşmasına ve mesleğe başladıklarında yeterliklerini göstermekte ve öğrencilerin başarılarına arzu edilen seviyede katkı sağlayamamalarına neden olacaktır. Bu dönemde öğrenciler ile öğretim yapabilecekleri, bu faaliyetlerde karşılaşılabilecekleri kompleks ve değişik durumlar, bunlar ile alakalı geri dönüt alabilecekleri ve sınıf yönetimini meydana getirebilecekleri gerçek ortamlarda güzel deneyimler edinmeleri sağlanabilirse mesleğe güçlü bir öz-yeterlik algısıyla başlayabileceklerdir.

Mesleki kıdemi yüksek olan öğretmenlerin matematiği yaşam becerilerine dönüştürme öz-yeterlik inancını mesleki kıdemi az olan öğretmenlere fazla olduğu görüldüğünden kıdemleri yüksek olan öğretmenlerin matematiği yaşam becerilerine dönüştürme öz-yeterlikleriyle ilgili ve yaş değişkeni açısından 21-30 yaş aralığında olan öğretmenlerin 31 ve üzeri yaşında olan öğretmenlere göre matematik konularında davranışlarındaki farkındalıkları düşük olduğu görüldüğünden yaşları 30 ve üzeri olan öğretmenlerinden matematik konularında davranışlarındaki farkındalık öz-yeterlik inançları ile ilgili tecrübelerini paylaşabilecekleri ortamlar oluşturulmalıdır. Öğretmenlere kendilerini yenileme ve geliştirme fırsatları sunulmalı, öz değerlendirme ve düzenleme yapma ortamları hazırlanmalıdır.

Bunun yanı sıra matematiğe yönelik öz-yeterlik inançları ne kadar yükseltirse matematik öğretimi yeterlik inançlarında o şekilde yükseleceği göz önünde bulundurularak öğretmenlerin matematik öz-yeterlik inançlarını artırılmalıdır. Öğretmenlerin görev yaptıkları okullarda zümre toplantılarında matematik konularında yeterlik inançlarının düşük olduğu konuların tespit edilerek, bu konuları yönelik çalışmalar yapılarak matematik yönelik öz-yeterlik inançları buna bağlı olarak matematik öğretimi yeterlik inançlarını artırılabilir.

5.2.2. Gelecek araştırmalara yönelik öneriler

Gelecekte yapılacak çalışmalarda öğretmenlerin matematik öz-yeterliklerine ve matematik öğretim yeterlik inançlarına ilişkin konu bağlamında araştırmalar yapılabilir. Matematik dersi kapsamında öğretilmesi hedeflenen konular ve bu konuların öğretimindeki öz-yeterlik inanç düzeyleri araştırılabilir ve konu bazlı öz-yeterlik düzeyini etkileyen faktörlerin

belirlenmesine yönelik çalışmalara yer verilebilir. Daha buyk örneklem ile çalışma yürütülebilir.

KAYNAKLAR

- Akay, H. ve Boz, N. (2011). Sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe yönelik tutumları, matematiğe karşı öz-yeterlik algıları ve öğretmen öz-yeterlik inançları arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(2), 281-312. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/256213>
- Akbaş, A. ve Çelikkaleli, Ö. (2006). Sınıf öğretmeni adaylarının fen öğretimi öz-yeterlik inançlarının cinsiyet, öğrenim türü ve üniversitelerine göre incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 98–110. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/161008>
- Aksu, H. H. (2008). Öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlilik inançları. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2), 161-170. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/16658>
- Alcı, B. (2007). *Yıldız Teknik Üniversitesi öğrencilerinin, matematik başarıları ile algıladıkları problem çözme becerileri, öz-yeterlik algıları bilişüstü öz-düzenleme stratejileri ve ÖSS sayısal puanları arasındaki açıklayıcı ve yordayıcı ilişkiler örüntüsü* (Doktora tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 159403).
- Arseven, A. (2016). Öz yeterlilik: Bir kavram analizi. *Internationa, Periodical For The Languages, Literature And History Of Turkish Or Turkic* 11(19), 63-80. Erişim adresi: <https://app.trdizin.gov.tr/publication/paper/detail/TWpjeU9EUXpNdz09>
- Ashton, P.T. ve Webb, R.B. (1986). *Fark yaratmak: Öğretmenlerin etkinlik duygusu ve öğrenci başarısı*. New York: Longman.
- Aşkar, P. ve Umay, A. (2001). İlköğretim matematik öğretmenliği öğrencilerinin bilgisayarla ilgili öz-yeterlik algısı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 1–8. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/87972>
- Ayan, A. (2014). *Ortaokul öğrencilerinin matematik öz-yeterlik algıları, motivasyonları, kaygıları ve tutumları arasındaki ilişki* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 374027).
- Aytaç, Y. (2020). *Okul öncesi öğretmenlerinin matematik kaygılarının matematik öz yeterliklerine olan etkisinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 637166).

- Azar, A. (2010). Ortaöğretim fen bilimleri ve matematik öğretmeni adaylarının öz yeterlilik inançları. *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(12), 235–252. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1123430>
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, US: Prentice-Hall, Inc.
- Bandura, A. (1989). Regulation of cognitive processes through perceived self-efficacy. *Developmental Psychology*, 25, 729-735. Doi: <https://doi.org/10.1037/0012-1649.25.5.729>
- Bandura, A. (1994). Self efficacy. In V. S. Ramachaudran (Ed.), *Encyclopedia of Human Behavior*, 4, 71-81. Erişim Adresi: <https://www.uky.edu/~eushe2/Bandura/BanEncy.html>
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: W.H. Freeman.
- Bandura, A. (2002). Social cognitive theory in cultural context. *Applied Psychology: An International Review*, 51(2), 269–290. Doi:10.1111/1464-0597.00092
- Baş, G., ve Beyhan, Ö. (2016). Öğretmenlerin eğitimde ölçme ve değerlendirmeye yönelik öz-yeterlilik algılarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 7(1), 18-32 Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/269990>
- Bayat, B. (2003). Bireylerin benlik algısı (benlik tasarımları) sistemi ve bu sistemin davranışları üzerindeki rolü. *Kamu İş*, 7(2). Erişim Adresi: <http://www.kamu-is.org.tr/pdf/7219.pdf>
- Baykul, Y. (2011). *Matematik öğretimi 1-5. sınıflar*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Baypınar, K. ve Keklik, G. (2015). İlköğretim öğretmenlerinin matematik okuryazarlığı öz-yeterlilik düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(21). Doi:10.14520/adyusbd.27281
- Benzer, F. (2011). *İlköğretim ve ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin öz-yeterlilik algılarının analizi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 280701)

- Beyendi, S. (2018). Ortaokul matematik dersi öğretim programlarının karşılaştırılması. *Birey ve Toplum*, 8 (15). Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/546565>
- Bıkmaz, H. F. (2002). Sınıf öğretmenlerinin fen öğretiminde öz-yeterlik inancı ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 1(2), 197-210. Erişim Adresi: <https://toad.halileksi.net/sites/default/files/pdf/fen-ogretiminde-oz-yeterlik-inanci-olcegi-toad.pdf>
- Briley, J. S. (2012). The relationships among mathematics teaching efficacy, mathematics self-efficacy and mathematical beliefs for elementary pre-service teachers. *IUMPST: The Journal*, 5, 1-13. Erişim Adresi: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ990482.pdf>
- Britner S.L. ve Pajares F. (2006). Sources of science self-efficacy beliefs of middle school students. *Journal of Research In Science Teaching* 43(5), 485-499. Doi: <https://doi.org/10.1002/tea.20131>
- Bülbül, N. (2016). *Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine ilişkin inançları ve öz-yeterlik düzeylerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 450146)
- Çağırğan-Gülten, D., Poyraz, C. ve Soytürk, İ. (2012). Öğretmen adaylarının matematik okuryazarlığı öz-yeterliklerinin “ders çalışma alışkanlıkları” açısından incelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 143-149. Erişim Adresi: <http://www.jret.org/FileUpload/ks281142/File/15.gulten1.pdf>
- Çakan, M. (2004). Öğretmenlerin ölçme-değerlendirme uygulamaları ve yeterlik düzeyleri: İlk ve ortaöğretim. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 37(2), 99-114. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/509196>
- Çakır, M.A. (2015). Eğitim psikolojisi (9. Baskı). Kaya A. (Ed.), *Sosyal bilişsel öğrenme kuramı* (ss.341-362). Ankara: Pegem Akademi
- Çapri, B. ve Çelikkaleli, Ö. (2008). Öğretmen adaylarının öğretmenliğe ilişkin tutum ve mesleki yeterlik inançlarının cinsiyet, program ve fakültelerine göre incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(15), 33-53. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/92333>

- Çimen, S. (2007). *İlköğretim öğretmenlerinin tükenmişlik yaşantıları ve yeterlik algıları* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 204341)
- Dede, Y. (2008) Matematik öğretmenlerinin öğretimlerine yönelik öz-yeterlik inançları. *Türk eğitim bilimleri dergisi*, 6(4), 741-757. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/256305>
- Demirtaş, H., Cömert, M., & Özer, N. (2011). Öğretmen adaylarının öz-yeterlik inançları ve mesleğe yönelik tutumları. *Eğitim ve Bilim*, 36(159), 96-111. Erişim Adresi: <http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/278/241>
- Dinçer, B., Akarsu, E., Yılmaz, S. (2016). İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının matematik okuryazarlığı öz-yeterlik algıları ile matematik öğretimi yeterlik inanç düzeylerinin incelenmesi. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 7(1), 207-228. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/201410>
- Doruk. M. & Kaplan. A. (2012). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarının incelenmesi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 5(7), 291-302. Erişim Adresi: <http://www.acarindex.com/dosyalar/makale/acarindex-1423913223.pdf>
- Eker, C. (2014). Sınıf öğretmenlerinin öz-yeterlilik inanç düzeyleri üzerine bir araştırma. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(1), 162-178. Erişim Adresi: <https://www.pegem.net/dosyalar/dokuman/139048-2014013112617-9.pdf>
- Ekici, G. (2006). Meslek lisesi öğretmenlerinin öğretmen öz-yeterlik inançları üzerine bir araştırma. *Eurasian Journal of Educational Research*, 24, 87-96. Erişim Adresi: https://www.researchgate.net/publication/284264508_Meslek_lisesi_Ogretmenlerini_n_Ogretmen_Ozyeterlik_Inanclari_Uzerine_bir_arastirma
- Enochs, L. G., Smith, P. L., & Huinker, D. (2000). Establishing factorial validity of the mathematics teaching efficacy beliefs instrument. *School Science and Mathematics*, 100(4), 194-201 Doi: 10.1111/j.1949-8594.2000.tb17256.x
- Gençtürk, A. (2008). *İlköğretim okulu öğretmenlerinin öz-yeterlik algıları ve iş doyumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 220053).

- Giles, R.M., Byrd K. O. ve Bendolph, A. (2016), An investigation of elementary preservice teachers' self-efficacy for teaching mathematics. *Cogent Education*, 3(1). Doi:10.1080/2331186X.2016.1160523
- Goodwin, A. L., Smith, L., Souto-Manning, M., Cheruvu, R., Tan, M. Y., Reed, R., ve Taveras, L., (2014). What should teacher educators know and be able to do?. *Perspectives from practicing teacher educators. Journal of Teacher Education*, 65(4), 284-302. Doi:10.1177/0022487114535266
- Gökyer, N. (2019). Lise öğretmenlerinin öz-yeterlik düzeyleri: Elâzığ ili örneği. Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. *The Journal of International Social Sciences*, 29(1), 121-132. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/668675>
- Guo, Y., Piasta, S., Justice, L., & Kaderavek, J. (2010). Relations among preschool teachers' self-efficacy, classroom quality and children's language and literacy gains. *Teaching and Teacher Education*, 26(4), 1094-1103. Doi: 10.1016/j.tate.2009.11.005
- Henson, R. (2001). Teacher self-efficacy: Substantive implications and measurement dilemmas. *Eğitim Araştırmaları Borsası Faaliyet Toplantısı'nda sunulan bildiri*. Texas A&M University, Texas. Erişim Adresi: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED452208.pdf>
- Holzberger, D., Philipp, A. ve Kunter, M. (2013). How teachers' self-efficacy is related to instructional quality: a longitudinal analysis. *Journal of Educational Psychology*, 5(3), 774-786. Erişim Adresi: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1054510>
- İpek, C. ve Acuner, H.Y. (2011). Sınıf öğretmeni adaylarının bilgisayar öz-yeterlik inançları ve eğitim teknolojilerine yönelik tutumları. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(2), 23-40. Erişim Adresi: <http://kefad.ahievran.edu.tr/Kefad/ArchiveIssues/PDF/9a217e77-5553-e711-80ef-00224d68272d>
- İpek, H. (2019). *Ortaokul öğrencilerinin matematik kaygılarının matematik öz yeterlik inançlarının ve matematik dersine yönelik öz düzenleme becerilerinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 573622).
- Imig, D. G. ve Imig, S. R. (2007). Quality in teacher education: seeking a common definition. In T. Townsend, & R. Bates (Eds.), *Handbook on Teacher Education, Globalization*,

Standards and Professionalism in Times of Change 95-112. Dordrecht, The Netherlands: Springer.

Işıksal, M. ve Çakıroğlu, E. (2006). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının matematiğe ve matematik öğretimine yönelik yeterlik algıları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31, 74-84. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/87690>

Kalaycı, Ş. (Ed.). (2008). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. Ankara: Asil.

Karakuş, F., Akbulut, Ö. E. (2010). Ortaöğretim matematik öğretmenliği programının öğretmen adaylarının matematiğe karşı öz-yeterlik algılarına etkisi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 4(2), 110-129. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/39806>

Karasar, N. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemi*, Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık

Kiremit, H. (2006). *Fen bilgisi öğretmenliği öğrencilerinin biyoloji ile ilgili öz-yeterlik inançlarının karşılaştırılması* (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 186547).

Korkut, K. ve Babaoğlu, E. (2012). Sınıf öğretmenlerinin öz-yeterlik inançları. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 8(16) 270-282. Erişim Adresi: <http://ijmeh.org/index.php/zkesbe/article/view/315/250>

Kurbanoğlu, S.S. (2004). Öz-yeterlik inancı ve bilgi profesyonelleri için önemi. *Bilgi Dünyası*, 5(2), 137-152. Erişim Adresi: <http://eprints.rclis.org/7363/1/137-152.pdf>

Lee, S. W. (2005). *Encyclopedia of school psychology*. USA: Sage Publications.

MEB (2018). Matematik dersi matematik öğretim programı. Millî Eğitim Bakanlığı Temel Eğitim Genel Müdürlüğü, Ankara. Erişim Adresi: <http://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/201813017165445-MATEMAT%C4%B0K%20%C3%96%C4%9ERET%C4%B0M%20PROGRAMI%202018v.pdf>

MEB, (2017). Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri. Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, Ankara. Erişim Adresi: http://oygm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_12/11115355_YYRETMENLYK_MESLEYY_GENEL_YETERLYKLERY.pdf

- MEB (2013). Okul öncesi eğitim programı. Millî Eğitim Bakanlığı Temel Eğitim Genel Müdürlüğü, Ankara. Erişim Adresi: <https://tegm.meb.gov.tr/dosya/okuloncesi/ooproram.pdf>
- Milner, H. R., Woolfolk Hoy, A. (2002). A Case Study of an African American Teacher's Self-Efficacy, Stereotype Threat, and Persistence. *Teaching and Teacher Education*, 19, 263-276. Erişim Adresi: https://wps.ablongman.com/wps/media/objects/2347/2404137/Milner_Woolfolk%20Hoy.pdf
- Morgan, G. A., Leech, N. L., Gloeckner, G. W. ve Barret, K. C. (2004). *Spss for Introductory Statistics: Use and Interpretation* (2. Baskı). London: Lawrance Erlbaum Associates.
- NCTM, (2000). *Principles Principles and Standards for School Mathematics*, USA
- Ordonez-Feliciano, J. P. (2009). *Self-efficacy and instruction in mathematics* (Yüksek Lisans Tezi, Lynn University). Erişim Adresi: <https://spiral.lynn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1153&context=etds>
- Otaçoğlu, S. G. (2008). Müzik öğretmenliği okul deneyimi I uygulamalarına katılan öğretmen adaylarının öz etkililik-yeterlilik düzeylerinin incelenmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 32(1), 163-170. Erişim Adresi: http://kutuphane.dogus.edu.tr/mvt/pdf.php?lng=0&search=&articlelng=&fieldnu=0&sortnu=0&sortdir=0&access=catalog&pdf=0004142&journalbg=*-&max=20&skip=0
- Özerkan, E. (2007). *Öğretmenlerin öz-yeterlilik alguları ile öğrencilerin sosyal bilgiler benlik kavramları arasındaki ilişki* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 240972).
- Pajares, F. M., Miller. D. (1994). Role of self-efficacy and self-concept beliefs in mathematical problem solving: a path analysis. *Journal of Educational Psychology*, 86(2), 193-203. Erişim Adresi: <https://pdfs.semanticscholar.org/8ff8/5b87dd0984d430934c4c6d0f2b150932f795.pdf>
- Pekşen-Varlıoğlu, R. (2013). *Matematik öğretmen adaylarının matematiğe ve öğretmenliğe ilişkin öz yeterlilik alguları* (Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi). Erişim Adresi: <http://dspace.marmara.edu.tr/handle/11424/20353>

- Pierro, R. C. (2015). *Teachers' knowledge, beliefs, self-efficacy and implementation of early childhood learning standards in science and math in prekindergarten and kindergarten* (Yüksek lisans tezi, North Carolina Üniversitesi). Erişim Adresi: https://libres.uncg.edu/ir/uncg/f/Pierro_uncg_0154M_11772.pdf
- Sağlam, F. (2007). *İlköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin derslerinde bilgi teknolojisi kaynaklarından yararlanma öz-yeterlikleri ve etki algularının değerlendirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 206547).
- Schunk, D. H. ve Meece, J. L. (2005). Self- efficacy devolopment in adolescences. In T. Urdan & F. Pajares (Eds.), *Self-Efficacy Beliefs of Adolescents* (ss. 71–96). Greenwich, CT: Information Age. Erişim Adresi: <http://www.uky.edu/~eushe2/Pajares/03SchunkMeeceAdoEd5.pdf>
- Schunk, D. H. (1995). Self-efficacy, motivation, and performance. *Journal of Applied Sport Psychology*, 7(2), 112-137. Erişim Adresi: https://libres.uncg.edu/ir/uncg/f/D_Schunk_Self_1995.pdf
- Schunk, D. H. (1991). Self-efficacy and academic motivation. *Educational Psychologist*, 26(3-4), 207-231. Erişim Adresi: https://libres.uncg.edu/ir/uncg/f/D_Schunk_Self_1991.pdf
- Scrinzi, A. S. (2011). *An examination of the relationships between kindergarten teachers' beliefs, mathematical knowledge for teaching, and instructional practices*. (Doktora Tezi, North Carolina). Doi: <https://doi.org/10.17615/665h-4844>
- Semerci, Ç. (2003). Eğitim sisteminde öğreticilerin kalitesi. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(2), 203–210. Erişim Adresi: <http://web.firat.edu.tr/sosyalbil/dergi/arsiv/cilt13/sayi2/203-210.pdf>
- Şahin, Ö., Gökkurt, B. ve Soylu, Y. (2014). Öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının matematik öğretimi öz-yeterlik inançlarının karşılaştırılması. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 120-133. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/786788>
- Şahin-Taşkın, Ç. ve Hacıömeroğlu, G. (2010). Sınıf öğretmeni adaylarının öz yeterlik inançları: nicel ve nitel verilere dayalı bir inceleme. *İnönü Üniversitesi Eğitim*

Fakültesi Dergisi, 11(1), 21-40. Erişim Adresi:
<https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/92279>

Şenol, F. B. (2012). *Okul öncesi öğretmen adayları ile okul öncesi öğretmenlerinin öğretmenlik mesleğine yönelik öz-yeterlik inançlarının karşılaştırılması* (Yüksek lisans tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 314225).

Taimalu, M., & Õim, O. (2005). Estonian teachers'beliefs on teacher efficacy and influencing factors. *Trames: A Journal of the Humanities & Social Sciences, 9(2), 177-191. Erişim Adresi: https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=56846*

Takır, A. Sınıf öğretmenlerinin matematik öğretimine yönelik öz-yeterlilik inançlarının incelenmesi. *International Journal of Social Science Research, 7(1), 141-153. Erişim Adresi: https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/502499*

Takunyacı, M. ve Aydın, E. (2016). *Çoktan seçmeli sorulara dayalı olmayan bir kitle matematik sınavı sürecinin değerlendirilmesi: Grup uyumu değerlendirme modeli* (Doktora tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No:445641).

Taşdemir, C. (2012). Lise son sınıf öğrencilerinin matematik öz-yeterlik düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi (Bitlis ili örneği). *Karadeniz Fen Bilimleri Dergisi, 3(1), 39-50. Erişim Adresi: https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/207000*

Terzi, M. ve Mirasyedioğlu, Ş. (2009). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının matematiğe yönelik öz-yeterlik algılarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *TÜBAV Bilim Dergisi, 2(2), 257-265. Erişim Adresi: https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/799610*

Tirosh, D., Tsamir, P., Levenson, E., Tabach, M. ve Barkai, R. (2011, Mayıs). Prospective and practicing preschool teachers' mathematics knowledge and self-efficacy: Identifying two and three dimensional figures. *Mathematical Views Konferans. Bochum, Germany.*

Topbaş-Tat, E. 2018. Matematik öğretmen adaylarının matematik okuryazarlığı öz-yeterlik algıları. *İlköğretim Online, 17(2), 489-499. Erişim Adresi: http://ilkogretim-online.org.tr/index.php/io/article/view/2140/2232*

- Tschannen-Moran, M. ve Woolfolk Hoy, A., (2007), The differential antecedents of self-efficacy beliefs of novice and experienced teachers. *Teaching and teacher Education* 23(6), 944-956. Doi: <https://doi.org/10.1016/J.TATE.2006.05.003>
- Tschannen-Moran, M. ve Woolfolk Hoy, A. (2001). Teacher efficacy: Capturing an elusive concept. *Teaching And Teacher Education*, 17, 785–805. Erişim Adresi: https://mxtsch.people.wm.edu/Scholarship/TATE_TSECapturingAnElusiveConstruct.pdf
- Tschannen-Moran, M., Woolfolk-Hoy, A. ve Hoy, W. K. (1998). Teacher efficacy: Its meaning and measure. *Review Of Educational Research*, 68(2), 202–248. Doi: 10.3102/00346543068002202
- Umay, A. (2001). İlköğretim matematik öğretmenliği programının matematiğe karşı öz-yeterlik algısına etkisi. *Journal of Qafqaz University*, 8(1), 1-8. Erişim Adresi: <https://www.yumpu.com/tr/document/read/37684935/ilkogretim-matematik-ogretmenligi-programinin->
- Umaz, D. (2010). *Diyarbakır'daki ilköğretim öğretmenlerinin öz-yeterlik düzeyi ve yaşadıkları iletişim sorunları* (Yüksek lisans tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 264709).
- Ural, A., Umay, A. ve Argün, Z. (2008). Öğrenci takımları başarı bölümleri tekniği temelli eğitimin matematikte akademik başarı ve öz-yeterliğe etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35, 307-318 Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/87589>
- Uysal, İ. ve Kösemen, S. (2013). Öğretmen adaylarının genel öz-yeterlilik inançlarının incelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 217-226. Erişim Adresi: http://www.jret.org/FileUpload/ks281142/File/25._ibrahim_uysal_selin_kosemen.pdf
- Üstüner, M., Demirtaş, H., Cömert, M. ve Özer, N. (2009). Ortaöğretim öğretmenlerinin öz-yeterlik algıları. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9 (17), 1-16. Erişim Adresi: https://www.researchgate.net/publication/285376012_Ortaogretim_ogretmenlerinin_oz-yeterlik_algilari

- Whynacht, L. A. (2004). *Preschool teachers' sense of teaching efficacy: Scale development and correlates* (Yüksek lisans tezi, Rhode Island Üniversitesi). Erişim Adresi: <http://digitalcommons.uri.edu/dissertations/AAI3147806>
- Yalçın, T. ve Öçal, M. F. (2010). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz yeterlilik inançları: nitel bir çalışma. *E- Journal Of New World Sciences Academy*, 5(3), 1119-1125. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/185805>
- Yenilmez, K. ve Kakmacı, Ö. (2008). İlköğretim matematik öğretmenliği bölümü öğrencilerinin öz yeterlilik inanç düzeyleri. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2), 1-21. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/113187>
- Yeşilyurt, E. (2013). Öğretmen adaylarının öğretmen öz-yeterlik algıları. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(45), 88-104. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/70461>
- Yıldıran, G. (2013) Eğitim sistemimizdeki değişiklikler ve belirsizlikler. *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 30(2), 1-23. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/324149>
- Yılmaz, K. ve Çokluk-Bökeoğlu, Ö. (2008). İlköğretim okulu öğretmenlerinin yeterlik inançları. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 41(2), 143-167. Erişim Adresi: <https://pdfs.semanticscholar.org/b1e9/3b87d0612fefb808feb9da91e88920480475.pdf>
- Yılmaz, E., Yiğit, R., Kaşarcı, İ. (2012). İlköğretim öğrencilerinin öz-yeterlilik düzeylerinin akademik başarı ve bazı değişkinler açısından incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 371-388. Erişim Adresi: <https://acikerisim.mehmetakif.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/11672/205/463-2656-1-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Yurt, E. (2015). Understanding middle school students' motivation in math class: The expectancy-value model perspective. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 3(4), 288-297. Erişim Adresi:

https://www.academia.edu/16505430/Understanding_middle_school_students_motivation_in_math_class_The_expectancy_value_model_perspective

Zengin, M. (2013). Din kültürü ve ahlak bilgisi öğretmenlerinin eğitim öğretim yeterlik algıları. *Sakarya Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 15(27), 1-28. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/192150>

Zimmerman, B. J. (1995). Self-efficacy and educational development. A. Bandura (Ed.), *Self-efficacy in changing societies* 202–231. New York, Cambridge. Doi: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511527692.009>

Zimmerman, B. J., Bandura, A., ve Martinez-Pons, M. (1992). Self motivation for academic attainment: The role of self-efficacy beliefs and personal goal setting. *American Educational Research Journal*, 29(3), 663-676. Doi: <https://doi.org/10.3102/00028312029003663>

EKLER

Ek 1: Matematiğe Karşı Öz-yeterlik Algısı Ölçeği

MATEMATİĞE KARŞI ÖZYETERLİK ALGISI ÖLÇEĞİ	1. Hiçbir zaman	2. Ender olarak	3. Bazen	4. Çoğu zaman	5. Her zaman
Geliştiren: Doç. Dr. Aysun U MAY					
1. Matematiği günlük yaşamımda etkin olarak kullanabildiğimi düşünüyorum.					
2. Günümü/zamanımı planlarken matematiksel düşünürüm.					
3. Matematiğin benim için uygun bir uğraş olmadığını düşünüyorum.					
4. Matematikte problem çözme konusunda kendimi yeterli hissediyorum.					
5. Yeterince uğraşırsam her türlü matematik problemini çözebilirim.					
6. Problem çözerken yanlış adımlar atıyorum duygusu taşıyorum.					
7. Problem çözerken beklenmedik bir durumla karşılaştığımda telaşa kapılıyorum.					
8. Matematiksel yapılar ve teoremler içinde dolaşıp yeni, küçük keşifler yapabiliyorum.					
9. Matematikte yeni bir durumla karşılaştığımda nasıl davranmam gerektiğini bilirim.					

10. Matematiğe çevremdekiler kadar hâkim olmanın benim için imkânsız olduğuna inanırım.					
11. Problem çözmekle geçirdiğim zamanların büyük bölümünü kayıp olarak görüyorum.					
12. Matematik çalışırken kendime olan güvenimin azaldığını fark ediyorum.					
13. Matematikle ilgili sorunlarında çevremdekilere kolaylıkla yardım edebilirim					
14. Yaşam içindeki her türlü probleme matematiksel yaklaşımla çözüm önerileri getirebilirim.					

Ek 2: Matematik Öğretimi Yeterlik İnancı Ölçeği

MATEMATİK ÖĞRETİMİ YETERLİK İNANCI ÖLÇEĞİ	1. Kesinlikle katılmıyorum	2. Katılmıyorum	3. Kararsızım	4. Katılıyorum	5. Tamamen katılıyorum
1. Matematik öğretimi için daima daha iyi yollar bulurum.					
2. Çok fazla denesem bile, birçok dersi öğretebildiğim gibi matematiği öğretemeyeceğim.					
3. Matematik kavramlarını etkili bir şekilde nasıl öğreteceğimi biliyorum.					
4. Matematik aktivitelerini yönetirken çok etkili olamıyorum.					
5. Genelde, matematiği etkisiz bir şekilde öğretiyorum.					
6. Temel matematiğin öğretiminde etkili olmak için matematik kavramlarını gerektiği kadar anlıyorum.					
7. Matematiğin ne için kullanıldığını öğrencilere açıklamak için örnekleri kullanmayı zor buluyorum.					
8. Öğrencilerin sorularına belli cevaplar verebilirim.					
9. Matematik öğretimi için gerekli becerilere sahip olabileceği merak ediyorum.					
10. Bir tercih hakkı verilirse, okul müdürünü/müfettiği matematik öğretimimi değerlendirmesi için davet etmem.					

11. Bir öğrenci, bir matematik kavramını anlarken zorluk yaşıyorsa, onun daha iyi anlamasına nasıl yardımcı olacağımı genellikle bilemem.					
12. Matematik öğretirken, öğrenci sorularıyla genellikle karşılaşıyorum.					
13. Öğrencileri matematiğe yöneltmek için ne yapmam gerektiğini bilmiyorum.					
14. Bir öğrenci her zamankinden daha iyi matematiği yapıyorsa, bunun nedeni genellikle öğretmenin fazladan az bir çaba sarf etmesidir.					
15. Öğrencilerin matematik düzeyleri geliştiğinde, bu durum genelde öğretmenlerinin daha etkili bir öğretim yaklaşımı bulmasından dolayıdır.					
16. Eğer öğrenciler matematikte başarısızlar, buda büyük olasılıkla etkisiz matematik öğretiminden dolayıdır.					
17. Bir öğrencinin matematik temelindeki yetersizliği, iyi bir öğretimle giderilebilir.					
18. Düşük başarılı bir öğrenci, matematikte gelişim gösterdiğinde, bu durum genellikle öğretmenin fazla ilgisinden dolayıdır.					
19. Genelde, öğrencilerin matematikteki başarılarında öğretmenler sorumludur.					
20. Öğrencilerin matematikteki başarıları, öğretmenlerinin matematik öğretimindeki etkililiği ile doğrudan ilişkilidir.					

21. Eğer aileler çocuklarının matematikle okulda daha çok ilgilendiklerini belirtiyorlarsa, muhtemelen bu durum, çocuğun retmeninin performansına bağlıdır.

--	--	--	--	--	--

Ek 3: Kişisel Bilgi Formu

Sayın Katılımcı;

Sakarya üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik Eğitimi yüksek lisans tezi olarak hazırlamakta olduğum bu araştırmada matematik öğretmenlerinin matematiğe ve matematik öğretimine yönelik öz-yeterliklerini incelenmesi ve belirlenen durumlara yönelik çözüm önerisi getirmek amaçlanmaktadır. Sizden alacağım bilgiler sadece bilimsel amaçlı olarak kullanılacaktır. Katkılarınızdan dolayı teşekkür eder, saygılarımı sunarım.

Gülay YERLİKAYA

Sakarya Üniversitesi

Matematik eğitimi Bölümü

Yüksek Lisans Tez Öğrencisi

KİŞİSEL BİLGİ FORMU

Bu formda kişisel bilgilerinize ait sorular bulunmaktadır. Durumunuza uygun seçeneğin karşındaki parantezi işaretleyiniz.	
1. Cinsiyetiniz Kadın <input type="checkbox"/> Erkek <input type="checkbox"/>	2. Mesleki Kıdeminiz: (yıl olarak)
3. Yaşınız 21-30 <input type="checkbox"/> 31-40 <input type="checkbox"/> 41-50 <input type="checkbox"/> 51 ve üzeri <input type="checkbox"/>	4. Bitirdiğiniz Öğrenim Kademesi Ön lisans <input type="checkbox"/> Lisans <input type="checkbox"/> Yüksek lisans <input type="checkbox"/> Doktora <input type="checkbox"/>
5. Çalışmakta Olduğunuz Okul Türü Ortaöğretim Okulu <input type="checkbox"/> Fen Lisesi <input type="checkbox"/> Sosyal Bilimler Lisesi <input type="checkbox"/>	6. En uzun çalıştığınız okul türü Ortaöğretim Okulu <input type="checkbox"/> Fen Lisesi <input type="checkbox"/> Sosyal Bilimler Lisesi <input type="checkbox"/>

Anadolu Lisesi <input type="checkbox"/>	Anadolu Lisesi <input type="checkbox"/>
Meslek ve Teknik Lise <input type="checkbox"/>	Meslek ve Teknik Lise <input type="checkbox"/>
İmam Hatip Lisesi <input type="checkbox"/>	İmam Hatip Lisesi <input type="checkbox"/>
Güzel Sanatlar Lisesi <input type="checkbox"/>	Güzel Sanatlar Lisesi <input type="checkbox"/>

7. Çalıştığınız kurum

Özel okul

Resmi okul

Kurs

Diğer (Lütfen belirtiniz.)

.....

8. Mezun Olduğunuz Bölüm

Eğitim Enstitüsü

İlköğretim Matematik Öğretmenliği

Ortaöğretim Matematik Öğretmenliği

Matematik Formasyonlu Formasyonsuz

Diğer (Lütfen lisans bölümünüzü belirtiniz.)

.....

Ek 4: Etik Kurul İzin Belgesi

Evrak Tarih ve Sayısı: 07/09/2020-E.7808



T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Etik Kurulu



Sayı :61923333/050.99/
Konu :26/12 Gülay YERLİKAYA

Sayın Gülay YERLİKAYA

İlgi : Gülay YERLİKAYA 17/08/2020 tarihli ve 0 sayılı yazı

Üniversitemiz Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu Başkanlığının 02.09.2020 tarihli ve 26 sayılı toplantısında alınan "12" nolu karar örneği ekte sunulmuştur.
Bilgilerinizi rica ederim.

Prof. Dr. Arif BİLGİN
Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu
Başkanı

12. Gülay YERLİKAYA'nın "Matematik Öğretmenlerinin Matematiğe Karşı ve Matematik Öğretimine Yönelik Öz-yeterliklerinin İncelenmesi" başlıklı çalışması görüşmeye açıldı.

Yapılan görüşmeler sonunda Gülay YERLİKAYA'nın "Matematik Öğretmenlerinin Matematiğe Karşı ve Matematik Öğretimine Yönelik Öz-yeterliklerinin İncelenmesi" başlıklı çalışmasının Etik açıdan uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.

Evrakı Doğrulamak için : <http://193.140.253.232/envision.Sorgula/BelgeDogrulama.aspx?V=BECD819VC>

Etik Kurulu Esentepe Kampüsü 54187 Serdivan SAKARYA / KEP Adresi:
sakaryuniversitesi@hs01.kep.tr
Tel:0264 295 30 00 Faks:0264 295 30 31
E-Posta :ozelkalem@sakarya.edu.tr Elektronik Ağ :www.sakarya.edu.tr



Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

ÖZGEÇMİŞ VE ESERLER LİSTESİ

Adı ve Soyadı: Gülay YERLİKAYA

E-postası: gulay.yerlikaya@ogr.sakarya.edu.tr

İletişim: 05414896463

ÖĞRENİM DURUMU:

Tezsiz Yüksek Lisans: Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi Ortaöğretim Matematik Öğretmenliği, 2016

GÖREVLER:

Görev Unvanı	Görev Yeri	Yıl
Öğretmen	Uzman Başarı Kişisel Gelişim Kursu-Bolu	2017-2018
Öğretmen	Özel İlhami Ertem Ortaokulu- Bolu	2018-2019
Öğretmen	Birey Özel Öğretim Kursu- Bolu	2019-2020

ESERLER:

Uluslararası hakemli dergilerde yayımlanan makaleler:

Yerlikaya, G. ve Takunyacı, M. (2020). Matematik Öğretmenlerinin Matematik Öğretimi Yeterlik İnançlarını Yordamada Matematiğe Yönelik Öz-yeterlik Algılarının İncelenmesi. *Journal of Individual Differences in Education*, 2(1), 42-51.