T.C.

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İLKÖĞRETİM ANA BİLİM DALI

SINIF ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI

Yüksek Lisans Tezi

SINIF ÖĞRETMENİ ADAYLARININ MATEMATİK ÖZ YETERLİKLERİ İLE MATEMATİK ÖĞRETİMİ YETERLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Filiz ŞALLI

2501050162

Tez Danışmanı

Yrd. Doç. Dr. Dilek ÇAĞIRGAN GÜLTEN

İSTANBUL, 2012

T.C. İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER
1982 ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS

TEZ ONAYI

ÖĞRENCİNİN

Adı ve Soyadı : **Filiz ŞALLI**
Anabilim/Bilim Dalı : **Sınıf Öğretmenliği**
Danışman : **Yrd.Doç.Dr.Dilek ÇAĞIRGAN GÜLTEN**

Numarası : **2501050162**
Tez Savunma Tarihi : **20.09.2012**
Tez Savunma Saati : **13:00**

Tez Başlığı : Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öz Yeterlikleri İle Matematik Öğretimi Yeterliklerinin İncelenmesi

TEZ SAVUNMA SINAVI, Lisansüstü Öğretim Yönetmeliği'nin **15. Maddesi** uyarınca yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin **KABULÜ'NE** OYBİRLİĞİ / ~~OYÇOKLUĞUYLA~~ karar verilmiştir.
BN

JÜRİ ÜYESİ	İMZA	KANAATİ (KABUL / RED / DÜZELTME)
Prof.Dr.Gülnihal KÜKEN		Kabul
Yrd.Doç.Dr.Dilek ÇAĞIRGAN GÜLTEN		Kabul
Yrd.Doç.Dr.Cengiz POYRAZ		KABUL
Yrd.Doç.Dr.Murat KİRİŞÇİ		KABUL
Yrd.Doç.Dr.Evren ŞAR		KABUL

ÖZ

Bu çalışmada; sınıf öğretmeni adaylarının matematik öz yeterlikleri ve matematik öğretimi yeterlikleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Ayrıca öğretmen adaylarının matematik öz yeterlikleri ve matematik öğretimi yeterliklerinin çeşitli demografik özelliklere göre farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiş ve kullanılan ölçeklerin alt boyutları açısından ele alınmıştır. Araştırmanın örneklemi İstanbul İlindeki bir Eğitim Fakültesinde öğrenim görmekte olan 1., 2., 3. ve 4. Sınıflarda öğrenim gören 142 sınıf öğretmeni adayından oluşmaktadır. 2010–2011 Eğitim Öğretim Yılında gerçekleştirilen bu çalışmada betimsel tarama modeli kullanılmıştır.

Araştırmada veri toplama amacıyla, 'Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı' Ölçeği, 'Matematik Öğretimi Yeterlik' Ölçeği (Aday Öğretmen Formu) ve Kişisel Bilgi formu kullanılmıştır. Verilerin analizinde betimsel istatistik işlemlerinin yanı sıra; ilişkisiz grup t testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA), Mann Whitney-U Testi, Kruskal Wallis-H Testi, Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi ve gerekli durumlarda post-hoc istatistik tekniklerinden yararlanılmıştır. Bütün istatistiksel işlemlerde en az 0.05 düzeyinde anlamlılık aranmıştır.

Araştırmadan elde edilen sonuçlarda; sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe karşı öz yeterlik ölçeğinden aldıkları puan ile cinsiyet, mezun oldukları lise ve bölümü tercih sırası değişkenleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Öğrenim görmekte oldukları sınıflar açısından matematiğe karşı öz yeterlik ölçeği alt faktörlerinden 'matematiği yaşam becerilerine dönüştürebilme' boyutunda anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Adayların Matematik Öğretimi Yeterlik Ölçeği 'öz yetkinlik' alt boyutuna göre; kız öğrencilerin yeterlik düzeyleri, erkek öğrencilerinin yeterlik düzeylerine göre anlamlı derecede yüksek bulunmuş; cinsiyet, mezun oldukları lise ve bölümü tercih sırası değişkenleri açısından ölçek toplamı ile alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Öğretmen adaylarının Matematik Öğretimi Yeterlik Ölçeğinden aldıkları puanlar ile Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği Matematik Benlik Algısı, Matematik

Konularında Davranışlarındaki Farkındalık, Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme alt boyutları ve toplam puan arasında pozitif yönde anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sınıf Öğretmen Adayı, Matematik Öğretimi, Öz Yeterlik İnancı, Matematik Öz Yeterliği, Matematik Öğretimi Yeterliği

ABSTRACT

In this study, teaching mathematics competency and mathematics self-efficacy belief of candidate primary teachers have been analyzed. Additionally, whether the self-efficacy of candidate Maths teachers and the compentence of mathematics differentiate based on demographic feature, have been analyzed and the sub-dimension of scales have been taken into consideration. The sample of this research has been taken out of 142 university students who are currently studying at 1., 2. 3. and 4. grades in Education Faculty of İstanbul University. Discriptive scanning model is used in this study which carried out in 2010-2011 education period.

In order to get data in research "self-efficacy sensation scale towards mathematics", " proficiency of teaching mathematics scale", and "personel information forms" have been used. In addition to, discriptive statistics procedures while analyzing data,unconnected group T test, one direction variant analysis, Mann Whitney-U Test Kruksal Wallis-H test Pearson correlation analysis and necessarily post-hoc statistics techniques have been used. In all statistical operations the expressiveness should be at least 0.05.

According to the results taken out of this study, there are no significant differences between the points of candidate teachers got from the scales with self-efficacy towards mathematics and gender high school they graduated from and preferences line parameters. However, it is determines the significant diversity on the conversion of mathematics to life skills subdimesion of self-efficacy scales in terms of the grade students study. According to the self-competence points, proficiency level of girls are much more significant than the boys, however there is no remarkable correlation with gender and high school. Lastly, there is a positive correlation between the points of teaching mathematics competency of candidate teachers and self-competence towards mathematics, mathematics personality

perception, differences behaviors in mathematics subjects and conversion of mathematics to life skills.

Key Words: Pre-service Teacher, Teaching Mathematics, Self Efficacy Belief, Mathematic Self Efficacy, Teaching Mathematic Efficacy

ÖNSÖZ

Bu çalışmanın amacı sınıf öğretmeni adaylarının matematik öz yeterlikleri ile matematik öğretimi yeterlikleri arasında bir ilişki olup olmadığının saptanmasıdır. Böylelikle öz yeterlik inancı ve öğretmen yeterlikleri kavramlarına dikkat çekilerek, öz yetkin ve öğrendiğini iyi aktarabilen bireyler yetiştirilmesinin önemine ışık tutulması hedeflenmektedir. Araştırma ile ilgili gerekli literatür taraması yapılmış, araştırma çerçevesinde üç farklı veri toplama aracı kullanılmış ve elde edilen veriler önceki çalışmalar ışığında analiz edilerek sonuca ulaşılmıştır.

Bu tez yazım süreci benim için hayli engelli, uzun ve yorucu oldu. Bana bu çeldiricilerle dolu olan süreçte destek olan, yönlendirmesini, şefkatini ve bilgisini hiç esirgemeyen, kendime her anlamda örnek aldığım çok değerli hocam ve danışmanım Yrd. Doç. Dr. Dilek ÇAĞIRGAN GÜLTEN'E sonsuz teşekkürler ederim. Tez yazım sürecinde istatistik konusundaki bilgileri ile bana rehberlik eden Araş. Gör. Yasemin DERİNGÖL'E, bana zaman ayırıp, bilgisi ve tecrübeleriyle bana yol gösteren çok değerli hocam Yrd. Doç. Dr. Cengiz POYRAZ'A ve aynı zamanda katkı ve yardımlarını esirgemeyen bütün hocalarıma teşekkürlerimi sunarım. Bunun yanında Hazım Ersu Orta Okulu Müdürü'm Sn Şeyhmus ERTEK'E bana destek olduğu için saygı ve sevgilerimi iletir, teşekkürü bir borç bilirim.

Bir insanın hayatta en değerli varlığı ailesi imiş. O yüzden en içten teşekkürleri sanırım aileme yazacağım. Ben daha küçük bir kız çocuğuyken benimle beraber maketten evler yapan, bana TDK dan sözlükler alıp, evi ansiklopedi ile dolduran "Aslan" babam Talip ŞALLI' YA; hayatını bize adayan, emektar anneliğin en güzel örneğini temsil eden yüreği tertemiz canım annem Ülker ŞALLI' YA üzerimdeki emeklerinden ötürü sonuz teşekkürü bir borç bilirim. Sizi çok seviyorum. Her zaman yanımda olduğunu ve olacağını bildiğim canım kardeşim Meltem ŞALLI' YA; bitmek tükenmek bilmeyen enerjisi ile bendeki enerjiyi tüketen kuzum Ramazan ŞALLI' YA teşekkürlerimi sunarım.

İyi ve kötü günlerimde benden sevgisini, şefkatini esirgemeyen, yeri geldiğinde bana tahammül eden, güzel insan Gülay ÖVET'e teşekkürü bir borç bilirim. Tez hazırlamanın zor ve meşakkatli bir yol olduğuna değinmiştim. Maddi ve manevi fedakarlık gereken zamanlarda beni teşvik ve motive eden, destek olan, moral veren değerli insan Hakan ERGİN'E teşekkürü de bir borç bilirim. Sen olmasaydın bu iş bitmezdi.

Filiz ŞALLI

İÇİNDEKİLER

ÖZ iii
ABSTRACT v
ÖNSÖZ vii
İÇİNDEKİLER ix
TABLOLAR LİSTESİ xiii
KISALTMALAR LİSTESİ xvi
GİRİŞ 1
Problem Durumu 3

BÖLÜM 1 5
1.1. Araştırmanın Amacı 5
1.2. Araştırmanın Önemi ve Gerekçesi 6
1.3. Varsayımlar 7
1.4. Sınırlılıklar 7
1.5. Tanımlar 8

BÖLÜM 2 9
İLGİLİ LİTERATÜR VE ARAŞTIRMALAR 9
2.1. Matematik Eğitimi ve Öğretimi 9
2.1.1. Matematiğin Özellikleri 11
2.1.2. Matematik Öğretiminin Temel İlkeleri 14
2.2. Matematik Öz Yeterlik İnancı ile İlgili Kuramsal Açıklamalar ve Konuyla İlgili Araştırmalar 15
2.2.1 Öz Yeterlik İnancı 15
2.2.1.1 Öz Yetkinlik Algısının Kaynakları ve Öz Yeterliği Etkileyen Faktörler 20

2.2.2 Matematik Öz Yeterlik İnancı 23
2.2.3 Matematik Öz Yeterlik İnancı ile İlgili Türkiye'de ve Yurt Dışında Yapılmış Araştırmalar 24
2.2.3.1. Matematik Öz Yeterlik İnancıyla İlgili Türkiye'de Yapılmış Araştırmalar.....24
2.2.3.2. Matematik Öz Yeterlik İnancı ile İlgili Yurt Dışında Yapılmış Araştırmalar.....28
2.3. Öğretmen Yeterlikleri ile İlgili Kuramsal Açıklamalar ve Konuyla İlgili Araştırmalar.....32
2.3.1. Öğretmenin Nitelikleri ve Yeterlikleri 33
2.3.2. Matematik Öğretimi Yeterliği.....36
2.3.2.1. Matematik Öğretimi Yeterliği ve Diğer Öğretmen Yeterlikleri ile İlgili Türkiye'de Yapılmış Araştırmalar 36
2.3.2.2. Matematik Öğretimi Yeterliği ile ve Diğer Öğretmen Yeterlikleri İlgili Yurt Dışında Yapılmış Araştırmalar 42
BÖLÜM 3 45
YÖNTEM.....45
3.1. Araştırma Modeli.....45
3.2. Evren ve Örneklem 45
3.3. Verilerin Toplanması.....45
3.3.1. Kişisel Bilgi Formu 46
3.3.2. Matematik Öz Yeterlik Ölçeği 46
3.3.3. Matematik Öğretimi Yeterlik Ölçeği (Aday Öğretmen) 47
3.4. Verilerin Analizi 48

BÖLÜM 4 49
BULGULAR 49
4.1. Demografik Özelliklere İlişkin Bulgular.....49

4.2. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algılarının Çeşitli Demografik Özelliklere Göre İncelenmesi Sonucunda Elde Edilen Bulgular 51
4.3. Sınıf Öğretmeni Adaylarının 'Matematik Öğretimi Yeterlik Ölçeği' Puanları İle Kişisel Bilgi Formundaki Maddeler Arasındaki İlişkilere Dair Bulgular 56
4.4. Sınıf Öğretmenlerinin Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği Puanları İle Matematik Öğretimi Yeterlik Ölçeğinden Alınan Puanlar Arasındaki İlişkiye Dair Bulgular 60

YORUM 63

SONUÇ VE ÖNERİLER 69

KAYNAKÇA 72

EKLER 86

Ek–1: Kişisel Bilgi Formu 87

EK–2: Matematik Öğretimi Yeterlik Ölçeği (Aday Öğretmen) 88

EK–3: Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği 90

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1: Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği Alt Boyutlarına Ait Cronbach Alpha Değerleri 47

Tablo 2: Matematik Öğretimi Yeterlik Ölçeğinin Alt Boyutlarına Ait Cronbach Alpha Değerleri 48

Tablo 3: Sınıf Öğretmeni Adaylarının Cinsiyet Değişkeni için Frekans ve Yüzde Değerleri 49

Tablo 4: Sınıf Öğretmeni Adaylarının Sınıf Değişkeni için Frekans ve Yüzde Değerleri 49

Tablo 5: Sınıf Öğretmeni Adaylarının Mezun Oldukları Lise Değişkeni için Frekans ve Yüzde Değerleri 50

Tablo 6: Sınıf Öğretmeni Adaylarının Okudukları Bölümü Tercih Ediş Sıraları Değişkeni için Frekans ve Yüzde Değerleri 50

Tablo 7: Sınıf Öğretmen Adaylarının Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algılarının "Cinsiyet" Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan İlişkisiz Grup t Testi Sonuçları 51

Tablo 8: Sınıf Öğretmen Adaylarının Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algılarının "Sınıf" Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Kruskal Wallis-H Testi Sonuçları 52

Tablo 9: Sınıf Öğretmen Adaylarının Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algılarının "Sınıf" Değişkenine Göre Sıralamalar Ortalamaları Arasındaki Anlamlı Farklılığın Hangi Gruplardan Kaynaklandığını Belirlemek Üzere Yapılan Mann Whitney-U Analizi Sonuçları 53

Tablo 10: Sınıf Öğretmen Adaylarının Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algılarının "Mezun Olunan Lise" 'Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Kruskal Wallis-H Testi Sonuçları 54

Tablo 11: Sınıf Öğretmen Adaylarının Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algılarının 'Bölümü Tercih Sırası' Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Kruskal Wallis-H Testi Sonuçları 55

Tablo 12: Sınıf Öğretmen Adaylarının Matematik Öğretimi Yeterliklerinin "Cinsiyet" Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan İlişkisiz Grup t Testi Sonuçları 56

Tablo 13: Sınıf Öğretmen Adaylarının Matematik Öğretimi Yeterliklerinin 'Sınıf' Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Kruskal Wallis-H Testi Sonuçları 57

Tablo 14: Sınıf Öğretmen Adaylarının Matematik Öğretimi Yeterliklerinin 'Mezun Olunan Lise' Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Kruskal Wallis-H Testi Sonuçları 58

Tablo 15: Sınıf Öğretmen Adaylarının Matematik Öğretimi Yeterliklerinin 'Bölümü Tercih Sırası' Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Kruskal Wallis-H Testi Sonuçları 59

Tablo 16: Sınıf Öğretmenlerinin Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği Puanları ve Matematik Öğretimi Yeterlik Ölçeği Öz Yetkinlik Boyutundan Elde Edilen Puanlar Arasındaki İlişki İçin Yapılan Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi Sonuçları 60

Tablo 17: Sınıf Öğretmenlerinin Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği Puanları ve Matematik Öğretimi Yeterlik Ölçeği Sonuç Boyutundan Elde Edilen Puanlar Arasındaki İlişki İçin Yapılan Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi Sonuçları 61

Tablo 18: Sınıf Öğretmenlerinin Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği Puanları ve Matematik Öğretimi Yeterlik Ölçeğinden Edilen Puanlar Arasındaki İlişki İçin Yapılan Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi Sonuçları 62

KISALTMALAR LİSTESİ

Akt. : Aktaran

Çev. : Çeviren

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences

GİRİŞ

İnsan sadece düşünen değil, yaşayan, davranan, kendi dışındaki bireylerle ilişki kuran ve içinde bulunduğu davranışlar bütününden sorumlu olan bir varlıktır. (Küken, 2006). Bu nedenle insanın eğitilmeye ihtiyacı vardır. Eğitim sistemi okullar yoluyla amacına ulaşır. Ülkemizdeki okulların belirlenen amaçlara ulaşabilmesi ve Milli Eğitim Temel Kanununda belirtilen "ideal insanın" yetiştirilmesi için okullarda verilen eğitimin niteliği oldukça önemlidir.

Bir toplumun uygarlık alanındaki gelişimi ve uygarlık sahnesinde oynayacağı rol; o toplumu oluşturan bireylerin gelişimlerine, başka bir deyişle, almış oldukları eğitime bağlıdır. Bu yönüyle eğitim, toplumların gelecekleri açısından büyük önem taşımaktadır. Bu gerçeği yıllar öncesinden gören Mustafa Kemal Atatürk, "Eğitimdir ki bir ulusu özgür, bağımsız, şanlı, yüksek bir toplum olarak yaşatır ya da bir ulusu köleliğe ve yoksulluğa düşürür." demektedir. Bir toplumun insanlığın gelişiminde üstleneceği rolü, o toplumu oluşturan eğitimli ve kendini geliştiren bireyler belirleyecektir.

Eğitimin en önemli amacı çocuğa istendik davranış kazandırmak olduğuna göre, aileden başlayarak, öğretmen ve bütün eğiticilerin sürekli araştırmalar yapmasının gerekliliği bilinmektedir (Küken, 2006). Milli Eğitim Temel Kanunu'nda öğretmenlik mesleği; genel kültür, özel alan eğitimi ve pedagojik formasyonla sağlanan özel bir ihtisas mesleği olarak tanımlanmıştır. Bu ihtisas alanında görev yapan öğretmenlerin ve kendisine öğretmenliği meslek olarak seçen öğretmen adaylarının, eğitme ve öğretme yeterliklerine sahip olması çok önemlidir (Akengin vd., 2010). Üniversite eğitimini tamamlamak üzere olan öğretmen adaylarının öğretmen olduklarında etkili bir öğretim verebilecek bir şekilde yetiştirilebilmeleri için mesleki yeterlikleri ile öz yeterliklerinin tespiti önemlidir. Brownell ve Pajares de (1999)'da yaptıkları araştırmalarda öğretmenlerin öğretim konusundaki performanslarında, onların öz yeterlik inançlarının etkili olduğunu belirtmişlerdir.

Öğrenmeyi etkileyen çeşitli faktörler vardır. Bu faktörlerden bazıları olgunlaşma, güdüler, duyu organları, zekâ, yaş, dikkat, hazır bulunuşluluk, uyarıcı durumu, fiziki koşullar, psikolojik ortam ve öz yeterlik algısıdır. Günümüzde bireylerin, bilgi problemi çözme etkinliklerini başarıyla yürütebilmeleri; kendi kendisini yönlendiren, motive eden, yaşam boyu öğrenebilen bireyler haline gelebilmeleri için bilgi becerileri konusunda pozitif bir öz yeterlik algısı geliştirmelerinin gerekliliği bilinmektedir (Akkoyunlu ve Kurbanoğlu, 2003).

Öz yeterlik bireyin, farklı durumlarla baş etme, belli bir etkinliği başarma yeteneğine, kapasitesine ilişkin kendini algılayışıdır, inancıdır, kendi yargısıdır (Senemoğlu, 2005). Nihayetinde bir öğretmen veya öğretmen adayının kendine güveni öğrenme iklimine olumlu yansıyacak, başarısını etkileyecektir. Bu açıdan bakıldığında, öz yeterlik inancı eğitimde üzerinde durulması gereken önemli özelliklerden biri olarak düşünülebilir.

Matematik en önemli bilim dallarından birisidir. Matematik bir bilgi alanı ve bir iletişim aracıdır. Varlıkların arasındaki ilişkilerle ilgilenir. Bütün bilimlerin kullandığı insan yapısı bir araçtır. Mantıksal bir düşünme sistemidir. Daha da önemlisi insan beyninin yarattığı bir soyutlamadır (Aksu, 1991). İnsan beyninin sınırlarını zorlayarak analiz, sentez yetilerini geliştirir. Bu şekilde tanımlanan matematik biliminin önemi giderek artarken, matematik öğretimi de değişikliğe uğramaktadır. Matematik biliminin, giderek öneminin artmasının nedeni insanların gereksinimlerini karşılayacak tüketici toplumlarda yaşamalarıdır (Aksu, 1991). Bundan dolayı matematik öğretimi de çok önemlidir. Yapılan seçme sınavlarındaki puanlama ağırlığı düşünüldüğünde aynı zamanda sınav kazandıran bir ders olduğu da bilinmektedir. Bu da matematik dersinin önemini bir kat daha artırmaktadır. Bu kapsamda böyle önemli bir dersin öğretimi nasıl yapılmadır konusu gündeme gelmektedir.

Her daldaki öğretimde öğretmenin rolü büyüktür. Matematik dersi ardışık konulardan oluşan ve herhangi bir basamağı öğrenilemediği zaman diğer konuların da öğrenilmesi zor olan bir derstir. Bu nedende matematik öğretiminde öğretmenin rolü daha da artmaktadır. Son yıllarda matematik eğitimine bakış açılarında önemli

değişiklikler olmuştur. Artık matematik eğitimi, yalnızca matematik bilen değil, sahip olduğu bilgiyi uygulayan, matematik yapan, problem çözen insanlar yetiştirmeyi hedeflemelidir (Gür ve Korkmaz,2003).

Alanında yeterli bilgi, birikim ve deneyim sahibi olmayan öğretmenlerin öğrencilere güven vermesi ve öğrenme-öğretme işlevlerini ideal bir şekilde gerçekleştirebilmesinin güç olduğu bilinmektedir (Umay, 2001). Eğitim bir ağaç gibi düşünülürse ilköğretim bu ağacın köklerini oluşturmaktadır. İlköğretimde verilen matematik eğitimi de bir binanın temeline benzetilebilir. Temeli olmayan bir bina nasıl sağlam olmayacaksa ilköğretimde verilen matematik eğitiminin eksik ve yetersiz olması da bir öğrencinin ileriki öğrenim aşamalarında çok büyük sorunlar yaşamasına sebep olacaktır. Burada matematiğin yığılmalı bir disiplin olduğu da göz önüne alındığında sorunun ne derece büyük olabileceği daha iyi anlaşılacaktır.

Bu bölümde araştırmanın problemi, problem cümlesi ve alt problemleri, amaç ve önemi, varsayımları, kapsam ve sınırlılıkları, temel kavramların tanımları ve konu ile ilgili yapılmış çalışmalar hakkında bilgi verilecektir.

PROBLEM DURUMU

İlköğretim, eğitim sistemi içerisinde yer alan ve bireyin yaşam boyu yararlanacağı bilgi, beceri, değer, tutum ve alışkanlıkların kazandırıldığı eğitim basamaklarından en önemlisidir (Kılıç, 2009). İlköğretimde kazandırılacak temel beceriler, genel olarak temel öğrenme ihtiyaçları olarak adlandırılabilir. Temel öğrenme ihtiyaçlarından biri, çocuğun toplumda yaşayabilmesi için gerekli beceri ve tutumları geliştirmek; diğeri de, ona bilişsel becerileri kazandırmaktır. Birey için gerekli olan sayısal beceriler arasında da, işlem becerileri, sayıları ve işlemleri yeni durumlara uygulayabilme ve problem çözme geniş bir yer tutmaktadır. Sayısal becerilerinin geliştirilmesi ise matematiğin konusudur (Baykul, 1999).

Bireylerde matematiğe yönelik oluşturulan ilk izlenimlerin, onların gelecekte de matematiğe olan bakış açılarını önemli ölçüde etkilediği bilinmektedir (Çakmak, 2005). Bu noktada ilköğretim öğrencilerine matematiğe yönelik olumlu tutumlar kazandırmada sınıf öğretmenleri önemli bir rol oynamaktadır (Çelik ve Bindak,

2005). Çünkü sınıf öğretmeni, ilköğretim programında yer alan konu alanlarına ait bilgileri çocuklara aktaran, onları araştırmaya, yaratıcılığa, girişkenliğe yönelten, kendilerine ve dış dünyaya karşı olumlu tutumlar geliştirmelerine yardım eden, başkalarıyla etkili iletişim kurma becerilerinin gelişimini sağlayan kişidir (Senemoğlu,1994).

Öğretmen davranışlarını inceleyen araştırmalarda öğretmenlerin, öğrencilerin motivasyonu ve başarısını etkileyen öğretim yeterlikleri hakkındaki beklentileri ve inançlarının etkili olduğu belirtilmektedir (Riggs ve Enochs, 1990; Koray, 2003). Yeterlikleri konusunda güçlü inançlara sahip olan insanlar, üst düzey çaba gösterme eğiliminde olduklarından ve uygun olmayan şartlarda bile mücadele etme isteğinde olduklarından; kişinin öz yeterliğinin farkında olması ve bunu geliştirmesi o bireyin etkili ve verimli çalışmasına yol açar. Öz yeterlik bireyin kendi yeteneklerine ilişkin algısı, inancı olduğuna göre, yetişecek olan sınıf öğretmen adaylarının matematiği öğretmeye ilişkin yeterlikleri ve matematik öz yeterliklerinin üst düzeyde olması hedeflenmelidir.

İlköğretimin birinci kademesinde sınıf öğretmenlerinin matematik öğrenme ve öğretmedeki rolü, öğrencilerin ileriki öğretim yaşantıları için büyük bir önem taşımaktadır. Bu bağlamda, sınıf öğretmen adaylarının ilköğretimin birinci kademesinde matematik öğrenme ve öğretmedeki rolü dikkate alınarak sınıf öğretmeni adayları ile çalışılmıştır. Aday öğretmenlerin bu disipline karşı takınılan olumsuz ön yargıyı yıkmaları ve matematikte yeterli öğrenciler yetiştirmeleri adına kendi öz yeterliklerini kazanmaları gerekmektedir. Çünkü aday öğretmenlerin öz yeterli olup olmadıkları ve matematik öğretimindeki yeterlikleri, gelecekte öğretmen olduklarında öğrenme ve öğretme sürecinde büyük önem taşımaktadır. Bu bilgiler doğrultusunda, geleceğin ilköğretim birinci kademesinde öğrencilerine matematiği öğretmede önemli bir yeri olan sınıf öğretmen adaylarının matematiğe karşı öz yeterlik inançlarının ve matematik öğretimi yeterliklerinin araştırılması planlanmıştır.

BÖLÜM 1

1.1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmada, sınıf öğretmeni adaylarının matematik öz yeterlikleri ve matematik öğretimi yeterlikleri incelenerek, söz konusu bu yeterlikler arasında bir ilişki olup olmadığının araştırılması ve çeşitli değişkenlere göre incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, toplanan veriler aracılığı ile aşağıdaki sorulara yanıt aranmaya çalışılmıştır:

1. Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öz yeterlikleri;

    1. Cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır?
    2. Sınıf seviyelerine göre farklılaşmakta mıdır?
    3. Mezun oldukları lise türüne göre farklılaşmakta mıdır?
    4. Sınıf öğretmenliği bölümünü tercih sırasına göre farklılaşmakta mıdır?

2. Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimi yeterlikleri;

    1. Cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır?
    2. Sınıf seviyelerine göre farklılaşmakta mıdır?
    3. Mezun oldukları lise türüne göre farklılaşmakta mıdır?
    4. Sınıf öğretmenliği bölümünü tercih sırasına göre farklılaşmakta mıdır?

3. Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öz yeterlikleri ile matematik öğretimi yeterlikleri arasında bir ilişki var mıdır?

1.2. Araştırmanın Önemi ve Gerekçesi

Öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının belirli bir alana özgü (fen, matematik vb.) öz yeterlik inançlarına ait ölçümler, onların davranışlarının daha doğru olarak anlaşılmasına olanak tanımaktadır (Bıkmaz, 2004). Öz yeterlik inancının, öğretmenlerin öğretmek için sarf ettikleri çabayı ve mesleki hedeflerinin düzeyini etkilediği de görülmektedir (Hoy ve Spero, 2005). Öğretmenlerin matematik ve öğretimi ile ilgili inanç ve tercihleri de öğretmenin sınıf içindeki öğretiminde etkili bir role sahiptir (Ford, 1994). Bu nedenle, iyi yetişmiş öğretmen adaylarının her şeyden önce yüksek öz yeterlik inancına sahip olmaları beklenmektedir (Üredi ve Üredi, 2005). Yapılan araştırmalarda; öğretmenlerin öz yeterlik inancının, öğrenci başarısını olumlu bir şekilde etkilediği yönünde olduğu (Riggs & Enochs, 1990) ve öğrencilere etkili bir öğretim yaşantısı sunmada, öğretmenlerin ya da öğretmen adaylarının öz yeterlik inançlarını tespit etmenin oldukça önemli olduğu görülmektedir (Çöğmen vd., 2007). Bu nedenle bu çalışmanın bulguları da alana önemli bir katkı sağlayacaktır.

Bireyin yaşamında can alıcı öneme sahip olan sınıf öğretmeninin, diğer bütün eğitim kademelerindeki öğretmenlerden çok daha önemli bir etkiye sahip olduğu bilinmektedir (Senemoğlu,1994). Sınıf öğretmenlerinin öğretmekle yükümlü olduğu konu alanlarından biri de matematiktir. Matematik, yapısı ve fonksiyonları nedeniyle hayatın her noktasında bireylerin yaşamında yeri vazgeçilmez bir disiplindir. Matematiğin öğretimi ve öğreniminde en önemli unsurlardan biri matematiğe yönelik gelişen olumlu ya da olumsuz tutumlardır. Bireylerde matematiğe yönelik oluşturulan ilk izlenimler, onların gelecekte de matematiğe olan bakış açılarını önemli ölçüde etkilemektedir. (Çakmak, 2005). O halde, ilköğretim öğrencilerine matematiğe yönelik olumlu tutumlar kazandırmada sınıf öğretmenleri önemli bir faktördür (Çelik ve Bindak, 2005).

Bu bilgiler ışığında, geleceğin sınıf öğretmeni olacak öğretmen adaylarının matematik öz yeterlikleri ile matematik öğretimi yeterliklerinin araştırılmasının

önemli ve gerekli olduğu düşünülmüştür. Sınıf öğretmen adaylarının matematik öz yeterlikleri ile matematik öğretimi yeterliklerinin değerlendirildiği bir çalışmaya rastlanılmamış olması nedeni ile ortaya konulacak bulgular, bu araştırmayı özgün ve önemli kılmaktadır. Araştırmanın literatüre önemli katkı sağlayacağı ve araştırmadan elde edilecek bulguların, sınıf öğretmen adaylarına, sınıf öğretmenlerine, sınıf öğretmeni yetiştiren kurumlara ve ilköğretim matematik programı hazırlayan kişilere yardımcı olacağı düşünülmektedir. Bu çalışmanın daha sonra yapılacak benzer çalışmalara kaynak bir çalışma olarak alan yazında önemli bir yer tutacağı düşünülmektedir.

1.3. Varsayımlar

Bu araştırmada aşağıdaki varsayımlardan hareket edilecektir:

1. Matematik Öz Yeterlik Ölçeği, ölçtüğü özellik dâhilinde geçerli ve güvenilirdir.
2. Matematik Öğretimi Yeterlik Ölçeği ölçtüğü özellik dâhilinde geçerli ve güvenilirdir.
3. Bu araştırmanın katılımcıları sorulara içten ve nesnel yanıtlar vermişlerdir.

1.4. Sınırlılıklar

1. Bu araştırma İstanbul ilinde eğitim gören öğretmen adaylarıyla sınırlıdır.
2. Bu araştırma eğitim fakültesi sınıf öğretmenliği bölümünde okuyan öğretmen adaylarıyla sınırlıdır.
3. Bu araştırmada kullanılan Matematik Öğretimi Yeterlik Ölçeği ölçtüğü özellikle sınırlıdır.
4. Bu araştırmada kullanılan Matematik Öz Yeterliği Ölçeği ölçtüğü özellikle sınırlıdır.

1.5. Tanımlar

Matematik: Biçim, sayı ve çoklukların yapılarını, özelliklerini ve aralarındaki ilişkileri usbilim (mantık) yoluyla inceleyen ve sayıl bilgisi (aritmetik), cebir, uzam bilim (geometri) gibi dallara ayrılan bilim dalıdır (**TDK**, 1983; Akt. **Umay**, 2002). Matematik; büyüklük, sayı, uzay, şekil ve bunlar arasındaki ilişkilerin bilimidir (**Baykul**, 2005). Matematik bir düşünsel faaliyettir ve bu alana duyarlı insanların "doğruyu bilme ve anlama" merakı sonucunda gelişir (**Altun**, 2008).

Öz Yeterlik: Bandura (1986) öz yeterlilik inancını "İnsanların belli bir performansa ulaşabilmelerini sağlayacak eylemleri örgütleme ve sergileme becerileri ile ilgili yargıları" olarak tanımlamıştır. Öz yeterlik inancı, davranış hakkında basit bir kestirim aracı değildir ve öz yeterlilik inançları, nedensel özellikler değildir. Nedensel özellikler, olaylarla açıklanır. Oysa öz yeterlilik inancında vurgulanan bireyin ne yapabileceğinin kapasitesidir (Snyder&Lopez,2002).

İnanç: Bireysel kavramsallaştırma ve matematiksel davranışları gösterme şeklini etkileyen bireysel anlayışlar ve duygulardır (Schoenfeld, 1985 Akt. Cankoy ve Darbaz,2010)

Matematik Öz Yeterlik İnancı: Bireyin, belli bir matematiksel görevi veya problemi başarılı bir şekilde yerine getirmedeki kişisel güveninin durumsal veya problem tabanlı değerlendirmesidir (Hackett ve Betz, 1989).

Matematik öğretimine ilişkin öz yeterlik: Öğretmenlerin, matematik öğretimini etkili ve verimli bir şekilde yapabileceğine, öğrencilerin başarı ve tutumlarında olumlu gelişmeler meydana getirebileceklerine yönelik kendi yetenekleri hakkındaki yargı ve inançları (Şahinkaya, 2008).

BÖLÜM 2
İLGİLİ LİTERATÜR VE ARAŞTIRMALAR

Bu bölümün kuramsal açıklamalar kısmında matematik öz yeterlik inancı, matematik öğretimi yeterliği ve öğretmen yeterlikleri ile ilgili görüşler yer almaktadır. İlgili araştırmalar bölümünde ise literatür taramaları sonucunda ulaşılan araştırmalar, yurt içinde ve yurt dışında yapılan araştırmalar şeklinde iki başlık altında ele alınarak incelenmiştir.

2.1. Matematik Eğitimi ve Öğretimi

İnsanlık tarihi kadar eski olan matematik için çok çeşitli tanımlar ortaya konulmuştur. 1998'de Reys ve arkadaşları matematiği; yapıların ve ilişkilerin bir çalışması, bir düşünme yolu, diziliş ve iç uyum ile karakterize edilen bir sanat, tanımlanmış olan terim ve sembolleri dikkatli bir şekilde kullanan bir dil, bir alet olarak tanımlamışlardır (Pesen, 2003). Okullarda öğretilen disiplin alanlarından birisi olan matematik, biçim, sayı ve çoklukların yapılarını, özelliklerini ve aralarındaki ilişkileri inceleyen ve sayı bilgisi, cebir, geometri gibi dallara ayrılan bir bilim olarak tanımlanabilir (Bozkurt, 2012).

Matematik, akademik hayatta ve günlük yaşamda en sık kullandığımız bir bilim dalıdır. İnsan beynini geliştiren, düşünce yapısına çeşitlilik ve yaratıcılık kazandıran bir disiplin olması nedeniyle matematik, okulöncesi yaşlardan itibaren verilmelidir. Bu nedenle matematiğin ana derslerden biri olarak, Türk Milli Eğitim Müfredatı içindeki tartışmasız yerini aldığını görmekteyiz. Ancak, matematik eğitimi verilirken doğru yöntem ve olumlu tutumlar kullanılırsa verilen eğitim bir anlam taşır ve verimlilik kazanır. Bunu gerçekleştirecek olanlar da, hiç şüphesiz, öğretmenlerdir. Öğretim, öğretmenin dersini verirken söylediklerine, öğrenci beyninin gösterdiği tepkinin sentezi biçiminde tanımlanabilir (Üldaş, 2005). Öğretmenlerin en önemli rolü, öğrencilerin sağlıklı analiz, sentez ve değerlendirme yapabilecek düzeye ulaşabilmelerini sağlamak için gerekli yol ve yöntemleri aramak ve onları sınıf içi ve sınıf dışında uygulama alanına etkin bir biçimde sokabilmektir.

Tüm zenginliği ve uygulamadaki çeşitliliği ile matematik bir insan aktivitesidir. Bir başka deyişle matematik, dünyayı anlama girişimlerimizde ve anlamada kullandığımız örüntüler, problem çözme ve mantıksal düşünme ile ilgili bir insan aktivitesidir. Matematiği anlama dil, semboller ve sosyal etkileşimler ile bize dünyayı ve insan hayatını açıklamayı, fikir geliştirmeyi ve ispat yapmayı öğretir (Özgen ve Bindak, 2008).

Matematik, tüm bilimlere katkı sağlayan, yaşamın her alanında işlev kazanan, bir o kadar da toplumsal gelişmeyi geçekleştirmede yer alan bir bilim dalı olarak, kendine özgü yapısı, içeriği ve sistematiği ile eğitim ve öğretim alanındaki önemli yerini almıştır (Üldaş, 2005). Günümüzde hemen hemen her türlü meslek az ya da çok matematik ve özellikle de matematiksel düşünmeyi gerektirmektedir (Olkun ve Toluk, 2007). Matematiğin insana kazandırdığı, düşüncelerdeki çeşitlilik, esneklik ve mükemmellik ile beynin işleyiş biçimi birbiriyle doğal bir uyum içindedir. Matematik biliminin, eğitime nüfuz etmesi, okullarda, her sınıf düzeyinde ders olarak okutulması toplumların sürekli ilerleme ve gelişme ilkesi ile yakından ilişkilidir. Toplumların ilerlemesi, toplumu oluşturan bireylerin kaliteli eğitimlerden geçmesi ile mümkündür (Üldaş, 2005). Matematik, sadece kural ve ezberden ibaret bir ders olarak anlaşılmamalıdır. Günlük yaşamda kullanım alanının olduğu bir disiplin olarak düşünülmelidir. Bu nedenle matematik, sıradan bir müfredat dersi olarak değil, aynı zamanda insanların zihinsel gelişimi için gerekli bir disiplin ve keşfedilmeye açık birçok yönü olan bir bilim dalı olarak düşünülmelidir. Böyle düşünüldüğünde eğitimde önemli bir ağırlığa sahip olması kaçınılmazdır.

Matematik, ülkemizde de yurtdışında da eğitimin önemli bir parçasıdır. Matematik, öğrencilerin okulda öğrenmek zorunda oldukları en önemli derslerdendir. Ayrıca, matematik eğitimi, bireylerin yaratıcı düşüncelerini geliştirir; fiziksel ve sosyal çevrelerini, dünyayı anlamada bireylere bilgi, beceri ve estetik duygular kazandırır (Baykul, 2005).

Matematik eğitiminin temel amacı yalnızca öğrenciye bilgi yüklemek değildir. Aksine çocuğun bilgi öğrenmesini de sağlayacak olan bazı önemli becerileri (tahmin, zihinden işlem yapma, matematiksel bilgiyi çeşitli şekillerde temsil etme,

problem çözme) kazandırmaktır (Olkun ve Toluk, 2003). Savaş (1999)' yaptığı bir çalışmada, halk arasında hesaplama olarak görülen matematik biliminin çok farklı tanımlarından bazıları şu şekilde verilmektedir;.

• Matematik yapıların ve ilişkilerin bir çalışmasıdır.

• Matematik bir düşünme yoludur.

• Matematik bir sanattır.

• Matematik, tanımlanmış olan terim ve sembolleri dikkatli bir şekilde kullanmaya yarayan bir dildir.

• Matematik, matematikçiler ve ayrıca günlük hayatta herkes tarafından kullanılan bir alettir.

• Matematik sayı ve uzay bilimidir.

2.1.1. Matematiğin Özellikleri

Matematiğin konusu ve tanımında tüm özellikleri saklıdır. Bu özellikleri aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür (Üldaş, 2005):

A- Matematik soyut ve ussal bir bilimdir. Matematiğin konusu, ölçülebilir nicelikler ve tanımlarla doğan soyut şekillerdir. Nicelikler evrende salt olarak bulunmazlar, insan aklı tarafından objelerden koparılıp soyutlaştırılarak elde edilirler. Matematiksel elemanlar, tümüyle zihinsel varlıklar olup soyutturlar. Matematik, elemanlarının özelliklerini ve birbirleriyle ilişkilerindeki değişmezleri keşfedip, bunları ispatlayarak uğraşılarını sürdürür. İspat, mantıksal çıkarımlar aracılığı ile yapılan zihinsel bir eylemdir. Matematiğin konusunun da zihinsel olan kavramlardan oluştuğu göz önüne alınırsa, tümüyle ussal bir bilim olduğu ortaya çıkar.

B- Matematik genel bir bilimdir. Soyut olan her kavram ve fikir soyutluğu oranında genelleşir. Matematiğin konusu soyut olduğundan genel olma niteliği de vardır. Örneğin, sayıları, bu sayılara denk gelen herhangi bir nesne ile esleştirmemiz mümkündür.

C- Matematik kuramsal bir bilimdir. Her ussal uğraşı gibi matematiksel çalışmalar da kuramsaldır. Matematikçi, duyu organlarını kullanarak gözlem ve deneye başvurmaz. O, akıl yasalarına dayanarak çalışmalarını sürdürür. Bu nedenle matematik kuramsal bir bilimdir.

D-Matematik pekin bir bilimdir. Çalışmalarını akıl yasalarını kullanarak sürdürdüğünden onanması zorunlu, yadsınması olanaksız düşüncelerden örülmüş sağlam bir yapı özelliği gösterir. Bu nedenle, matematikte, düşünceler arasında hiçbir mantıksal boşlukla karşılaşılmaz. Matematiğin bu özelliği, "pekin olma" biçiminde dile getirilir.

E- Matematik sentetik bir bilimdir. Matematiksel elemanlar ya tanımsız elemanlar ya da tanımlanmış elemanlar yardımıyla tanımlanarak, bu bilimin konusunu oluştururlar. Bu disiplinde her ispat tanımlara, aksiyomlara veya daha önce ispatlanmış önermelere dayanılarak yapılır. O halde, matematikte her düşünce bir önceki düşüncenin üzerine akıl yasaları ile oturtularak oluşur. Bu nedenle, matematiğin sentetik olma özelliği vardır. Tüm bu özelliklerin yanı sıra, matematiksel çalışmalar, etkinlik ve kavramlar duygulara, önyargılara tamamen kapalıdır. Matematik yalnız ve yalnız akıl yolundan gidilerek uğraşıların sürdürülmesine elverişli bir bilim dalıdır. Diğer bir deyişle, insan beyninin bir yansımasıdır.

İlköğretim Matematik Programına (2005) göre matematik eğitiminin genel amaçları şunlardır:

1. Matematiksel kavramları ve sistemleri anlayabilecek, bunlar arasında ilişkiler kurabilecek, bu kavram ve sistemleri günlük hayatta ve diğer öğrenme alanlarında kullanabileceklerdir.

2. Matematikte veya diğer alanlarda ileri bir eğitim alabilmek için gerekli matematiksel bilgi ve becerileri kazandırabilecektir.

3. Mantıksal tüme varım ve tümden gelimle ilgili çıkarımlar yapabilecektir.

4. Matematiksel problemleri çözme süreci içinde kendi matematiksel düşünce ve akıl yürütmelerini ifade edebilecektir.

5. Matematiksel düşüncelerini mantıksal bir şekilde açıklamak ve paylaşmak için matematiksel terminoloji ve dili doğru kullanabilecektir.

6. Tahmin etme ve zihinden işlem yapma becerilerini etkin kullanabilecektir.

7. Problem çözme stratejileri geliştirebilecek ve bunları günlük hayattaki problemlerin çözümünde kullanabilecektir.

8. Model kurabilecek, modelleri sözel ve matematiksel ifadelerle ilişkilendirebilecektir.

9. Matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirebilecek, özgüven duyabilecektir.

10. Matematiğin gücünü ve ilişkiler ağı içeren yapısını takdir edebilecektir.

11. Entelektüel merakı ilerletecek ve geliştirebilecektir.

12. Matematiğin tarihi gelişimi ve buna paralel olarak insan düşüncesinin gelişmesindeki rolünü ve değerini, sabırlı ve sorumlu olma özelliklerini geliştirebilecektir.

13. Sistemli, dikkatli, sabırlı ve sorumlu olma özelliklerini geliştirebilecektir.

14. Araştırma yapma, bilgi üretme ve kullanma gücünü geliştirebilecektir.

15. Matematik ve sanat ilişkisini kurabilecek, estetik duygular geliştirebilecektir.

2.1.2. Matematik Öğretiminin Temel İlkeleri:

İlköğretim Matematik Programında (2005) Matematik Öğretiminin Temel

İlkeleri şu şekilde sıralanmaktadır:

1. Öğrencinin derse ya da üniteye girişteki ön öğrenmeleri belirlenmelidir,
2. Öğrencinin matematiğe karsı olumlu tutum geliştirmesine yardımcı olunmalıdır,
3. Öğretimde bireysel farklılıklar göz önünde bulundurulmalıdır,
4. Öğretim etkinliklerinde öğrenciye ipuçları ve uygun pekiştireçler verilmelidir,
5. Planlı öğretim yapılmalıdır,
6. Öğrencilerin öğretim etkinliklerine etkin olarak katılımı sağlanmalıdır,
7. Öğrencilere dönüt verilmeli ve düzeltme yapılmalıdır,
8. Öğretimde matematik öğretme-öğrenme süreci göz önünde bulundurulmalıdır,
9. Öğretimde yeni teknolojilerden yararlanılmalıdır.

Matematik, birbiri üzerine kurulan ardışık ve yığmalı bir alan olduğundan, yeni kavramlar ve ilişkiler önceki kavram ve ilişkiler üzerine kurulur. Bu bakımdan yeni bilgilerin öğrenilmesi, ancak önceki bilgilerin tam öğrenilmiş olması ile olasıdır. Bu nedenle, bilgilerin tam öğrenilmesi için gerekli öğrenme – öğretme süreçleri kavrama, özümleme, geçiş ve kalıcılık öğretimi olarak dört aşamada gerçekleştirilmelidir (Aksu, 1991).

Ayrıca Van de Wella (1989) matematiğin yapısına uygun bir öğretimin şu üç amaca yönelik olması gerektiği üzerinde durur:

1- Öğrencilerin matematikle ilgili kavramları anlamalarına

2- Matematikle ilgili işlemleri anlamalarına

3-Kavramların ve işlemlerin arasındaki bağları kurmalarına yardımcı olmak.

Bu üç amaç ilişkisel anlama olarak adlandırılmaktadır. İlişkisel anlama matematikteki yapıları anlama, sembollerle ifade etme, matematikteki işlemlerin tekniklerini anlama ve bunları sembolleştirme, metot sembol ve kavramlar arasındaki ilişkileri kurma olarak açıklanır (Keleş, 2005).

2.2. Matematik Öz Yeterlik İnancı ile İlgili Kuramsal Açıklamalar ve Konuyla İlgili Araştırmalar

2.2.1. Öz Yeterlik İnancı

Öz yeterlik algısı sosyal öğrenme kuramı içerisinde yer alan bir kavramdır. Sosyal öğrenme kuramına göre bireylerin yaptıkları eylemlerinin arkasında en temel güdüsel yapı öz yeterlik algısıdır. Literatürde, öz yeterlik algısı şöyle tanımlanmaktadır; bireyin kendi kapasitesine inanarak hayatını etkileyecek olaylarda performans sergilemesidir. Öz yeterlik algısı insanların nasıl hissettiğini, nasıl düşündüğünü, kendilerini nasıl motive ettiklerini ve nasıl davrandıklarını açıklar.

Öz yeterlik inancı, bireyin, belli bir etkinlikte başarı göstermesine ilişkin kapasitesine olan inancı olarak tanımlanmaktadır (Bandura, 1986). Bu kavram, ilgili alan yazında öz yeterlik (Akkoyunlu, Orhan & Umay,2005; Deryakulu, Büyüköztürk, Karadeniz, & Olkun, 2009), öz yeterlik inancı (Akbulut, 2006; Akgün,2008; Aşkar & Umay, 2001; Orhan & Akkoyunlu, 2003; Köseoğlu, Yılmaz, Gerçek & Soran, 2007) veya öz yeterlik algısı (Akkoyunlu & Kurbanoğlu, 2003) şeklinde kullanılmıştır.

Öz yeterlik algısının bilişsel, güdüsel, duyuşsal ve seçim süreçleri üzerinde çeşitli etkileri vardır (Bandura, 1994). Öz yeterlik algısı insanın yaptığı faaliyetlerin temelini oluşturur. İnsanlar, hareketleri yoluyla, istenen sonuçları elde edebileceklerine inanmadıkları sürece, hareket etmek ya da zorluklarla mücadele etmek için düşük motivasyona sahiptirler (Bandura, 1999).

Öz yeterlik algısı aslında bir bireyin edindiği ve zor durumlarda kullanacağı duygusal performansını kontrol edebilme kabiliyetidir. Öz yeterlik algısı bilişsel

süreçleri, duyguları ve insanın kendisinin kontrol edebildiği davranışları içerecek şekilde genişlemiştir (Schunk, 1990).

Öz yeterlik algısı, öğrencilerin davranışlarını göstermede ve motivasyonlarını yüksek tutmada önemli rol oynamaktadır. Öz yeterlik algısı başarıyı şu şekilde açıklar; davranışların, kişisel faktörler ve çevre koşulları arasındaki etkileşimlere bağlı olduğunu varsayar. Öz yeterlik algısı, bireyin görev seçimini, çabasını, sabrını ve başarısını etkiler. Öz yeterlik algısı hakkında bilgi kaynakları kişisel başarılar, başkasının yerine hayal edilen tecrübeler, sosyal kanaat, psikolojik göstergelerdir (Schunk, 1984).

Öz yeterlik algısı yüksek insanlar yeteneklerine yüksek derecede güven duygusuyla yaklaşırlar ve kendilerini uğraştıran zor görevlerden kaçmak yerine üstesinden gelmek için çaba gösterirler. Bu kişiler başarısızlık söz konusu olursa hemen sonrasında kendilerini toparlarlar. Öz yeterlik algısı düşük insanların ise, motivasyonları düşüktür ve seçerek uğraştıkları amaçlarında daha az sorumluluk alırlar. Bir zorlukla veya herhangi bir engelle karşılaştıklarında kişisel yetersizlikleri devam eder ve nasıl başarıya ulaşılabilirim sorusuna odaklanmaktan ziyade bunun zıttı bir sürü sonucu düşünürler (Bandura, 1994).

Sosyal psikoloji alanında geliştirilmiş bir kavram olan öz yeterlik algısının pek çok alana uyarlandığı ve farklı disiplinlerde kullanıldığı görülmektedir. Öz yeterlik inancı bireyin performans yeterlikleriyle ilişkilidir (Lopez ve ark., 1997). Bu inanca ilişkin temel soru “Bunu yapabilir miyim?” ile ifade edilebilir. Bir başka deyişle, öz yeterlik inancı, bireyin bir işi veya görevi yerine getirmedeki bireysel yeterlikleri ile ilgilidir. Yüksek öz yeterlik inancı, bir etkinlik veya kariyere ilişkin ilgiyi artıran bir etkendir (Bandura, 1997). Öz yeterlik inancı, bir etkinliğe ilişkin sonuç beklentisi ve ilginin önemli bir yordayıcısıdır (Compeau, Higgins & Huff, 1999). Sonuç beklentisi, eylemlerin belli sonuçlar doğuracağı ile ilgili inançtır (Akbulut, 2006).

"Öz yeterlik" kavramını, bireylerin bir görevi gerçekleştirmek üzere bireysel beklentilerine ve geniş kapasitelerine olan inançları olarak tanımlayan Bandura

(1997); öz yeterliğin insanların bir işi yaparken, o iş için ne kadar güç harcayacakları ve bu gücü ne kadar koruyacakları hakkındaki tercihlerini etkilediğini belirtmiştir. Öz yeterlikleri düşük olan bireylerin, çeşitli problemlerle baş etmede, kendi becerilerine karşı güvenleri yetersizdir. Bunun yanında öz yeterlik algısı yüksek olan bireyler, öğrenmeleri konusunda daha ısrarcıdır ve becerilerine güvenirler (Murphy, 1988). Bunun neticesinde öz yeterlik algısı yüksek olan bireyler başarıya ulaşmaya daha yakın olacaklardır. Öz yeterlik başarıyı yalnız başına sağlamamakta; ancak başarıya büyük etki etmektedir. Bandura (1997)'ya göre bir iş için gerekli becerilere sahip olmak o işi yapmaya yetmez, başarı bu becerilerin aynı zamanda etkili ve güvenli bir şekilde kullanılması ile gerçekleşir.

Öz yeterliği etkileyen etmenlerden birisinin deneyim olduğu düşünülmektedir. Davranışlar ve deneyim arasında, deneyimle öz yeterlik algısının gelişmesi arasında yakın bir ilişki vardır (Akkoyunlu ve Kurbanoğlu, 2003). Deneyime bağlı olarak beceriler gelişmekte ve becerilerin gelişmesi ile öz yeterlik algısı gelişme göstermektedir (Bandura,1986).

Öz yeterlik kavramı eğitimde geçmişten bu yana önemli bir araştırma konusu olmuştur. Örneğin öğretmenlerin performansını ve öğrencilerin öğrenmelerini etkileyen öğretmen öz yeterliği birçok araştırmanın konusu olmuştur. Bununla beraber öğrencilerin akademik başarısını etkileyen öğrenci öz yeterlikleri de geniş bir çevre tarafından uzun süredir araştırılmaktadır.

Günümüzde bireylerin, bilgi problemi çözme etkinliklerini başarıyla yürütebilmeleri; kendi kendisini yönlendiren, motive eden, yaşam boyu öğrenebilen bireyler haline gelebilmeleri için bilgi becerileri konusunda pozitif bir öz yeterlik algısı geliştirmeleri gerekmektedir (Akkoyunlu ve Kurbanoğlu, 2003). Bandura'ya (1982) göre öz yeterlik, bireylerin muhtemel durumlarla başa çıkabilmek için gerekli olan eylemleri ne kadar iyi yapabildiklerine dair yargılarıdır. Diğer bir deyişle bireyin, belli bir performansı göstermek için gerekli etkinlikleri organize edip, başarılı şekilde yapma yeteneğine dair yargısıdır. Bandura'ya (1989; 1994) göre, öz yeterlik algısı, insanların kendilerine ilişkin düşünce ve duygularını etkileyebileceği

gibi, belirli bir duruma yönelik güdülenme düzeylerini ve davranışlarını da etkileyebilir.

Öz yeterlik algısı, yeterliğimize yönelik bir inançtır. Amaçlarımıza ulaşmak için belirli davranışları organize etmek ve onu gerçekleştirmek için gereklidir (Yılmaz, Köseoğlu, Gerçek ve Soran, 2004). Bandura'nın, öz yeterlik algısının bireyin; etkinliklerinin seçimini, güçlükler karşısındaki sebatını ya da ısrarcı tutumunu, çabalarının düzeyini ve performansını etkilediği konusundaki görüşü birçok araştırmaya konu olmaktadır. Bandura (1977), insanların ne kadar çaba sarf edeceğini ve engeller ile olumsuz deneyimler karşısında ne kadar süre dayanabileceğini yeterlik beklentilerinin belirlediğini ve algılanan öz yeterlik ne kadar güçlü olursa çabaların da o kadar etkin olacağını belirtmektedir.

Zimmerman (1995) da benzer bir tanım yaparak, öz yeterliğin "bireyin bir isi gerçekleştirebilme, başarabilme yeteneği konusundaki yargılarını" içerdiğini vurgulamıştır. Ülkemizde Bandura'nın "self-efficacy" kavramının, öz yeterlik inancı (Kurbanoğlu, 2004), yetkinlik beklentisi (Yiyit, 2001), öz yetkinlik (Bozgeyikli, Bacanlı ve Doğan, 2009) ve öz yeterlik algısı (Akkoyunlu ve Kurbanoğlu, 2003) gibi farklı kavramsallaştırmalarla kullanıldığı görülmektedir. Farklı kavramlar kullanılsa da, bu çalışmaların hepsi Bandura'nın öz yeterlik (self efficacy) kavramına atıfta bulunmaktadırlar. Öz yeterlik inancının geçmiş deneyimler (başarı veya başarısızlık), gözleme dayalı deneyimler (başkalarının başarı ve başarısızlıklarına tanık olma), ikna süreci (aile, arkadaş grubu, meslektaşlar tarafından), duyuşsal deneyim (heyecan, korku vb. yoğun duygular yaşama) gibi faktörler tarafından belirlendiği belirtilmektedir (Cassidy&Eachus, 2001).

Öz yeterlik bir çalışma alanını isteyerek seçme, o işi başarabilmek için büyük bir motivasyon hissetme, çaba gösterme ve o çalışma üzerinde zaman harcama gibi sonuçları doğurmaktadır. Öz yeterlik bireyin sadece belli bir alan veya davranış grubu ile ilgilidir. Bir başka deyişle, örneğin birey herhangi bir alanda (ikinci bir dil öğrenme gibi) yüksek bir öz yeterlik inancına sahipken, bir başka alanda (futbol oynama gibi) düşük bir öz yeterlik inancı geliştirmiş olabilir. Ancak Bandura (1977), bireyin bir işi başarabilme ile ilgili inancının başarılı bir yaşantı sonucu

yükselmesinin, o iş ile paralel olan diğer alanlardaki öz yeterlik inancının yükselmesini sağlayabileceği üzerinde durmaktadır.

Ayrıca Pajares (1996) bir durumla ilgili öz yeterlik inancı yüksek olan bireylerin bir işi başarmak için çaba gösterdiklerini, olumsuzluklar ile karşılaştıklarında kolayca geri dönmediklerini, ısrarlı ve sabırlı olduklarına işaret etmektedir. Bu açıdan bakıldığında, öz yeterlik inancı eğitimde üzerinde durulması gereken önemli özelliklerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Bandura'nın Sosyal Öğrenme Kuramına göre yeterlik algılarını, kişisel öz yetkinlik ve sonuç beklentisi olarak iki farklı boyutta incelenebilir:

a) Kişisel öz yetkinlik (Personal Teaching Self-Efficacy veya Self-Efficacy): Bireyin kendi değerinin bir yargısıdır. Örneğin, öğrenciler yüksek not alıp alamayacaklarına kendi performansları derecesinde inanırlar. Bir sınavda yüksek not alabileceğine inanan bir öğrencinin, o sınavla ilgili olarak kişisel öz yetkinlik algısı yüksektir diyebiliriz. Yine o sınavla ilgili olarak kişisel öz yetkinlik algısı düşük olan bir öğrenci başarılı olabilmeyi dışsal sebeplere bağlar.

b) Sonuç beklentisi (Outcome Expectancy): Bireyin bir iş karşısında göstereceği performansa olan inancının bir yargısıdır. Bir iş karşısında, kişinin kontrolü dışında gelişebilecek olaylarla baş edip edemeyeceği, yeterli davranıp davranmayacağına olan inancıdır (Bandura, 1986).

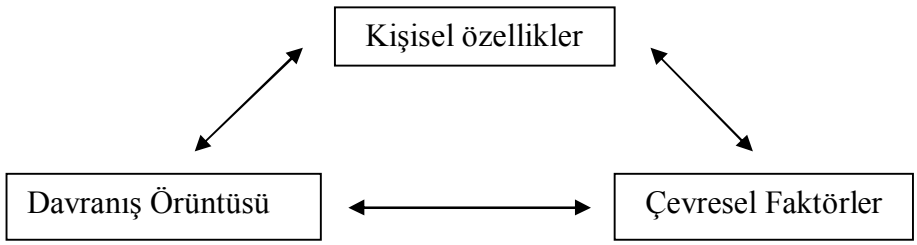
Öz yetkinlik algılarının hayatımızdaki önemi büyüktür. Buna göre öz yetkinlik algıları (Gibson ve Dembo, 1984:570);

a) kişinin pozitif veya negatif düşünmesini,
b) yaşamında nasıl amaçlar belirleyeceğini,
c) nasıl bir yaşam biçiminin olacağını,
d) zorluklar karşısında ne derece çaba harcayacağını,
e) çabalarının ürününün nasıl olacağını ve
f) genel anlamda ne kadar stresli olduğunu etkiler.

2.2.1.1. Öz Yetkinlik Algısının Kaynakları ve Öz Yeterliği Etkileyen Faktörler

Bilindiği gibi öz yetkinlik, bireyin becerilerinin bir fonksiyonu olmayıp, becerisini kullanarak yapabildiklerine ilişkin yargılarının bir ürünüdür. Öz yetkinlik algısının kaynakları ve öz yeterliğe etki eden faktörleri üçlü bir modelle açıklayabiliriz. Üçlü model, kişisel özellikler, davranış örüntüsü ve çevresel faktörlerin etkileşiminin sonucunda oluşan insan davranışlarını içerir (Snowman ve Biehler, 2006: 277 Akt. Şahinkaya, 2008).

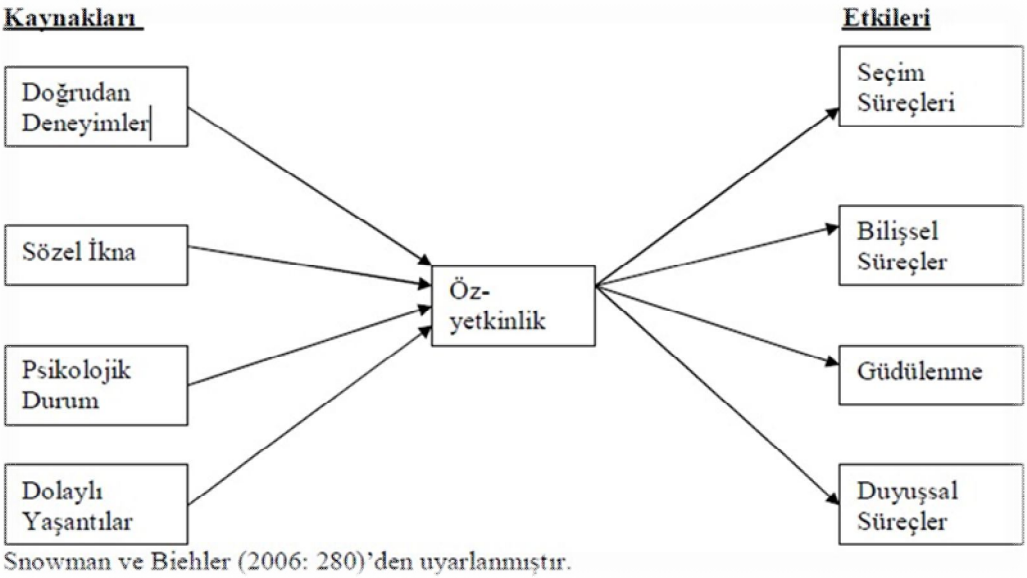
Şekil 1. Kişisel özellikler, davranış örüntüsü ve çevresel faktörler bileşenleri arasındaki ilişki.



Snowman ve Biehler(2006: 277)'den uyarlanmıştır.

Bu üçlü model içerisinde öz yetkinlik algısının kaynaklarını ve öz yeterliği etkileyen faktörleri açıklayabiliriz. Öz yetkinlik algısı geniş etkileri nedeniyle sosyal biliş teorisi içinde merkezi bir rol oynar. Öz yetkinlik algısı pek çok faktörden etkilenebilir ve öz denetleme ile ilgili önemli davranışları etkileyebilir. Bunu Şekil 2.ile açıklayabiliriz (Snowman ve Biehler, 2006: 280 Akt. Şahinkaya, 2008).

Şekil 2. Öz yetkinlik algısının kaynakları ve etkileri.



Snowman ve Biehler (2006: 280)'den uyarlanmıştır.

Şemadan da görüleceği üzere öz yetkinlik algısı dört temel kaynaktan elde edilen bilgilerden etkilenmektedir. Bu kaynakların içerikleri açıklanmaya çalışılmıştır (Snowman ve Biehler, 2006: 280 Akt. Şahinkaya, 2008).

1. Doğrudan deneyimler: Bireyin doğrudan kendi yaptığı başarılı ya da başarısız etkinlikler sonucunda elde ettiği bilgilerdir. İnsanlarda güçlü bir yeterlik inancının oluşumu, o kişinin doğrudan deneyimler yaşamasıyla gerçekleşir. Başarı, güçlü bir öz yetkinlik inancının oluşmasına neden olan bir etkenken, başarısızlık bu inancı zedeleyen bir etkendir. Özellikle, güçlü bir öz yetkinlik inancı oluşmadan bir başarısızlık durumu yaşanırsa, birey büyük olasılıkla öz yetkinliğiyle ilgili olumsuz inançlar geliştirecektir. Doğrudan deneyimlerle oluşan öz yetkinlik inancı var olan bir alışkanlık gibi durumdan duruma aktarılamaz. Bu nedenle, değişen durumlara göre belirli eylemleri yapma ya da yönetmede bilişsel, davranışsal ve öz düzenleme becerilerinin önceden kazanılmış olması gerekmektedir (Bıkmaz, 2004:291; Bandura, 1986; Eysenck: 2004, 475;).

2. Sözel ikna: Şahinkaya (2008)'nın da belirttiği gibi bireyin başarabileceğine ya da başaramayacağına ilişkin teşvikler, nasihatler, öğütler değişik ölçülerde öz

yetkinlik algısını etkiler. Örneğin; bir işi başarabilmek için gerekli becerilere sahip olduğuna ikna edilen bir bireyin öz yetkinlik inancı artabilir. Birey ikna edici bir teşvikle karşılaştığında, verilen görevi başarmak için zoru dener ve başarılı olursa, bu öz yetkinlik inancının gelişimine katkı sağlar. Gerçekçi olmayan teşvikler ise, bireyin çabalarına karşın yaşayacağı başarısızlık ve dolayısıyla hayal kırıklığı nedeniyle öz yetkinlik inancının hızlı bir şekilde azalmasına neden olur (Bıkmaz, 2004: 292; Bandura, 1986; Eysenck, 2004, 475; Ay, 2005:36).

3. Psikolojik durum: Bireyin belli görevi başarma ya da başarısız olma beklentisi öz yetkinlik algısını etkiler. Algılanan yeterliği yüksek olan birey, herhangi bir işin üstesinden gelmek için, düşük olan bireye göre daha çok çaba harcar. Ayrıca algılanan öz yeterliği yüksek olan birey, herhangi bir şeyi denemekten, yaşantı geçirmekten öz yeterliği düşük olan bireye göre daha az korkar. Algılanan öz yeterliği yüksek olan insanlar, çevreyi daha çok kontrol edebileceğinden olayların üstesinden gelebilir ve dolayısıyla da yeni şeyleri denemekten korkmazlar. Ancak başarısız olma beklentisinin yüksek seviyede olması kaygıyı da beraberinde getirir ve öz yeterliğin azalmasına neden olabilir. (Bandura, 1986; Eysenck, 2004: 475; Aşkar & Umay, 2001:2).

4. Dolaylı yaşantılar: Birey, kendine benzer başka kişilerin başarılı, ya da başarısız etkinliklerine bakarak, aynı etkinlikleri kendisinin de başarabileceğine ya da başaramayacağına ilişkin yargılar geliştirebilir. Model almanın öz yetkinlik inancına etkisi, model alınan kişinin algılanan benzerliklerinden güçlü bir şekilde etkilenmektedir. Birey, model aldığı kişinin kendisine benzediğini düşünüyorsa, modelin başarı ya da başarısızlığı onun için daha ikna edici olacaktır. İnsanlar, kendilerine benzer özelliklere sahip olduğunu düşündükleri bireylerin yaptıklarını görerek, izleyerek kendilerinin benzer bir durumda nasıl davranacakları konusunda bir yargıya ulaşmaktadırlar. Öte yandan, birey model aldığı kişinin kendisine çok da fazla benzemediğini düşünüyorsa, öz yetkinlik inancı modelin başarı ya da başarısızlığından çok da fazla etkilenmeyecektir (Bıkmaz, 2004: 292; Bandura, 1986; Eysenck, 2004, 475).

2.2.2. Matematik Öz Yeterlik İnancı

Psikoloji ve eğitim literatüründe öğretmen öz yeterliği kavramı ile ilgili çeşitli tanımlar yapılmaktadır. Örneğin, Tschannen- Moran ve Woolfolk-Hoy (2001) öğretmenlerin öz yeterlik inançlarını, "bir öğretmenin, öğrencilerinin arzu edilen öğrenme sonuçlarını oluşturma kapasitesine veya yeteneğine ilişkin inancı" olarak tanımlamaktadır. Ashton (1984) öğretmenin "öğrencilerinin performanslarını etkileme kapasitelerine olan inançları", Guskey ve Passaro (1994) ise "öğretmenlerin, öğrencilerine etkili bir eğitim-öğretim verme konusundaki kendilerine güven duymalarına ilişkin inançları" olarak tanımlanmaktadır.

Alderman(1999); yüksek öz yeterlik algısına sahip öğretmenlerin sınıflarında farklı strateji, yöntem ve teknik kullanarak etkin bir eğitim-öğretim yaşantısı oluşturmaya gayret ettiklerine dikkat çekmektedir. Klausmeier ve Allen (1978) öğretmenin öz yeterlik inancının, öğretimin niteliğini, kullanılan yöntem ve teknikleri, öğrencinin öğrenmeye katılımı ile öğrencinin öğretilenleri anlamasını kolaylaştırdığını vurgulayarak, bunun da öğrencilerin başarı durumlarını etkilediğini belirlemektedir. Bu konudaki bir başka tespit ise, öz yeterlik inancının bireyin doğru ya da yanlış etkinlikler yapma davranışını etkilediğini, aynı zamanda bireyin bir sorun ile karşılaştığında sorunu çözmek için ne kadar çaba harcayacağı ve ne kadar ısrarcı olacağının belirtisi olduğuna da vurgu yapmaktadır (Otacıoğlu 2008).

Matematik konusunda öz yetkinlik inancı düşük olan bir öğrenci ne kadar çalışırsa çalışsın sınavdan düşük alacağını, sınıfta kalacağını, arkadaşları tarafından alay konusu olacağını ya da anne-babasının kendisine kızacağını düşünerek böyle bir yaşantı geçirmeden yenilgiyi kabul edebilir. Örneğin; bir öğrencinin yazma becerisine olan güveni tam ise, bu tür bir sınavdan yüksek puan almayı bekleyecektir. Bunun aksine, öğrencinin yazma becerisi konusunda şüpheleri varsa, daha yazmaya başlamadan düşük not alacağı beklentisi davranışlarının belirleyicisi olur (Pajares, 1992; Bıkmaz, 2004:293).

2.2.3. Matematik Öz Yeterlik İnancı ile İlgili Türkiye'de ve Yurt Dışında Yapılmış Araştırmalar

Bu bölümde matematik öz yeterlik inancı konusunu ele alan çalışmalar Türkiye'de ve yurt dışında yapılan araştırmalar şeklinde sınıflandırılarak sunulmuştur.

2.2.3.1. Matematik Öz Yeterlik İnancıyla İlgili Türkiye'de Yapılmış Araştırmalar

Yüksek bir yeterlik duygusuna sahip bir öğretmenin öğretim sürecindeki etkililiği açıkça görülebilir. Öz yetkinlik inançları yüksek olan öğretmenlerin öğretim sürecinde yer alan temel konuları başarıyla yürüttüklerini ve diğer öğretmenlere göre farklı olduklarını söylemek mümkündür (Zengin, 2003:14).

Saracaloğlu vd. (2006), Aydın ili ilköğretim okulu öğretmenlerinin mesleki ve bireysel yeterliklerini çeşitli değişkenler açısından incelemişlerdir. Araştırma örneklemini Aydın ilindeki 113 sınıf öğretmeni ve 126 branş öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmada Gibson ve Dembo (1984) tarafından geliştirilen ve Türkçeye uyarlanan "öğretmen yeterlik ölçeği" kullanılmıştır. Bu ölçekte iki boyut vardır. Bunlar; öz yeterlik boyutu ve genel öğretim (dış faktörler) boyutudur. Ayrıca her iki boyuttaki puanların toplamı da öğretmen yeterlik toplam boyutunu oluşturmaktadır. Bu araştırmada ilköğretim okulu öğretmenlerinin bireysel yeterlik düzeyleri, hizmet içi eğitim programlarına katılma durumlarına göre anlamlı bir değişim göstermektedir. Öğretmenlerin mesleki yeterlik düzeyleri; çalıştıkları okullar, yaş grupları, hizmet içi eğitim programlarına katılma durumu ve eğitimle ilgili yayınları izleme durumu açısından anlamlı farklılıklar içerdiği buna karşın cinsiyet, branş, mezun olunan bölüm, kıdem, ders yükü, sosyoekonomik düzey algısı ve medeni durum açısından anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır. . Genel bir sonuç olarak Aydın ili ilköğretim okulu öğretmenlerinin bireysel, mesleki ve öğretmen genel yeterliklerinin orta düzeyde olduğu belirtilmiştir (Akt. Şahinkaya, 2008).

Umay (2002), ilköğretim matematik öğretmenliği programının, matematiğe karşı öz yeterlik algısına etkisini araştırmıştır. Araştırmada İlköğretim Matematik Öğretmenliği Lisans Programı'na yeni başlamış olan 1. sınıf öğrencileri ile programı tamamlamakta olan 4. sınıf öğrencileri arasında önemli sayılabilecek bir fark oluşup oluşmadığına bakılmıştır. Eğer bir fark bulunursa bunun programın etkisi olduğunu iddia edebilmek için bir de kontrol grubu kullanılmıştır. Kontrol grubu olarak, İlköğretim Matematik Öğretmenliği öğrencilerinin özelliklerine oldukça yakın özellikler taşıyan, aynı tür puanla üniversiteye giren, ancak girdikten sonra normal sayılabilecek ölçülerde matematik dersi alan Eğitim Fakültesi öğrencileri seçilmiştir. Öğrencilere 14 maddelik ve beşli likert tipi olarak geliştirilen bir anket uygulanmıştır. Yapılan araştırma, Hacettepe Üniversitesi'nde İlköğretim Matematik Öğretmenliği öğrencilerinin matematik konusunda kendi yeterliklerine olan inançlarının oldukça yüksek olduğunu ortaya çıkarmıştır. Yeni başladıklarında bile yüksek olan öz yeterlik algıları programa devam ettikleri süre içerisinde daha da artmış, özellikle "matematik benlik algısı" olarak bileşen için tavana yaklaşmıştır. En büyük artış ise "matematiği günlük yaşam becerilerine dönüştürebilme" olarak adlandırılan bileşende görülmektedir. Bu da, özellikle metot derslerinde "matematiğin mutlaka kendi konuları arasındaki bağın kurularak öğretilmesi gerektiği" kadar "günlük yaşamla bağının da kurulmasının bir zorunluluk olduğu" konusunun sıkça vurgulanmasının etkili olduğunun göstergesidir. Sonuç olarak uygulanan öğretmen yetiştirme programının öğretmenlerin matematikle ilgili öz yetkinlik algılarını geliştirdiği belirtilmiştir.

Zengin (2003), ilköğretim öğretmenlerinin öz yeterlik algıları, bu algıların öğretmenlerin cinsiyeti, kıdemi, yaşı ve sınıf-içi iletişim örüntüleri ile arasındaki ilişkileri incelemiştir. Araştırma Batman il sınırları içerisinde yer alan 28 ilköğretim okulunda görev yapan 508 öğretmen üzerinde gerçekleştirilmiştir. Veri toplama aracı olarak Öğretmen Görüşleri Ölçeği ve Sınıf-içi İletişim Ölçeği kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, öğretmenlerin öz yeterlik algılarının öğretmenin yaşına ve branşına göre önemli farklılıklar gösterdiği ancak cinsiyete göre fark göstermediği saptanmıştır. Kıdem ve yaş arttıkça öz yetkinlik algılarının yüksek olduğu tespit edilmiştir. Sınıf-içi gözlemler sonucunda genel olarak, öz yeterlik algıları yüksek

olan ilköğretim öğretmenlerinin sınıfta daha olumlu davranışlarda bulundukları belirlenmiştir.

Araştırmada ilköğretim öğretmenlerinin öz yetkinlik algılarının yüksek olduğu maddeler, öğretmenlerin (Akt. Şahinkaya, 2008).

a) öğrencilerin okul ve sınıf kurallarına uymalarını sağlayabileceklerine,

b) öğrencilerde nitelikli soru sorma alışkanlığı geliştirebileceklerine,

c) öğrencilerin okulu severek gelmelerini sağlayabileceklerine,

d) anne-babaların okul etkinliklerine katılımlarını gerçekleştirebileceklerine,

e) öğrencinin derste verdiği bilgiyi hatırlayamadığında nasıl yardımcı olacağını bildiklerine,

f) öğrencinin başarısının öğretmenin çabasıyla orantılı olduğu,

g) öğretmenin gerekli bilgi ve becerileri keşfetmek zorunda olduğu ve

h) öğrencinin başarısında öğretmenin etkili davranmasının rolü olduğu yönündeki inançlarına yönelik olarak belirlenmiştir.

İlköğretim öğretmenlerinin öz yetkinlik algılarının düşük olduğu maddeler öğretmenlerin;

a) öğrencinin içinden gelmedikçe başarısında öğretmenin etkili olamayacağını düşünmeleri,

b) öğrencilerin ev yaşantılarının akademik başarı üzerinde öğretmenden daha etkili olduğuna inancı,

c) içinde bulunduğumuz koşulların iyi öğretmen olmayı engellediği ve

d) öğrencinin güdüsünün ve edimlerinin ev yaşantılarına bağlı olduğu yönündeki inançları olduğu görülmüştür.

Öğretmen adaylarının matematiğe yönelik öz yeterlik algılarını inceleyen araştırmalardan biri de, Işıksal ve Çakıroğlu (2006) tarafından yapılmıştır. "İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Matematiğe ve Matematik Öğretimine Yönelik Yeterlik Algıları" adındaki bu çalışmanın amacı, ilköğretim matematik öğretmenliği programında öğrenim gören öğretmen adaylarının matematiğe ve matematik öğretimine yönelik öz yeterlik algılarının öğrenim görülen üniversite ve

üniversite sınıf seviyesine göre anlamlı bir fark oluşturup oluşturmadığını incelemektir.Bu amaç doğrultusunda Ankara'nın ilköğretim matematik öğretmeni yetiştiren iki üniversitesinde, 1., 2., 3. ve 4. sınıflarda öğrenim görmekte olan 358 öğretmen adayına "Matematiğe Yönelik Öz Yeterlik Algısı Ölçeği" ve "Matematik Öğretimine Yönelik Yeterlik Algısı Ölçeği" uygulanmıştır. Çalışma sonunda, her iki gurupta ve farklı üniversite seviyelerinde öğrenim gören öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik algıları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.Diğer yandan, öğretmen adaylarının matematiğe yönelik öz yeterlik algılarının öğrenim görülen üniversite ve üniversite sınıf seviyesine göre anlamlı bir fark gösterdiği bulunmuştur.

Gülten vd. (2012)a tarafından, ilköğretim öğretmen adaylarının matematik okuryazarlığı öz yeterliklerinin ders çalışma alışkanlıklarıyla olan ilişkisini incelemek amacıyla yapılan çalışmada; öğretmen adaylarının matematik okuryazarlığı öz yeterliği ile ders çalışma alışkanlıkları anlamlı düzeyde farklılık olduğu tespit edilmiştir. Başka bir ifadeyle her gün düzenli ders çalışanların öz yeterlik düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmüştür.

Gülten vd. (2012)b tarafından öğrenciler üzerinde yapılan matematik tutumları ve matematik çalışma alışkanlıkları arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmada, düzenli ders çalışan öğrencilerin düzenli çalışmayanlardan daha yüksek matematik tutumunu sahip oldukları tespit edilmiştir.

Cantürk, Günhan ve Pirgayipoğlu (2004), eğitim fakültelerinde ilköğretim matematik bölümü öğrencilerinin matematiğe yönelik öz yeterlik algılarındaki farklılıkları incelemişlerdir. Çalışmanın örneklemini Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği ve On Dokuz Mayıs Üniversitesi Samsun Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği öğrencilerinden toplam 182 öğrenci oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak Umay'ın (2001) "Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği" kullanılmıştır. Çalışmada, matematiğe yönelik öz yeterlik algısının cinsiyete ve öğrenim görülen üniversiteye göre farklılık göstermediği tespit edilirken, sınıf düzeyine göre ise anlamlı farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

2.2.3.2. Matematik Öz Yeterlik İnancı ile İlgili Yurt Dışında Yapılmış Araştırmalar

Öğretmenlerin öz yetkinlik algıları, öğretmen etkililiğinde bireysel farklılıkları gösterir. Ayrıca öğretmenlerin öz yetkinlik algıları ile öğrencilerin akademik başarıları arasında da anlamlı bir ilişki bulunduğu pek çok araştırma ile kanıtlanmıştır (Riggs ve Enochs, 1990:626, Pajares,1996; Finney ve Schraw, 2003; Tschannen-Moran ve Woolfolk Hoy, 2001).

Pajares (1996), üstün yetenekli 8.sınıf öğrencilerinin öz yetkinlik algıları ile problem çözme başarıları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 232 üstün yetenekli 8.sınıf öğrencisine problem çözme testi, öz yetkinlik anketi ve matematiksel kaygı anketi uygulamıştır. Araştırmanın sonucuna göre; üstün yetenekli öğrencilerin öz yetkinlik algıları cinsiyete göre farklılık göstermemektedir. Tüm gruba bakıldığında, öz yetkinlik algıları ile matematiksel problem çözme başarıları arasında pozitif ve yüksek bir ilişki bulunmuştur. Yani öz yetkinlik algıları yüksek olan bireylerin matematiksel problem çözme başarılarının da yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca matematik kaygısı ile öz yetkinlik algıları arasındaki ilişkiye de bakılmıştır. Öz yetkinlik algısı yüksek olan öğrencilerin matematiksel kaygı düzeylerinin düşük olduğu görülmüştür.

Lin ve Gorell (2001), Gibson ve Dembo öğretmen yeterlikleri ölçeğinin yeniden gözden geçirilmiş bir versiyonunu kullanarak, Taiwan'da yaptıkları çalışmada okul öncesi ve ilköğretim öğretmen adaylarının öz yeterlik inançlarını incelemişlerdir. Yapılan bu çalışmada Taiwan'da öğretmen adaylarının öz yeterlik inançlarının kültürel ve sosyal altyapı, okuldaki program, çalışmalarının içerikleri ve adayların artan deneyimleri tarafından etkilenmekte olduğu görülmüştür. Adayların inançları, öğrenci eğitiminde öğretmenlerin ve ailelerin rollerine bağlı olarak sosyal ve kültürel farklılıkları yansıtmaktadır. Aynı zamanda Taiwan'da eğitiminin başlangıcındaki aday öğretmenlerin öğretmen yeterlik ölçeğinde, eğitiminin sonunda olan aday öğretmenlere kıyasla daha yüksek puana sahip oldukları görülmüştür. Bu farkın nedeni olarak; "Aday öğretmenler, eğitimlerinin başlangıcında öğrencinin anlamasında öğretmenin sorumlu olduğu inancındayken; eğitimlerinin sonundaki

aday öğretmenlerin öğrencilerin kendi anlamalarından sorumlu olup öğretmen ve aileler tarafından desteklenmelidir inancına dönüşmesinden kaynaklanmaktadır" şeklinde yorumlanmıştır. Bir başka ifadeyle bu fark, öğretmen adaylarının ileriki eğitim yıllarında kapasitelerinin daha az olduğuna inanmasından değil; öğretmenin rolü hakkındaki inanç değişikliğinden ileri gelmektedir.

Fholer (2002), ilköğretim ve ortaöğretim öğretmenlerinin yeterlik algılarını ve sınıf içi uygulamalarını incelemiştir. Bu çalışmada öğretmenler 3 gruba ayrılmıştır. İlköğretim öğretmelerinin yeni sertifika sisteminde olanları birinci grup (11 öğretmen), eski sertifika sisteminde olanlar ikinci grup(15 öğretmen) ve ortaöğretim öğretmenleri (30 öğretmen) ise üçüncü grubu oluşturmaktadır. Ölçme aracı olarak MTEBI kullanılmış ve sınıf gözlemi yapılmıştır. Araştırmanın sonucunda öğretmenlerin öz yeterlik puanları ve sonuç beklentisi puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Wicker (2002), kolej öğrencilerinin kültürel ve tarihsel farkındalıklarının matematik öz yeterlik algıları, motivasyonu ve başarısı üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Öğrencilerin tarihsel ya da kültürel bir perspektiften yazdıkları dönem ya da tartışma makalesi çalışma için asıl kaynağı oluşturmuştur. Çalışma 2001 bahar döneminde, Amerikan Üniversitesi birinci ve ikinci sınıf matematik dersini alan öğrencileri içermektedir. Öğrencilerin gönüllü olarak kültürel ve tarihsel görüşlerini ön plana çıkararak matematiğe bakış açıları hakkındaki soruları cevaplamaları istenmiştir. Elde edilen veriler, öğrencilerin böyle bir makale yazmasının onların matematik hakkındaki öz yeterlik, motivasyon ya da başarılarını artırabileceğini göstermiştir. Bazıları böyle bir makale yazdıktan sonra matematik dersini başarabilme konusunda kendini daha rahat hissetmiştir. Bazıları bu tip bir makale yazdıktan sonra matematik motivasyonunda artma hissetmiştir. Az bir öğrenci ise, bu tip bir makale yazmanın matematik başarısını pozitif yönde etkilediğini hissetmiştir. Diğer bir faktör de öğrencilerin matematik öğretmeninin etkinliğini nasıl algıladıklarıdır. Öğrenciler, matematik öğretmenlerinin matematiği daha etkili öğretmek için öğrencilerin algıları hakkında daha fazla bilgi sahibi olmaları gerektiğini belirtmiştir (Akt. Şahinkaya, 2008).

Brown (2003) Midwestern'de okul öncesi öğretmenlerin öz yeterlik algıları ile matematiğin önemi hakkındaki inançları ve öğretmenlerin matematik dersi uygulamaları arasında ilişki olup olmadığını araştırmıştır. Bu amaçla öğretmenlerin yeterlik ve inançlarını belirlemek için iki anket geliştirilmiştir. Sınıf uygulamaları için ise bir gözlem formu geliştirilmiştir. Bu anketler 20 öğretmene uygulanmıştır. Araştırmanın sonucuna göre; daha yüksek yeterliğe sahip öğretmenler matematiğin önemine ilişkin inanç ölçeğinden de yüksek puan almışlardır ancak aradaki korelasyon .05 düzeyinde anlamlı ancak düşük düzeydedir. Sınıf içi uygulamalar ile yeterlik ve inançlar arasında ise anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bu sonuca göre matematiğe yönelik inançlar ve öz yeterlik arasında düşük de olsa doğrusal bir ilişki vardır. Ancak bu iki özellik ile sınıf uygulamaları arasında hiç bir ilişki bulunamamıştır.

Chang (2003) ilköğretime etkili matematik ve fen öğretmeni yetiştirmenin bileşenlerini anlamak amacıyla, Amerika ve Tayvan programları arasında karşılaştırmalı bir çalışma yürütmüştür. Çalışmanın amacı, Amerika ve Tayvan programlarını karşılaştırarak farklarını bulmak, ayrıca her iki programa ait güçlü ve zayıf yönleri belirlemektir. Çalışma, dört farklı öğretmen yetiştirme programına ait toplam 109 öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Matematik ve fen öğretimi yeterlik ölçekleri, Huinker ve Enochs tarafından geliştirilen MTBIE ve Riggs ve Enochs tarafından geliştirilen STEBI kullanılmıştır. Ayrıca öğretmen adaylarının içerik bilgisini belirlemek için iki ölçek geliştirilmiştir. Çalışmada öğretmenlerin matematik ve fene ait içerik bilgilerinin, kişisel matematik ve bilim öğretim yeterlikleriyle ilişkili olduğu bulunmuştur. Dolayısıyla, daha fazla bilgiye sahip olan öğretmen adayları, sınıfta etkili bir öğretim yapma konusunda kendilerine daha fazla güven duyarlar. Araştırmadan çıkan bir diğer sonuca göre; Tayvan'daki fen ve matematik öğretmen adaylarının öz yetkinlik algıları daha yüksektir ve öğretimde kendilerine duydukları güven daha fazladır. Sonuç beklentisi bileşeni boyutunda ise iki ülke arasında bir fark bulunamamıştır (Akt. Şahinkaya, 2008).

Finney ve Schraw (2003), lisans eğitimi gören ve istatistik dersi alan üniversite öğrencilerinin istatistikle ilgili öz yetkinlikleri ile onların akademik

başarıları arasındaki ilişkiyi incelemiş ve istatistik dersi almalarının onların istatistiksel öz yetkinlik algılarını nasıl etkilediğini araştırmışladır. Toplam 154 öğrenci ile çalışılmıştır. Bu öğrencilere 14 maddeden oluşan çoktan seçmeli bir istatistik dersi başarı testi ve 18 maddeden oluşan istatistiksel öz yetkinlik algıları anketi uygulanmıştır. Araştırmanın sonucunda, akademik başarıları yüksek olan öğrencilerin istatistiksel öz yetkinliklerinin de yüksek olduğu görülmüştür. 12 hafta süren istatistik dersi sonunda öğrencilerin istatistiksel öz yetkinlik inançlarında da bir artış görülmüştür.

Pajares ve Miller (1994) çoğunluğu eğitim fakültesinde okuyan 350 öğrenci ile yaptıkları araştırmada, öz yeterlik inançlarının matematik başarılarını yordamaki gücünü incelemişlerdir. Bu araştırmaya göre; öğrencilerin daha önceki matematik deneyimlerinin, matematik hakkında kendileri ile ilgili algılarının ve matematiğin kullanışlılığı ile ilgili düşüncelerinin matematik başarılarını yordama gücünden daha fazla olduğunu gözlemlemişlerdir.

Pajares ve Graham (1999) matematik performansı ile etkili olabilecek birçok faktörü araştırmışlardır. Buldukları sonuçlara göre; matematik ile ilgili olabilecek diğer değişkenleri (cinsiyet, üstün yetenek, öz-benlik, öz düzenleme stratejileri vb.) kontrol ettiklerinde matematik öz yeterliğin matematik performansında etkili bir faktör olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca öğrencilerin ortaöğretime geçerken, yılsonunda matematik ile ilgili inançlarının değişip değişmediği incelenmişler ve sonuç olarak öğrencilerin matematiğe verdikleri değerin azaldığını, matematik öğrenmek için daha az çaba gösterdiklerini tespit etmişlerdir.

Hanlon ve Schneider (1999) öz yeterlik algısının gelişmesine yönelik olarak yapılan eğitim uygulamalarının, öğrencilerin matematik yeterlikleri üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Araştırma kapsamında 17 üniversite hazırlık sınıfı öğrencisinin 5 haftalık bir yaz programına katılımı sağlanmıştır. Öğrencilere günlük 10 adet kısa sınav ve matematik becerilerini ölçmeye yönelik testler uygulanmıştır. Ayrıca bireysel görüşmeler de yapılmıştır. Bu görüşmelerde öğrencilere kısa vadeli amaçlar belirlenmiş, kişisel formlar oluşturulmuş ve her öğrenciye başarı istatistiğini gösteren matematik kartı verilmiştir. Araştırma sonucu, öz yeterlik algısını

geliştirmeye yönelik yapılan eğitim uygulamalarına katılan öğrencilerin matematik dersindeki başarılarında normal öğrenim sürecine devam eden öğrencilere göre anlamlı farklılık olduğu ortaya çıkmıştır.

Pintrich ve De Groot (1990) motivasyonel yönlendirme, öz düzenlemeye dayalı öğrenme stratejileri ve akademik başarı arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Akademik başarı öğrencilerin sınıf çalışmalarından elde edilmiştir. Araştırma sonucunda;

1.Öz yeterlik algısı ve konu değeri ile akademik başarı arasında pozitif ilişki olduğu,

2.Öz düzenleme, öz yeterlik algısı, test kaygısının akademik başarıyı yordamada en güçlü etkiye sahip olduğu,

3. Konu değerinin akademik başarıyı yordamada hiçbir etkiye sahip olmadığı,

4. Başarı seviyesi ne olursa olsun, öz düzenleme ile bilişsel strateji kullanımı arasında güçlü bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır (Akt. Altun&Erden, 2006).

2.3. Öğretmen Yeterlikleri ile İlgili Kuramsal Açıklamalar ve Konuyla İlgili Araştırmalar

Bu bölümde öğretmenlerin, öğretmen adaylarının ve öğretmen yetiştirme programlarının değerlendirildiği çalışmalara geçmişten günümüze olarak yer verilmiştir. Öğretmenlerin yeterlikleri ile ilgili araştırmalar içerisinde öğretmenlerin ilköğretimde verilen derslerde öğrenme-öğretme sürecinde yaptıkları davranışları inceleyen araştırmalar da bulunmaktadır.

2.3.1 Öğretmenin Nitelikleri ve Yeterlikleri

Eğitim, yaşamımızın her diliminde dolaylı ya da doğrudan bir şekilde yer almaktadır. İnsan yaşamının da bir film olduğu düşünülürse, öğretmenlerin bu filmde aldıkları rol yadsınamaz. Öğretmenlerin yaşamımızda rolü kadar eğitimleri de aynı ölçüde önem taşımaktadır.

Bir toplum olarak ilerleyebilmek ve gelişmiş ülkelerdeki refah düzeyine erişebilmek için okullarda iyi bir eğitim veriliyor olması gerektiği bilinen bir gerçektir. Ancak okullarda iyi bir eğitimin verilebilmesi, yani öğrencilerin başarılı olabilmeleri için okuldaki öğretimin niteliğinin yükseltilmesi gerekir. Öğretim niteliğinin yükseltilmesi de nitelikli öğretmenlerle mümkündür (Seferoğlu, 2004).

Meslek yaşantıları öncesinde ve eğitim yaşantıları boyunca edindikleri bilgiler, geçirdikleri deneyimler öğretmen adaylarının mesleklerine bakış açılarını, kendilerine olan inançlarını önemli ölçüde etkilemektedir. Öğretmen adayları ve öğretmenlerin eğitme öğretme yeterlikleri arasında belli bir özel alana ilişkin bilgi, beceri, alışkanlık, tutum ve davranışları öğrencilere kazandırma veya bunların öğrenilmesi için uygun fırsat ve imkânları yaratma durumu yer almaktadır. Öğretmen yeterlikleri arasında öğretmenlerin öğrencileri tanıma yeterliklerinden, öğrencilere rehberlik yapması, öğretim ve öğrenme etkinliklerini yönetmesi ve okul çevre ilişkilerini geliştirme yeterliklerine kadar geniş bir yelpazeyi içeren konular yer almaktadır (Akengin vd., 2010).

Öğrenci niteliklerinin öğretmen nitelikleriyle özdeşleştiği düşünülecek olursa, öğretmen niteliğinin eğitim sisteminin işleyişi ve başarıya ulaşmasında önemli bir konuma sahip olduğu görülecektir. Eğitim sisteminden verimli sonuç alabilme, geniş ölçüde öğretmenin kalitesine bağlıdır. Eğitim ve öğretimde hedefler ne kadar iyi belirlenirse belirlensin, ders konuları ne kadar fonksiyonel seçilip organize edilmiş olursa olsun, o hedeflere ve kavrayışlara sahip öğretmenler olmadıkça beklenen sonucun alınması mümkün değildir (Paşa, 2002:16).

Günümüz toplumları yaşam boyu öğrenme becerilerine sahip, başka bir deyişle sürekli olarak bilgisini yenileyebilen, değişime ayak uydurabilen, gelişmeleri takip edebilen ve bilinçli bir bilgi üretebilen bireylere gereksinim duymaktadır. Eğitim kurumlarından beklenen bilgi becerileriyle donatılmış, teknolojiyi kullanabilen ve kendi kendisine öğrenebilen bireyler yetiştirmektir (Akkoyunlu, Kurbanoğlu, 2003). Bireyde bu becerilerin gelişmesinde onun kendi kabiliyetine olan algısı önemli yer tutar.

2000'li yıllarda Avrupa Birliği yayınlarında da çağdaş insanın temel yeterlikleri; ana dilde ve en az bir yabancı dilde iletişim becerilerinin bulunması, temel matematik, fen ve teknoloji okuryazarlığı, öğrenmeyi öğrenme, kişiler arası ve kültürler arası sosyal yeterlikler, vatandaşlık yeterlikleri, girişimcilik ve kültürel farkındalık olarak verilmektedir. Bu insanı yetiştirecek olan öğretmenlerin de öğrencilerine düşünmeyi, araştırma yapmayı, araştırma sonuçlarını yorumlamayı, yaratıcı olmayı, problem çözmeyi ve öğrenmeyi öğreten, öğrencileri ile etkili iletişim kurabilen, öğrencilerine zengin öğrenme ortamları hazırlayan, alanında yetkin, öğretim teknolojilerini kullanabilen ve üretebilen, takım çalışmasına yatkın, çevresindekilere model olan, alanındaki ulusal ve uluslararası gelişmeleri izleyebilen, kaynaklardan yararlanabilen, eğitimin kalitesinin arttırılmasında öncülük eden, Cumhuriyetin temel ilkelerini koruyan öğretmenler olması beklenmektedir (Aksu, 2005:25).

Öğretmen davranışları inceleyen araştırmalar, öğretmenlerin, öğrencilerin motivasyonu ve başarısını etkileyen öğretim yeterlilikleri hakkındaki beklentileri ve inançlarının etkili olduğunu ve öğretime yönelik yeterlik algısı yüksek olan öğretmenler hizmet öncesi ve hizmet içi uygulamalarda çok çeşitli öğretim stratejileri kullandıklarını savunmuşlardır (Riggs ve Enochs, 1990; Koray, 2003).

Bilginin katlanarak arttığı ve bilgi tabanının sürekli değiştiği çağımızda okulların işlevlerinin de değişmesi gerekliliği açıktır. Öğretmenler bilgi aktarıcılığı rolünden farklı olarak çağın gerektirdiği bilgiye ulaşma yollarını da öğretmelidirler. Bilgi toplumuna uygun bireylerin yetiştirilmesi ancak bilgi aktaran, bilgi ezberleten ve ezberletilen, bu bilgileri sınavlarda geri istemek işlevinden vazgeçen öğretmenlerle mümkün olacaktır (Halat vd.,2006 Akt. Soylu, 2009). Son yıllarda Türkiye'nin de içinde olduğu pek çok ülkede matematik öğretiminde reform çalışmaları yürütülmektedir. Bu reform hareketlerinin en önemli unsurlarından birisi de öğretmenlerdir (Işıksal ve Çakıroğlu, 2006). Artık çağımızda "Bilen öğretir" sloganı kesinlikle geçerli değildir. Bilenin bildiğini organize bir biçimde nasıl öğreteceğini de kesinlikle bilmesi gerekmektedir. Bu ise, öğretmenlik meslek bilgisinde yetişmekle mümkündür (Küçükahmet, 1995). Bu bağlamda, öğretmenlik

toplumun her alanda ihtiyaç duyduğu ve nitelikli insan gücünü yetiştiren en önemli mesleklerdendir (Alkan, 2000).

Bugünün ve yarının gereksinimlerine yanıt vermesi gereken 21. yüzyılın öğretmeni, öğrencilere, yalnızca ders veren ve onları değerlendiren bir kişi olmamalıdır. Günümüzün öğretmeni, öğretme-öğrenme süreçlerini örgütleyebilen, iyi bir yönetici, iyi bir gözlemci ve nitelikli bir rehber olmalıdır. Bu bağlamda, öğretmenlik mesleği günümüzde daha fazla nitelik ve yeterlik gerektiren bir meslek durumuna gelmiştir (Gökçe, 2000). Öğretmenin görevi, çeşitli öğretim yöntem ve tekniklerinden yararlanarak öğrenme yaşantıları düzenlemek ve istendik davranışların öğrenci tarafından kazanılıp kazanılmadığını değerlendirmektir (Fidan ve Erden, 1994). Ancak, öğretmenin görevi sadece öğretmek değildir. Öğretmenin öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarını karşılamasının yanında sınıf yönetimi görevi de vardır. Sosyal bir sistem olan sınıfın organizasyonu ve yönetimi öğretmenin sorumluluk alanı içine girmektedir. Öğrencinin başarısında öğretimle sınıf yönetimi arasında birbirini tamamlayan bir ilişki olduğu görülür. Buradan hareketle öğretmenin öğretmenlik mesleki yeterlik bilgisi; öğretim yöntemlerine yönelik yeterlik ve sınıf yönetimine yönelik yeterlik ile ilgilidir (Arı ve Saban, 2000). Günümüzde öğretmenlerden hem öğretim yöntem ve teknikleri en iyi kullanabilme becerileri göstermeleri hem de çağdaş eğitimin gereksinimi olan daha modern sınıf yönetimi ve bunları öğrenme ortamları ile bütünleştirebilmeleri beklenmektedir (Kahyaoğlu ve Yangın, 2007).

Öğrencilere; kazandıkları bilgi ve becerileri uygulayabilme, karar verebilme, sorumluluk alabilme, iletişim kurabilme, ekip halinde çalışabilme gibi yeterliklerin kazandırılması gerekmektedir (Doğan, 1997). Bu yeterliklerin kazandırılması yöntem sorununu gündeme getirmektedir. Çünkü belirlenen amaçlara uygun yöntemlerin seçilip uygulanmasıyla ulaşılabilinecektir (Oğuzkan, 1989). Özabacı ve Acat, (2005) yaptıkları bir araştırmada; ideal öğretmende mutlaka bulunması gereken özelliklerden birinci sırada bilgilendirici (bilginin kullanılan yöntemlerle aktarılması), altıncı sırada ise bilgili olma özellikleri vurgulanmıştır. Öğretmen adayları kendilerinde bilgilendiricilik özelliğinin eksik olduğunu düşünmektedirler

(Kılıç ve Acat, 2007). Bu araştırmadan elde edilen sonuçlar, bilgiyi bir başkasına aktarmanın, bilgili olmadan daha önemli olduğunu göstermektedir.

2.3.2 Matematik Öğretimi Yeterliği

Matematiğin ne olduğu ve nasıl öğretilmesi gerektiği konusunda son yıllarda önemli gelişmeler olmuştur. Matematiğin tanımı, insanların matematiğe başvurmalarındaki amaçlarına, matematikteki tecrübelerine, matematiğe karşı tutumlarına ve ilgilerine göre değişse de matematik, içinde yaşadığımız dünyada ve zihnimizde oluşturulan şemaların anlaşılması ve ifade edilmesinde kullanılan ortak bir dil ve araç, dinamik örüntü ve modelleme bilimidir. Matematiksel dil öğrenilmesi gereken bir dizi kurallardan oluşmuşsa da bu kuralların ötesinde öğrencilerin olay ve olguları matematiksel dille ifade edebilme ve yorumlama yeteneğinin geliştirilmesi gerekmektedir (Soylu, 2009).

2.3.2.1 Matematik Öğretimi Yeterliği ve Diğer Öğretmen Yeterlikleri ile İlgili Türkiye'de Yapılmış Araştırmalar

Şahinkesen (1989), ortaöğretim kurumlarında görevli öğretmenlerin süreçler yönünden değerlendirilmesi ile ilgili bir çalışma yapmıştır. Bu çalışmada ortaöğretim kurumlarında görevli öğretmenler, öğretmen adaylarının gözlemlerine göre değerlendirilmiştir. Çalışmanın örneklemini, Ankara Milli Eğitim Müdürlüğünce belirlenen liselerde görevli ve öğretmenlik adaylarına rehberlik eden, Türk Dili, Tarih-Coğrafya, Fen Bilimleri, Yabancı Dil ve Felsefe Grubu öğretmenleri oluşturmaktadır. 163 öğretmen adayına uygulanan 5'li likert şeklinde 30 maddeden oluşan bir anket uygulanmıştır. Bu ankette 6 boyut bulunmaktadır. Bunlar: ders öncesi hazırlık, öğretime hazırlık, öğretim, öğretim yöntemleri, eğitim araçları ve değerlendirmedir. Araştırmanın sonucuna göre; ders öncesi hazırlığı, en fazla fen bilimleri öğretmenleri yapmakta, onları felsefe grubu öğretmenleri ve tarih öğretmenleri izlemektedir. En az hazırlığı ise, yabancı dil öğretmenlerinin yaptığı söylenebilir. Öğrenciyi derse hazırlama durumlarına bakıldığında tüm öğretmen gruplarında çoğu zaman yapılmaya çalışılmaktadır. Öğretmenler deneysel

çalışmalardan kaçınmakta ve teorik öğretimi yeğlemektedir. Öğretim yöntemi olarak, en fazla anlatım ve soru cevap yöntemini kullanmaktadırlar. Tartışma yöntemi ise bazı zaman kullanılmakta, çağdaş yöntemler hiç denecek kadar az kullanılmakta ya da hiç kullanılmamaktadır. Eğitim aracı olarak her zaman yazı tahtası ve ders kitabı kullanılmaktadır. Genel olarak bakıldığında tüm öğretmenlerin dersin sonundaki değerlendirmeyi yaptığı görülmektedir.

Sönmez (1992), Ankara'daki ilkokullarda görev yapan öğretmenlerin sınıf içi etkinliklerini incelemiştir. Bu etkinlikler zaman, eğitim teknolojisi, öğrenme ve öğretme stratejisi, yöntem ve teknikleri, ceza, ünite sırası, ipucu, dönüt, düzeltme, pekiştireç, öğrenci katılgınlığı, ses tonu, dili kullanmadaki etkinliği, mantık, biçimlendirme ve yetiştirmeye dönük değerlendirme, sevgi ve günlük planlar başlıkları altında toplanmıştır. Araştırma, 1990-1992 yıllarında Ankara'daki gecekondu, merkez ve özel 9 ilkokuldan seçilen 187 öğretmen üzerinde gözlem yoluyla yapılmıştır. Bu araştırmada, ilkokul öğretmenlerinin % 94'ünün derslere geç girdiği, % 04'ünün ise derslere zamanında girdiği gözlenmiştir. Kırk dakikalık bir dersin ortalama bir ile beş dakika arası boşa gitmektedir. Aynı zamanda öğretmenler kırk dakikalık bir dersin .68'ini kendi ve öğrencilerin konuşmasıyla geçirmektedirler. Öğretmenlerin kara tahta, silgi ve tebeşire bağlı oldukları görülmüştür. Öğretmenlerin genel olarak derste formal öğretmen konuşmasını kullandıkları söylenebilir. Tüm öğretmenlerin ünite sırasına uydukları, derslerinde örnek verdikleri söylenebilir buna karşın hiçbir öğretmenin zamanında ve uygun dönüt, düzeltme, pekiştireç, ipucu, göz iletişimi, grup dinamiği, yanlış yanıtlayana düzeltme imkânı tanıma, öğrenciyi yüreklendirme ve onun akıl yürütme yollarını öğrenmesi ve kullanması değişkenlerine uymadığı gözlenmiştir. Öğretmenlerin genelde 1 ile 5 öğrenciye yanıtlama imkânı, buna karşın hiçbir öğretmenin, eğitsel oyunlara, soruları uygun olarak sınıfa dağıtma etkinliklerine uymadıkları, çoğu öğretmenin tartışmaya deney, gözlem, gezi ve araştırmaya yer vermedikleri belirtilmiştir. Öğretmenlerin dili sınıf ortamında etkili, doğru, öğrenme öğretme kurallarına göre tutarlı kullanamadıkları ileri sürülebilir. Buna karşın, hiçbir öğretmen, her dersin sonunda biçimlendirme-yetiştirmeye dönük değerlendirme yapmamakta, teke tek dönüt ve düzeltme vermemektedir. Bu verilere göre, öğretmenlerin % 16'sının

biçimlendirme ve yetiştirmeye dönük değerlendirmenin belli kurallarına uydukları, % 84'ünün ise bu tür bir değerlendirme yapmadıkları söylenebilir. Tüm öğretmenler günlük plan yapmakta, hedefleri ve konuyu belirlemektedirler. Buna karşın hiçbir öğretmen günlük ders planını eğitim biliminin ilkelerine göre hazırlamamaktadır.

Taşdemir(1995), ilkokul öğretmeni yetiştirme programını öğretim elemanı, öğretmen ve öğrenci görüşlerine göre değerlendirmiştir. Araştırmanın örneklemini, sınıf öğretmeni yetiştiren öğretim kurumlarında görevli öğretim elemanları, yeni mezun öğretmenler ve son sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmada bilgi toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen anket kullanılmıştır. Buna göre, sınıf öğretmeni yetiştirme programıyla sınıf öğretmeni adaylarının genel kültür, alan bilgisi, öğretimi planlama ve uygulama yeterlikleri "kısmen yeterli" düzeyde kazandırılmaktadır. Buna karşılık ilkokul programında bulunan derslerin öğretimi yeterliği "yeterli" düzeyde kazandırılmaktadır. Sınıf öğretmeni adaylarının yeterlik düzeyleri tüm özellikler dikkate alındığında "kısmen yeterli" düzeyde bulunmaktadır.

Sıvacı (1996), ilköğretim II. Kademe matematik dersi programı uygulama ve yeterlik düzeyini değerlendirmiştir. Araştırmada Konya ilindeki 3 ilçedeki öğretmenlere ve Konya'da görev yapan ilköğretim müfettişlerine anket uygulanmıştır. Araştırma sonucunda; ilköğretim II. Kademe matematik ders programının genel olarak orta yeterlikte olduğu ve bu programın öğretmenler tarafından orta düzeyde uygulandığı belirtilmiştir. Programda belirtilen matematik ders konularının yeterli olduğu tespit edilmiştir. Öğretmenler yapmış oldukları plana kısmen bağlı kalmakta ve önemli gördükleri konulara daha çok ağırlık vermektedirler. Öğretmenlerin matematik derslerinde en çok problem çözme metodunu kullandıkları; matematik derslerinde her konunun amacına uygun araç ve gereçlerin yeterince kullanılmadığı; haftalık ders saati içinde matematik dersine ayrılan sürenin yeterli olmadığı, öğretmenlerin genellikle sözlü ve yazılı imtihanlarla değerlendirdikleri tespit edilmiştir.

Eroğlu (1999) Gazi Üniversitesine bağlı eğitim fakültelerinden mezun öğretmenlerin öğretmenlik davranışları ile ilgili yeterliklerine ilişkin görüşleri ile ilgili bir çalışma yapmıştır. Araştırmanın evrenini Ankara il merkezinde bulunan

Milli Eğitim Bakanlığına bağlı ilköğretim ve ortaöğretim kurumlarında görev yapan, Gazi Üniversitesi eğitim fakültelerinden son on yılda mezun olan; ortalama 52, toplam 312 öğretmen oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak 56 maddeden oluşan bir anket uygulanmıştır. Anket formları iki ayrı bölüm olarak düzenlenmiştir. Anketin birinci bölümünde öğretmenlerin kişisel bilgilerini içeren 4 soru, ikinci bölümde ise, öğretmenlik davranışları ile ilgili olarak; öğretimin planlanması ile ilgili 14 soru, uygulanması ile ilgili 19 soru, değerlendirme ile ilgili 7 soru, öğretmenlik tutumları ile ilgili 12 soru olmak üzere toplam 52 soru bulunmaktadır. Öğretmenlerin kendilerini ne derece yeterli bulduklarına ilişkin sorularda 5'li likert tipi ölçek kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, Gazi Üniversitesi Mesleki Eğitim Fakültesi mezunu öğretmenlerin öğretmenlik davranışları öğretimin planlanması, uygulanması, değerlendirilmesi ve öğretmenlik tutumları açısından diğer fakülte mezunlarına göre kendilerini daha yeterli gördükleri belirlenmiştir. Bu sonucun öğretmenlerin hizmet öncesi eğitim süreci içerisinde aldıkları formasyon derslerinin kredi miktarlarının farklılığından ve öğretmenlik uygulaması dersindeki yetersizliklerden kaynaklanabileceği belirtilmiştir.

Gökçe (1999), ilköğretim öğretmenlerinin yeterlikleri üzerine bir araştırma yapmıştır. Bu araştırmada Ankara ilinin beş merkez ilçesinde görev yapan ilköğretim öğretmenleri ile çalışılmıştır. Örneklemin belirlenmesinde ise "oranlı küme örnekleme" yaklaşımı kullanılmıştır. Buna göre, 20 ilköğretim okulundan toplam 440 öğretmene ulaşılmıştır. Veriler, araştırmacı tarafından delfi tekniği ile geliştirilen, sonra da ilave olarak geçerlik 176 (yapı geçerliği) ve güvenirlik (iç tutarlılık) çalışmaları yapılan "ilköğretim öğretmenlerinin yeterlikleri ölçeği" ile toplanmıştır. Buna göre, öğretmeler çocuk gelişimi alanındaki yeterliklere, sınıf içinde etkili bir iletişim kurabilme yeterliklerine, öğretim yöntemleri ile ilgili yeterliklere, okuma öğretimi, yazma öğretimi, matematik öğretimi alanı yeterliklerine, sınıf yönetimi alanındaki, okul aile işbirliği yeterliklerine ve mesleki-kişisel özelliklerle ilgili yeterliklere yeterince sahiptirler. Öğrenci başarısını değerlendirme ve program geliştirme ile ilgili yeterliklere yeterince sahip olmadıkları belirlenmiştir. Öğretmenlerin kıdemi arttıkça belirtilen yeterliklere sahip olma düzeyinin arttığı görülmüştür.

Güven (2000), okul öncesi ve ilköğretim (1-5) öğretmenlerinin matematik öğretimi ile ilgili olarak görüşlerini araştırmıştır. Araştırma sonucunda şu bulgulara ulaşılmıştır. Sınıf öğretmenlerinin kendi matematik yeterliklerini değerlendirmeleri istendiğinde çoğunluğu (% 87) kendilerini çok yetenekli ve oldukça yetenekli bulduklarını söylemişlerdir. Kendilerini yetenekli bulma ile matematik dersini bir uzmanın vermesi gerekliliği arasında ise 0.01 düzeyinde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Sınıf öğretmenleri matematik dersi programlarını çoğunlukla (%67.3) çocukların düzeyine uygun bulmaktadırlar. Oldukça zor ve çok zor, bulanların oranı ise % 26.7'dir (Akt. Şahinkaya, 2008).

Acar (2005), eğitim fakültelerinin sınıf öğretmenliği programından mezun olan öğretmenlerin Türkçe, sosyal bilgiler, matematik ve fen bilgisi alan ve alan öğretimi yeterliklerinin belirlenmesi ve değerlendirilmesiyle ilgili bir çalışma yapmıştır. Araştırmanın çalışma evrenini Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi, Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi ve Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesinin İlköğretim Bölümlerinde ve Türkçe Eğitimi Ana Bilim Dalı'nda görevli öğretim elemanlarıyla; bu üniversitelerin Sınıf Öğretmenliği Ana Bilim Dalı'ndan mezun olup son dört yılda (1999, 2000, 2001 ve 2002) MEB tarafından ataması yapılan öğretmenler oluşturmaktadır. Araştırmada 171 öğretim elemanı ve 270 sınıf öğretmeni örnekleme alınmıştır. 436 maddelik bir yeterlik envanteri uygulanmıştır. Sonuç olarak öğretim elemanları Türkçe, sosyal bilgiler, matematik ve fen bilgisi alan ve alan öğretimine ilişkin olarak hazırlanan 436 yeterlik maddesinin %72'sini çok önemli, %27'sini oldukça önemli, % 1'ini de kısmen önemli olarak değerlendirmişlerdir. Sınıf öğretmenleri ise bütün yeterliklerin %81'ini çok önemli, %10'unu oldukça önemli ve %1'ini de kısmen önemli bulmaktadırlar. Sınıf öğretmenlerinin belirtilen yeterlikleri kazanma derecesine ilişkin değerlendirmelerinde; Türkçe, sosyal bilgiler, matematik ve fen bilgisi alan ve alan öğretimine ilişkin yeterlikleri kazanma dereceleri ortalamaları, önem derecesi ortalamalarına göre anlamlı düzeyde daha düşüktür. Öğretmenlerin belirtilen yeterlikleri, bu yeterliklere verdikleri önemle uyumlu bir şekilde kazanamadıkları görülmüştür. Yeterlikleri önemli bulma dereceleri hakkında öğretim elemanı ve sınıf öğretmeni değerlendirmeleri arasındaki farkın manidarlığı değerlendirildiğinde;

Türkçe yeterliklerinin 1/6'sında, Sosyal Bilgiler yeterliklerinin 1/3'ünde, Matematik yeterliklerinin 1/6'sında ve Fen Bilgisi yeterlilerinin 5/8 'inde öğretim elemanı ve öğretmen değerlendirmeleri arasında anlamlı farklılıklar gözlenmektedir. Özellikle anlamlı farklılık görülen Türkçe yeterliklerinin tamamı ve matematik yeterliklerinin 1/5'lik kısmı öğretim elemanları tarafından sınıf öğretmenlerine göre daha önemli bulunurken, Sosyal Bilgiler, Fen Bilgisi yeterlikleri ve Matematik yeterliklerinin diğer 4/5'lik kısmı sınıf öğretmenleri tarafından, öğretim elemanlarına göre daha önemli olarak değerlendirilmiştir.

Türnüklü (2005), matematik öğretmen adaylarının pedagojik alan bilgileri ile matematiksel alan bilgileri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi ilköğretim matematik öğretmenliğinde öğrenim gören 45 öğretmen adayına, pedagojik alan bilgilerini belirlemek için dört problem sorulmuştur. Öğrencilerin matematiksel alan bilgilerini belirlemek için de üniversitedeki öğrenim süreçleri boyunca matematik derslerinden almış oldukları not ortalamaları hesaplanmış ve değerlendirilmiştir. Sonuçta, öğretmen adaylarının pedagojik alan bilgileri ile matematiksel alan bilgileri arasında ilişki bulunmuştur. Matematik başarıları yüksek olan öğretmen adaylarının, pedagojik alan bilgilerini kullanmada daha yeterli olduğu görülmüştür. Matematiksel bilgiye sahip olmanın pedagojik alan bilgisini gerçekleştirmede gerekli olduğu ama yeterli olmadığı belirtilmiştir.

2.3.2.2 Matematik Öğretimi Yeterliği ve Diğer Öğretmen Yeterlikleri ile İlgili Yurt Dışında Yapılmış Araştırmalar

Esterly (2003), ilköğretim öğretmen adaylarının öğretim yeterlikleri, matematiksel epistemolojik inançları ve iki yapı arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Hem nitel hem de nicel yöntemler kullanılmıştır. Araştırma katılımcıları Midwestte büyük bir devlet üniversitesinde Yüksek lisans eğitim programına kayıtlı 60 ilköğretim öğretmen adayıdır. Veriler matematik metot dersinin ve öğrenci öğretim deneyiminin yeterlikler ve inançlar üzerindeki etkisine karar vermek için programda üç ayrı

noktada (aynı öğrenciler üç dönem boyunca izlenmiştir) toplanmıştır. Araştırmada "Öğretmen Yeterlik Ölçeği", "Matematik Öğretimi Yeterlik Anketi (Aday Öğretmen Formu)", "Matematik Başarı Testi" ve "Matematiksel Epistemolojik İnanç Ölçeği" kullanılmıştır. Çoklu bir regresyon analizinde, öğretmen yeterliği matematik öğretimi yeterliğini tahmin etmiştir, fakat matematik öğretimi yeterliği ve matematik performansını tahmin etmemiştir. Zamana bağlı değişmeler ayrıca tekrarlanan analizlerle göz önüne alınmıştır. Matematiksel epistemolojik inançların çalışma boyunca değişmediği görülmüştür. Öğretmen yeterliği ve matematik öğretim yeterliği zamanla önemli derecede artmıştır. Matematik öğretimine yönelik öz yeterlik algısı çalışma başlangıcından sonuna artmıştır. Araştırmanın sonucunda ise; matematik epistemolojik inançlarının matematik öz yeterliğini ya da matematik öğretim yeterliğindeki değişimleri etkilemediği bulunmuştur.

Wenta (2000), ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının yeterliklerini incelemiştir. Matematik alan derslerini alan 93 ilköğretim matematik öğretmeni adayı seçilmiştir. Aday öğretmenlerden 6 tanesi ile çalışılmıştır. Bu adaylara 22 maddeden oluşan 5'li likert şeklinde matematik yeterlikleri anketi uygulanmıştır ve sınıf içi uygulama yaptıkları derste gözlemlenmiştir. Bu ankette matematiğe yönelik öz yeterlik algısı ve sonuç beklentisi olmak üzere 2 boyut bulunmaktadır. Alan derslerini almadan önce ve aldıktan sonra ölçümler yinelenmiştir. Alan derslerinin aldıktan sonra, aday öğretmenlerin matematikle ilgili öz yeterlik algıları ve sonuç beklentisi puanları artmıştır. Matematikle ilgili yeni stratejileri kullandığını söyleyen ve bu stratejileri kullandığı gözlenen öğretmen adaylarının matematikle ilgili genel yeterlik ve öz yetkinlik puanlarında artış görülmüştür. Matematikle ilgili yeni stratejileri kullandığını söyleyen ve bu stratejileri kullandığı gözlenmeyen öğretmen adaylarının ise matematikle ilgili öz yetkinlik puanlarında artış görülürken matematikle ilgili genel yeterlik puanlarında bir değişiklik olmamıştır (Akt. Şahinkaya, 2008).

Parrot (2001), ilköğretim ve ortaöğretim aday öğretmenlerinin matematik öğretimine ilişkin yeterliklerini ve özellikle bu yeterliğin alt boyutları olan öz yetkinlik ve sonuç beklentisi boyutlarını incelemiştir. Bu çalışma 34 ilköğretim

öğretmen adayı ve 26 ortaöğretim öğretmen adayı olmak üzere toplam 60 öğretmen adayına uygulanmıştır. Oklahama Land Grant Üniversitesinde matematik yöntemleri veya matematikle ilgili başka alan derslerine kayıtlı 60 öğrenci, 21 maddeden oluşan ve Enochs vd. tarafından geliştirilmiş olan Matematik Öğretimi Yeterlik İnançları Ölçeği (MTEBI)'ni cevaplamışlardır. Öğretmen adayları inançlarını, tecrübelerini 11 maddeden oluşan açık uçlu bir anketle paylaşmışlardır. Ayrıca, eşit sayıda ilköğretim ve ortaöğretim öğretmen adaylarından oluşan on öğretmen ile yaklaşık bir saat yarı yapılandırılmış bir görüşme yapılmıştır. Yapılan çalışmanın sonucunda iki grubun toplam ölçek puanları, öz yetkinlik puanları ve sonuç beklentisi puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bu sonuca göre, iki gruptaki öğretmen adaylarının matematik öğretimi yeterlik algıları birbirine yakındır. Açık uçlu anket ve görüşme sonuçlarına göre ise her iki gruptaki öğretmenler öz yeterliği etkili matematik öğretimi için çok önemli bir yapı olarak görmekte, sonuç beklentisini ise etkili matematik öğretiminin öğrencilerin öğrenmesine etki etmesini sağlayan bir bağ olarak görmektedirler.

Fholer (2002) ilköğretim ve ortaöğretim öğretmenlerinin yeterlik algılarını ve sınıf içi uygulamalarını incelemiştir. Bu çalışmada öğretmenleri 3 gruba ayırmıştır. Ölçme aracı olarak MTEBI kullanılmış ve sınıf gözlemi yapılmıştır. Bu araştırmanın sonucuna göre öğretmenlerin branşları ve farklı sertifika sisteminde olmaları, onların öz yetkinlik algıları ve sonuç beklentileri açısından bir fark oluşturmamıştır. Sınıf uygulamalarına bakıldığında ise ortaöğretim öğretmenlerinin cebir ve geometri öğretiminde kendilerine güvenleri oldukça fazladır. Ayrıca ortaöğretim öğretmenleri diğerlerine göre matematik öğretiminde daha fazla yöntem ve materyal kullanmakta ve de ulusal standartları kullanmada daha etkili olmaktadırlar.

BÖLÜM 3

YÖNTEM

3.1. Araştırma Modeli

Bu araştırma ile sınıf öğretmeni adaylarının matematik öz yeterlikleri ve matematik öğretimi yeterliği arasındaki ilişki incelenerek; cinsiyet, öğrenim görmekte oldukları sınıf, mezun oldukları lise ve bölümü tercih sırası açısından değişip değişmediği belirlenmek istenmiştir. Bu bağlamda, araştırma ilişkisel tarama modelinde, betimsel bir çalışmadır. "Tarama modelinde araştırmaya konu olan birey, olay ve nesne kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır" (Karasar, 2003).

3.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evreni İstanbul ilinde eğitim gören sınıf öğretmeni adaylarıyla sınırlıdır. Araştırmanın örneklemini ise İstanbul ilindeki bir eğitim fakültesinde öğrenim görmekte olan 1, 2, 3, ve 4. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır.

3.3. Verilerin Toplanması

Araştırmanın verileri Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Programında öğrenim gören 1., 2., 3. ve 4. sınıftaki öğretmen adaylarından "Kişisel Bilgi Formu", "Matematik Öz Yeterlik Ölçeği" ve "Matematik Öğretimi Yeterlik Ölçeği (Aday Öğretmen Formu)" olmak üzere üç veri toplama aracıyla elde edilmiştir. Her uygulamadan önce, öğrencilere çalışmanın amacı ve kodlamayı nasıl yapmaları gerektiği ölçme araçlarının yönergelerinde yazmasına rağmen araştırmacı tarafından sözlü olarak da açıklanmıştır. Öğrencilere, bilgi formu ve ölçeklerin tamamını doldurmaları için 30 dakika süre verilmiştir.

3.3.1. Kişisel Bilgi Formu

Kişisel Bilgi Formu öğretmen adayları hakkında bilgi edinme amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilmiştir (Ek-1). Formda öğretmen adaylarının cinsiyetleri, sınıfı, mezun oldukları lise türü, bölümü tercih sırası durumlarını belirtmeleri istenmiştir.

3.3.2. Matematik Öz Yeterlik Ölçeği

Bu araştırmada kullanılan "Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği" Umay (2000) tarafından geliştirilmiş olup Ek-2'de sunulmuştur. 14 maddeden oluşan 5'li likert tipindeki ölçeğin güvenirlik katsayısı α = ,88 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin maddelerinin geçerlik katsayılarının ortancası ,64 bulunmuş, bunun ölçeğin tümünün geçerliği konusunda bir ölçüt olarak kabul edilebileceği düşünülmüştür. Ölçek üç faktörden oluşmaktadır. Bunlar, 1. Matematik benlik algısı, 2. Matematik konularında davranışlarındaki farkındalık ve 3. Matematiği yaşam becerilerine dönüştürebilme olarak tanımlanmıştır. Birinci faktör 5., 10., 11., 12. ve 13. maddelerde; ikinci faktör 4., 5., 6., 7., 8. ve 9. maddelerde; üçüncü faktör 1., 2. ve 14. maddelerde yüklüdür. Olumlu maddeler 1'den 5'e kadar; Hiç bir zaman=1, Ender olarak= 2, Bazen=3, Çoğu zaman= 4 ve Her zaman= 5 olarak puanlanmıştır. Olumsuz içerikli maddeler de puanlamalar olumlu soruların tam tersi şeklinde yani; Hiçbir zaman= 5, Ender olarak=4, Bazen= 3, Çoğu zaman= 2, Her zaman= 1 olarak puanlanmıştır.

Bu araştırmada kullanılan ölçeğin güvenilirliğini belirlemek için Cronbach Alpha α katsayısı hesaplanmıştır. 14 maddeden oluşan 'Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı' ölçeğinin Cronbach Alpha α değeri 0,758 olarak bulunmuştur. Ayrıca ölçeğin her boyutu için de güvenilirlik analizi yapılmış 'matematik benlik algısı', 'matematik konularında davranışlarındaki farkındalık' ve 'matematiği yaşam becerilerine dönüştürebilme' boyutlarının Cronbach Alpha α değerleri Tablo 1' de sunulmuştur.

Tablo 1: Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği Alt Boyutlarına Ait Cronbach Alpha Değerleri

ALT BOYUT İSMİ	Cronbach α Değeri
Matematik Benlik Algısı	.800
Matematik Konularında Davranışlarındaki Farkındalık	.777
Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme	.821

3.3.3. Matematik Öğretimi Yeterlik Ölçeği

Araştırmada diğer bir veri aracı olarak "Matematik Öğretimine Yönelik Yeterlik İnancı Ölçeği-Aday Öğretmen Formu" kullanılmıştır. Ölçekte iki boyut vardır. Bu boyutlardan biri kişisel öğretme yeterliği veya öz yeterlik diğeri ise öğretim yeterliği veya sonuç beklentisidir. Bu iki boyutunun ikisi birlikte matematik öğretimi yeterlik boyutunu oluşturmaktadır. Bu form; öğretmenler için ve aday öğretmenler için iki şekli bulunan, Enochs ve arkadaşları (2000) tarafından geliştirilen ölçeği temel alarak Şahinkaya (2008) tarafından oluşturulmuştur. Bu ölçekte 21 madde bulunmaktadır. Matematik öğretimine yönelik öz yetkinlik boyutu 13 maddeden, sonuç beklentisi boyutu ise 8 maddeden oluşmaktadır. Ölçek, Likert tipi şeklinde beş seçenek (Kesinlikle Katılıyorum, Katılıyorum, Kararsızım, Katılmıyorum, Kesinlikle Katılmıyorum) olarak düzenlenmiştir. Ölçeğin puanlanması sırasında pozitif maddeler için 5'ten 1'e doğru eşit aralıklı bir puanlama yapılmıştır. Negatif maddeler için puanlama ise bunun tersidir. Bu ölçekten alınabilecek en yüksek puan 105, en düşük puan 21 ve ortalama puan 63'tür. Yüksek puan matematik öğretimine yönelik yüksek yeterlik inancına sahip olunduğunu göstermektedir. Öz yetkinlik boyutuna kişisel öğretme yeterliği de denilebilir. Ölçeğin öz yetkinlik boyutuyla ilgili maddelerden biri "Çok çalışsam bile matematik dersini diğer dersleri öğrettiğim kadar öğretemeyeceğim." ifadesidir. Öz yetkinlik boyutundaki maddelerde kişinin matematik öğretimi hakkında kendisi ile ilgili yargılar bulunmaktadır. Sonuç beklentisi boyutunda ise matematik öğretimi ile ilgili genel yargılar bulunmaktadır. Sonuç beklentisi boyutu ile ilgili maddelerden biri "Öğrencilerin matematik dersindeki başarıları, öğretmenlerinin matematik

öğretimindeki etkililiği ile doğrudan ilişkilidir.” ifadesidir. Öz yetkinlik boyutundan alınabilecek en düşük puan 13, en yüksek puan 65’tir ve Cronbach alpha iç tutarlık katsayısı 0.88’tir. Sonuç beklentisi boyutundan alınabilecek en düşük puan 8 en yüksek puan 40’tır. Cronbach alpha iç tutarlık katsayısı 0.77’dir.

Bu çalışmada da; 21 maddeden oluşan ‘Matematik Öğretimi Yeterlik’ ölçeğinin Cronbach Alpha α değeri 0,656 olarak bulunmuştur. Ayrıca ölçeğin her boyutu için de güvenilirlik analizi yapılmış ‘öz yetkinlik’ ve ‘sonuç beklentisi’ boyutlarının Cronbach Alpha α değerleri Tablo 2’ de sunulmuştur.

Tablo 2: Matematik Öğretimi Yeterlik Ölçeğinin Alt Boyutlarına Ait Cronbach Alpha Değerleri

ALT BOYUT İSMİ	Cronbach α Değeri
Öz yetkinlik	.716
Sonuç Beklentisi	.628

3.4. Verilerin Analizi

142 Sınıf Öğretmeni Adayına uygulanan verilerin analizindeki istatistik işlemler için SPSS 19.0 (Statistical Packet for Social Sciences - Sosyal Bilimler için İstatistik Paket Programından)’ den yararlanılmıştır. Verilerin analizi kısmında öğretmen adaylarının ölçeklerden aldıkları puanların kişisel bilgi formundaki değişkenler açısından anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için; “İlişkisiz Grup t-Testi”, “Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA)” ve uygun görüldüğünde “Post-Hoc test teknikleri ”, “Mann Whitney-U Testi”, “Kruskal Wallis-H Testi” ve “Pearson Korelasyon Katsayısı Tekniği kullanılmıştır. Bütün istatistiksel işlemlerde en az .05 düzeyinde anlamlılık aranmıştır.

BÖLÜM 4
BULGULAR

Bu bölümde Bilgi Formu ve ölçeklerin uygulanmasıyla elde edilen verilerin, her bir alt problemle ilgili olarak istatistik tekniklerle yapılan çözümlemeleri sonucu elde edilen bulgulara ve bulgularla ilgili yorumlara yer verilmiştir.

4.1. Demografik Özelliklere İlişkin Bulgular

Araştırmanın bulguları kısmının ilk bölümünde araştırmaya katılan öğretmen adaylarının demografik özelliklerini ortaya çıkarmak amacıyla Kişisel Bilgi Formu'ndan elde edilen verilerin frekans ve yüzde dağılım sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 3: Sınıf Öğretmeni Adaylarının Cinsiyet Değişkeni için Frekans ve Yüzde Değerleri

Cinsiyet	*f*	%
Kız	85	59,9
Erkek	57	40,1
Toplam	142	100,0

Tablo 3'te görüldüğü gibi araştırma; 85'i (%59,9) kız, 57'si (%40,1) erkek olmak üzere toplam 142 kişiden oluşmaktadır.

Tablo 4: Sınıf Öğretmeni Adaylarının Sınıf Değişkeni için Frekans ve Yüzde Değerleri

Sınıf	*f*	%
1.Sınıf	46	32,4
2.Sınıf	29	20,4
3.Sınıf	**39**	**27,5**
4.Sınıf	28	19,7
Toplam	142	100,0

Tablo 4'te görüldüğü gibi araştırmaya katılan öğretmen adaylarının 46'sı (%32,4) 1. Sınıf, 29'u (%20,4) 2. Sınıf, 39'u (%27,5) 3. Sınıf, 28'i (%19,7) 4. sınıf öğrencilerinden olmak üzere toplam 142 kişiden oluşmaktadır.

Tablo5: Sınıf Öğretmeni Adaylarının Mezun Oldukları Lise Değişkeni için Frekans ve Yüzde Değerleri

Lise	*f*	%
Genel Lise	17	12,0
Anadolu Lisesi	20	14,1
Anadolu Öğretmen Lisesi	105	73,9
Toplam	142	100,0

Tablo 5'te görüldüğü gibi araştırmaya katılan öğretmen adaylarının 17'si (%12,0) genel lise, 20'si (%14,1) anadolu lisesi, 105'i (%73,9) anadolu öğretmen lisesi mezunlarından oluşmaktadır.

Tablo 6: Sınıf Öğretmeni Adaylarının Okudukları Bölümü Tercih Ediş Sıraları Değişkeni için Frekans ve Yüzde Değerleri

Tercih	*f*	%
1-5	87	61,3
6-10	14	9,9
11-15	17	12,0
16-24	24	16,9
Toplam	142	100,0

Öğretmen adayları okudukları bölümü tercih ediş sıraları değişkenine göre incelendiğinde; örneklem grubunun 87'sinin (%61,3) 1-5, 14'ünün (%9,9) 6-10, 17'sinin (%12,0) 11-15, 24'ünün (%16,9) 16-24. tercihleri oldukları görülmektedir.

4.2. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algılarının Çeşitli Demografik Değişkenlere Göre İncelenmesi Sonucunda Elde Edilen Bulgular

Bu bölümde araştırma grubunu oluşturan öğrencilerin Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeğinin üç alt boyutundan aldıkları puanların çeşitli demografik değişkenlere göre anlamlı farklılıklar gösterip göstermediği incelenmiştir.

Tablo 7: Sınıf Öğretmen Adaylarının Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algılarının "Cinsiyet" Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan İlişkisiz Grup t Testi Sonuçları

Puan	Grup	N	Ortalama	SS	SHx	t testi		
						t	sd	P
Matematik Benlik Algısı	Kız	85	20,20	4,23	,45	-,170	140	,866
	Erkek	57	20,31	3,58	,47	-,175		,861
Matematik Konularında Davranışlarındaki Farkındalık	Kız	85	20,70	4,31	,46	-1,364	140	,175
	Erkek	57	21,66	3,78	,50	-1,400		,164
Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme	Kız	85	10,32	2,07	,22	-1,544	140	,125
	Erkek	57	10,89	2,22	,29	-1,523		,130
Ölçek Toplam	Kız	85	51,34	9,57	1,03	-,904	140	,367
	Erkek	57	52,73	8,10	1,07			

Tabloda görüldüğü gibi, sınıf öğretmen adaylarının matematiğe karşı öz yeterlik algısının "cinsiyet" değişkenine göre her bir alt boyutta ayrı ayrı incelenmiş, anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen bağımsız grup t testi sonucunda, üç alt grubun hiçbirinde cinsiyete göre anlamlı farklılıkların olmadığı ($p>.05$) görülmüştür.

Tablo 8: Sınıf Öğretmen Adaylarının Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algılarının "Sınıf" Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Kruskal Wallis-H Testi Sonuçları

Puan	Sınıf	N	Sıralar Ortalaması	Kaykare	Sd	P
Matematik Benlik Algısı	1. Sınıf	46	78,26	7,743	3	,052
	2. Sınıf	29	59,33			
	3. Sınıf	39	80,50			
	4. Sınıf	28	60,46			
	Toplam	142				
Matematik Konularında Davranışlarındaki Farkındalık	1. Sınıf	46	76,88	3,641	3	,303
	2. Sınıf	29	61,34			
	3. Sınıf	39	76,54			
	4. Sınıf	28	66,16			
	Toplam	142				
Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme	1. Sınıf	46	59,36	12,001	3	**,007**
	2. Sınıf	29	62,31			
	3. Sınıf	39	86,09			
	4. Sınıf	28	80,64			
	Toplam	142				
Toplam Puan	1. Sınıf	46	73,41	7,502	3	,058
	2. Sınıf	29	55,69			
	3. Sınıf	39	82,88			
	4. Sınıf	28	68,88			
	Toplam	142				

Tablo 8'de görüldüğü gibi, Sınıf Öğretmen Adaylarının Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısının "sınıf" değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla Kruskal Wallis-H Testi yapılmıştır. Analiz sonucunda, sadece Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme boyutunda (x^2= 12,001, $p<.05$) grupların sıralamalar ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı

fark bulunmuştur. Matematik Benlik Algısı (x^2= 7,743, p >.05), Matematik Konularında Davranışlarındaki Farkındalık (x^2= 3,641, p>.05) alt boyutlarında ve ölçek toplam puanda (x^2= 7,502, p> .05) ise grupların sıralamala ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır.

Bu işlemin ardından gruplar arasındaki anlamlı farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek üzere tamamlayıcı karşılaştırma tekniklerine geçilmiştir. Bu amaçla kullanılan özel bir test tekniği bulunmadığından ikili karşılaştırmalarda tercih edilen non-parametrik tekniklerden Mann Whitney-U Analizi uygulanmıştır.

Tablo 9: Sınıf Öğretmen Adaylarının Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algılarının "Sınıf" Değişkenine Göre Sıralamalar Ortalamaları Arasındaki Anlamlı Farklılığın Hangi Gruplardan Kaynaklandığını Belirlemek Üzere Yapılan Mann Whitney-U Analizi Sonuçları

Puan	Sınıf	N	S.O.	S.T.	U	Z	P
Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme Boyutu	1. Sınıf	46	37,03	1703,50	622,500	-,491	,623
	2. Sınıf	29	39,53	1146,50			
	1. Sınıf	46	35,84	1648,50	567,500	-2,936	**,003**
	3. Sınıf	39	51,45	2006,50			
	1. Sınıf	46	33,49	1540,50	459,500	-2,076	**,038**
	4. Sınıf	28	44,09	1234,50			
	2. Sınıf	29	27,53	798,50	363,500	-2,540	**,011**
	3. Sınıf	39	39,68	1547,50			
	2. Sınıf	29	25,24	732,00	297,000	-1,766	,077
	4. Sınıf	28	32,89	921,00			
	3. Sınıf	39	34,96	1363,50	508,500	-,483	,629
	4. Sınıf	28	32,66	914,50			

Tablo 9'da verildiği gibi sınıf öğretmeni adaylarının Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeğinin matematiği yasam becerilerine dönüştürebilme alt boyutundaki puanlarının "Sınıf" değişkenine göre sıralamalar ortalamaları arasındaki anlamlı farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek için Mann Whitney-

U analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda sınıf öğretmeni adaylarının matematiği yasam becerilerine dönüştürebilme algılarının 1. Sınıf ile 3. Sınıf arasında 3. Sınıf lehine (z= -2,936 p<.05), 1. Sınıf ile 4. Sınıf arasında 4. Sınıf lehine (z= --2,076 p<.05), ve 2. Sınıf ile 3. Sınıf arasında ise 3. Sınıf lehine (z= -2,540 p<.05) anlamlı farklılık tespit edilmiştir.

Tablo 10: Sınıf Öğretmen Adaylarının Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algılarının "Mezun Olunan Lise" 'Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Kruskal Wallis-H Testi Sonuçları

Puan	Lise	N	Sıralar Ortalaması	Kaykare	Sd	P
Matematik Benlik Algısı	Genel Lise	17	60,24	5,191	2	,075
	Anadolu Lisesi	20	89,23			
	Anadolu Öğretmen Lisesi	105	69,95			
	Toplam	142				
Matematik Konularında Davranışlarındaki Farkındalık	Genel Lise	17	59,00	2,752	2	,253
	Anadolu Lisesi	20	81,40			
	Anadolu Öğretmen Lisesi	105	71,64			
	Toplam	142				
Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme	Genel Lise	17	59,76	1,615	2	,446
	Anadolu Lisesi	20	72,30			
	Anadolu Öğretmen Lisesi	105	73,25			
	Toplam	142				
Toplam Puan	Genel Lise	17	56,71	4,497	2	,106
	Anadolu Lisesi	20	85,40			
	Anadolu Öğretmen Lisesi	105	71,25			
	Toplam	142				

Tablo 10'da görüldüğü gibi, Sınıf Öğretmen Adaylarının Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği puanlarının 'mezun olunan lise' değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla Kruskal Wallis-H Testi yapılmıştır. Analiz sonucunda; Matematik Benlik Algısı (x^2= 5,191, p >.05), Matematik Konularında Davranışlarındaki Farkındalık (x^2= 2,752, p>.05), Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme alt boyutlarında (x^2= 1,615, p>.05) ve ölçek toplam puanda (x^2= 4,497, p> .05) grupların sıralamalar ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır.

Tablo 11: Sınıf Öğretmen Adaylarının Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algılarının 'Bölümü Tercih Sırası' Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Kruskal Wallis-H Testi Sonuçları

Puan	Tercih Sırası	N	Sıralar Ortalaması	Kaykare	Sd	P
Matematik Benlik Algısı	1-5.	87	71,59	1,511	3	,680
	6-10.	14	59,89			
	11-15.	17	76,74			
	16-24.	24	74,23			
	Toplam	142				
Matematik Konularında Davranışlarındaki Farkındalık	1-5.	87	70,31	1,916	3	,590
	6-10.	14	63,89			
	11-15.	17	70,18			
	16-24.	24	81,19			
	Toplam	142				
Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme	1-5.	87	72,93	3,556	3	,314
	6-10.	14	54,07			
	11-15.	17	68,24			
	16-24.	24	78,79			
	Toplam	142				
Toplam Puan	1-5.	87	70,18	1,389	3	,708
	6-10.	14	64,32			
	11-15.	17	73,29			
	16-24.	24	79,19			
	Toplam	142				

Tablo 11'de görüldüğü gibi, Sınıf Öğretmen Adaylarının Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısının 'Bölümü Tercih Sırası' değişkenine göre anlamlı bir farklılık

gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla Kruskal Wallis-H Testi yapılmıştır. Analiz sonucunda; Matematik Benlik Algısı (x^2= 1,511, p>.05), Matematik Konularında Davranışlarındaki Farkındalık (x^2= 1,916, p>.05), Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme alt boyutlarında (x^2= 3,556, p>.05) ve ölçek toplam puanda (x^2= 1,389, p> .05) grupların sıralamalar ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır.

4.3. Sınıf Öğretmeni Adaylarının 'Matematik Öğretimi Yeterlik Ölçeği' Puanları ile Kişisel Bilgi Formundaki Maddeler Arasındaki İlişkilere Dair Bulgular

Bu bölümde araştırma grubunu oluşturan öğrencilerin Matematik Öğretimi Yeterlik Ölçeğinin iki alt boyutundan aldıkları puanlarda kişisel bilgi formunda verdikleri bilgiler açısından anlamlı fark olup olmadığı incelenmiştir.

Tablo 12: Sınıf Öğretmen Adaylarının Matematik Öğretimi Yeterliklerinin "Cinsiyet" Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan İlişkisiz Grup t Testi Sonuçları

Puan	Grup	N	Ortalama	SS	SHx	t testi		
						t	Sd	P
Öz yetkinlik	Kız	85	49,74	5,73	,62	2,304	398	,023
	Erkek	57	47,52	5,42	,71			
Sonuç Beklentisi	Kız	85	23,07	1,97	,21	-1,373	393	,172
	Erkek	57	23,54	2,07	,27			
Ölçek Toplam	Kız	85	72,81	6,18	,67	1,739	398	,084
	Erkek	57	71,07	5,30	,70			

Tablo 12'de görüldüğü gibi, sınıf öğretmeni adaylarının Matematik Öğretimi Yeterlik Ölçeğinden aldıkları puanların "cinsiyet" değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen bağımsız grup t testi sonucunda, grupların aritmetik ortalamaları arasında, 'öz yetkinlik' alt boyutu puan bazında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. 'Sonuç beklentisi' boyutu ile toplam puana bakıldığında ise istatistiksel olarak anlamlı farka rastlanmamıştır.

Sınıf Öğretmen adaylarının Matematik Öğretimi Yeterlik Ölçeği maddelerinin puanlamasına dayanarak, 'öz yetkinlik' alt boyutu puanı yüksek çıkan öğrencinin matematik öğretimi yeterlik davranışlarına yönelik düzeyinin yüksek; puanı düşük çıkan öğrenci grubunun ise matematik öğretimi yeterlik davranışlarına yönelik düzeyinin düşük olduğu söylenebilir. Bu bilgiye dayanarak 'öz yetkinlik' alt boyutu puanına göre; kız öğrencilerin yeterlik düzeyleri, erkek öğrencilerinin yeterlik düzeylerine göre anlamlı derecede yüksektir.

Tablo 13: Sınıf Öğretmen Adaylarının Matematik Öğretimi Yeterliklerinin 'Sınıf' Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Kruskal Wallis-H Testi Sonuçları

Puan	Sınıf	N	Sıralar Ortalaması	Kaykare	Sd	P
Öz yetkinlik	1. Sınıf	46	76,46	1,110	3	,775
	2. Sınıf	29	68,17			
	3. Sınıf	39	70,85			
	4. Sınıf	28	67,71			
	Toplam	142				
Sonuç Beklentisi	1. Sınıf	46	79,90	4,627	3	,201
	2. Sınıf	29	59,74			
	3. Sınıf	39	72,76			
	4. Sınıf	28	68,13			
	Toplam	142				
Toplam Puan	1. Sınıf	46	79,74	3,072	3	,381
	2. Sınıf	29	64,72			
	3. Sınıf	39	70,33			
	4. Sınıf	28	66,61			
	Toplam	142				

Tablo 13'de görüldüğü gibi, Sınıf Öğretmen Adaylarının Matematik Öğretimi Yeterlik Ölçeği puanlarının 'Sınıf' değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip

göstermediğini belirlemek amacıyla Kruskal Wallis-H Testi yapılmıştır. Analiz sonucunda; Öz yetkinlik (x^2= 1,110, p>.05), Sonuç Beklentisi (x^2= 4,627, p>.05) alt boyutlarında ve ölçek toplam puanda (x^2= 3,072, p>.05) grupların sıralamalar ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır.

Tablo 14: Sınıf Öğretmen Adaylarının Matematik Öğretimi Yeterliklerinin Mezun Olunan Lise' Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Kruskal Wallis-H Testi Sonuçları

Puan	Lise	N	Sıralar Ortalaması	Kaykare	Sd	P
Öz yetkinlik	Genel Lise	17	62,12	3,316	2	,191
	Anadolu Lisesi	20	85,55			
	Anadolu Öğretmen Lisesi	105	70,34			
	Toplam	142				
Sonuç Beklentisi	Genel Lise	17	75,44	1,413	2	,493
	Anadolu Lisesi	20	61,73			
	Anadolu Öğretmen Lisesi	105	72,72			
	Toplam	142				
Toplam Puan	Genel Lise	17	62,68	1,746	2	,418
	Anadolu Lisesi	20	80,48			
	Anadolu Öğretmen Lisesi	105	71,22			
	Toplam	142				

Tablo 14'de görüldüğü gibi, Sınıf Öğretmen Adaylarının Matematik Öğretimi Yeterlik Ölçeği puanlarının 'Mezun Olunan Lise' değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla Kruskal Wallis-H Testi yapılmıştır. Analiz sonucunda; Öz Yetkinlik (x^2= 3,316, p>.05), Sonuç Beklentisi (x^2= 1,413, p>.05) alt boyutlarında ve ölçek toplam puanda (x^2= 1,746, p>.05)

grupların sıralamalar ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır.

Tablo 15: Sınıf Öğretmen Adaylarının Matematik Öğretimi Yeterliklerinin 'Bölümü Tercih Sırası' Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Kruskal Wallis-H Testi Sonuçları

Puan	Tercih Sırası	N	Sıralar Ortalaması	Kaykare	Sd	P
Öz Yetkinlik	1-5.	87	70,38	,745	3	,863
	6-10.	14	80,25			
	11-15.	17	69,47			
	16-24.	24	71,90			
	Toplam	142				
Sonuç Beklentisi	1-5.	87	71,45	3,409	3	,333
	6-10.	14	56,79			
	11-15.	17	69,41			
	16-24.	24	81,75			
	Toplam	142				
Toplam Puan	1-5.	87	69,66	,853	3	,837
	6-10.	14	74,75			
	11-15.	17	69,50			
	16-24.	24	77,71			
	Toplam	142				

Tablo 15'te görüldüğü gibi, Sınıf Öğretmen Adaylarının Matematik Öğretimi Yeterlik Ölçeği puanlarının 'Bölümü Tercih Sırası' değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla Kruskal Wallis-H Testi yapılmıştır. Analiz sonucunda; Öz Yetkinlik (x^2= ,745, p>.05), Sonuç Beklentisi (x^2= 3,409, p>.05) alt boyutlarında ve ölçek toplam puanda (x^2= ,853, p>.05) grupların sıralamalar ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır.

4.4. Sınıf Öğretmenlerinin Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği Puanları ile Matematik Öğretimi Yeterlik Ölçeğinden Alınan Puanlar Arasındaki İlişkilere Dair Bulgular

Araştırma grubunu oluşturan öğrencilerin Sınıf Öğretmenlerine Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği Puanları ile Matematik Öğretimi Yeterlik Ölçeğinden Alınan puanlar arasındaki karşılıklı ilişkiyi belirlemek üzere Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi tekniği uygulanmıştır. Analiz sonucu elde edilen bulgular aşağıda sunulmuştur.

Tablo 16: Sınıf Öğretmenlerinin Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği Puanları ve Matematik Öğretimi Yeterlik Ölçeği Öz Yetkinlik Boyutundan Elde Edilen Puanlar Arasındaki İlişki İçin Yapılan Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi Sonuçları

Değişkenler	N	r	P
Matematik Benlik Algısı	142	,459**	,000
Öz yetkinlik Boyutu			
Matematik Konularında	142	,460**	,000
Davranışlarındaki Farkındalık			
Öz yetkinlik Boyutu			
Matematiği Yaşam Becerilerine	142	,260**	,002
Dönüştürebilme			
Öz yetkinlik Boyutu			
Ölçek Toplam	142	,474**	,000
Öz yetkinlik Boyutu			

Tablodan da anlaşılacağı üzere, örneklem grubunu oluşturan öğretmen adaylarının Matematik Öğretimi Yeterlik Ölçeği Öz Yetkinlik Boyutundan aldıkları puanlar ile Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği Matematik Benlik Algısı ($r=0,459$; $p<.01$), Matematik Konularında Davranışlarındaki Farkındalık ($r=0,460$;

p<.01), Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme (r=0,260; p<.01) alt boyutları ve toplam puan arasında (r=0,474; p<.01) pozitif yönde anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

Tablo 17: Sınıf Öğretmenlerinin Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği Puanları ve Matematik Öğretimi Yeterlik Ölçeği Sonuç Boyutundan Elde Edilen Puanlar Arasındaki İlişki İçin Yapılan Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi Sonuçları

Değişkenler	N	r	P
Matematik Benlik Algısı Sonuç Boyutu	142	,081	,337
Matematik Konularında Davranışlarındaki Farkındalık Sonuç Boyutu	142	,033	,698
Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme Sonuç Boyutu	142	-,132	,118
Ölçek Toplam Sonuç Boyutu	142	,020	,812

Tablodan da anlaşılacağı üzere, örneklem grubunu oluşturan öğretmen adaylarının Matematik Öğretimi Yeterlik Ölçeği Sonuç Boyutundan aldıkları puanlar ile Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği Matematik Benlik Algısı (r=0,081; p>.05), Matematik Konularında Davranışlarındaki Farkındalık (r=0,033; p>.05), Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme (r=-0,132; p>.05) alt boyutları ve toplam puan arasında (r=0,020; p>.05) pozitif yönde anlamlı ilişkiye rastlanmamıştır.

Tablo 18: Sınıf Öğretmenlerinin Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği Puanları ve Matematik Öğretimi Yeterlik Ölçeğinden Edilen Puanlar Arasındaki İlişki İçin Yapılan Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi Sonuçları

Değişkenler	N	r	P
Matematik Benlik Algısı Ölçek Toplam	142	,472**	,000
Matematik Konularında Davranışlarındaki Farkındalık Ölçek Toplam	142	,457**	,000
Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme Ölçek Toplam	142	,207*	,014
Ölçek Toplam Ölçek Toplam	142	,465**	,000

Tablodan da anlaşılacağı üzere, örneklem grubunu oluşturan öğretmen adaylarının Matematik Öğretimi Yeterlik Ölçeğinden aldıkları puanlar ile Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği Matematik Benlik Algısı (r=0,472; p<.01), Matematik Konularında Davranışlarındaki Farkındalık (r=0,457; p<.01), Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme (r=0,207; p<.05) alt boyutları ve toplam puan arasında (r=0,465; p<.01) pozitif yönde anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

YORUM

Bu bölümde, araştırmaya katılan 142 sınıf öğretmeni adayının; araştırmanın problemleri doğrultusunda cinsiyet, öğrenim görmekte oldukları sınıf, mezun oldukları lise ve bölümü tercih sırasına göre matematik öğretimi öz yeterlikleri ve matematik öğretimi yeterlikleri ile söz konusu bu yeterlikleri arasında bir ilişki olup olmadığına ilişkin bulgular ilgili literatür eşliğinde tartışılmıştır.

Araştırmanın birinci alt problemi doğrultusunda, araştırmaya dahil olan sınıf öğretmen adaylarının matematiğe karşı öz yeterlik algısı ölçeği puanlarının cinsiyet, mezun oldukları lise ve bölümü tercih sırası değişkenlerine göre aritmetik ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Adayların, öğrenim görmekte oldukları sınıflar açısından matematiğe karşı öz yeterlik algısı ölçeği alt faktörlerinden 'matematiği yaşam becerilerine dönüştürebilme' boyutu açısından anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Sınıf öğretmeni adaylarının matematiği yasam becerilerine dönüştürebilme algılarının 1. Sınıf ile 3. Sınıf arasında 3. Sınıf lehine, 1. Sınıf ile 4. Sınıf arasında 4. Sınıf lehine ve 2. Sınıf ile 3. Sınıf arasında ise 3. Sınıf lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir.

Şeker, Deniz ve Görgen (2004) tarafından yapılmış olan çalışmada, öğretmen adaylarının mezun oldukları ortaöğretim türüne göre fen bilgisi öğretimine yönelik öz yeterlilik inançlarının anlamlı düzeyde farklılaşmadığı belirlenmiştir. Bu sonuca göre, mezun olunan ortaöğretim türü öğretmen adaylarının öz yeterlik inanç düzeyleri üzerinde önemli bir değişken değildir diye görüş bildirmişlerdir.

Araştırmanın ikinci alt problemi doğrultusunda Sınıf Öğretmen adaylarının Matematik Öğretimi Yeterlik Ölçeğinden aldıkları puanların "cinsiyet" değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen istatistiksel analiz sonucunda; grupların aritmetik ortalamaları arasında, 'öz yetkinlik' alt boyutu puan bazında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. 'Sonuç beklentisi' boyutu ile toplam puana bakıldığında ise istatistiksel olarak anlamlı farka rastlanmamıştır. Sınıf Öğretmen adaylarının Matematik

Öğretimi Yeterlik Ölçeği maddelerinin puanlamasına dayanarak, 'öz yetkinlik' alt boyutu puanı yüksek çıkan öğrencinin matematik öğretimi yeterlik davranışlarına yönelik düzeyinin yüksek; puanı düşük çıkan öğrenci grubunun ise düzeyinin düşük olduğu söylenebilir. Bu bilgiye dayanarak 'öz yetkinlik' alt boyutu puanına göre; kız öğrencilerin yeterlik düzeyleri, erkek öğrencilerinin yeterlik düzeylerine göre anlamlı derecede yüksektir.

Poyraz, Gülten ve Soytürk (2012) tarafından yapılmış olan çalışmada ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin öğrenme stillerinin cinsiyet değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı bir fark göstermediği, matematik başarı notlarının cinsiyet değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık gösterdiği ve kızların erkeklerden daha başarılı olduğu görülmüştür.

Benzer biçimde, cinsiyet değişkeni açısından öğretmen adaylarının mesleki yeterlik inançlarının kız öğretmen adayları lehine anlamlı düzeyde farklılaştığı bulgusu, Çakır, Erkuş ve Kılıç (2004) ve Şeker, Deniz ve Görgen (2005)'in araştırma bulgularıyla paralellik göstermektedir. Ancak, Savran ve Çakıroğlu (2001), Zengin (2003), Erişen ve Çeliköz (2003), Çakır (2005), Çakır, Kan ve Sünbül (2006) ve Akbaş ve Çelikkaleli (2006)'nin bulgularıyla farklılık göstermektedir. Elde edilen bu bulgu, kız öğretmen adaylarının erkek öğretmen adaylarına nazaran kendilerini mesleki yeterlik inançları açısından daha yeterli olarak değerlendirdiklerini göstermektedir. Diğer bir deyişle, kız öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğinin görev ve sorumluluklarını yerine getirebilme yeteneklerine olan inançları konusunda kendilerini erkeklere göre daha yeterli görmektedirler.

Diğer taraftan, öğretmen adaylarının mesleki yeterlik inançları üzerinde cinsiyet değişkeninin orta düzeyde bir etki büyüklüğüne sahip olduğunun görülmesi, bu değişkenin mesleki yeterlik inançları üzerinde önemli bir etkisinin olduğunu göstermektedir. Elde edilen farklı araştırma sonuçları, öğretmen adaylarının mesleki yeterlik inançları üzerinde cinsiyetin önemli bir etkisinin olduğuna, fakat bu yöndeki araştırmaların sürdürülmesinin gerektiğine işaret etmektedir.

Adayların sınıf, mezun oldukları lise ve bölümü tercih sırası değişkenleri açısından ölçek toplamı ile alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Morgil, Seçken ve Yücel(2004)'in yapmış oldukları Kimya Öğretmen Adaylarının Öz Yeterlik İnançlarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi isimli çalışmalarında söyle bir sonuca varmışlardır: Kimya öğretmen adaylarına uygulanan öz yeterlik inanç ölçeğinin değerlendirilmesi aşamasında hazırlanan bir mini anketle de adaylara okudukları bölümü kaçıncı sırada tercih ettikleri sorulmuş ve bu öğrencilerin kimyaya yönelik tutumlarını ölçmek amacıyla Berberoğlu (1970) tarafından geliştirilmiş bir tutum ölçeği uygulanmıştır. Amaç; bölümün tercih edilme sırası öğretmen adaylarının öz yeterlik inançlarına etkisi olup olmadığının incelenmesidir. Yapılan istatistiksel değerlendirmeler sonucunda; Okudukları bölümü üniversite sınavlarında tercih etme sıraları ile öz yeterlikleri arasında ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Kahyaoğlu ve Yangın (2007)'ın yapmış oldukları İlköğretim Öğretmen Adaylarının Mesleki Öz Yeterliklerine İlişkin Görüşleri isimli çalışmalarında öğretmen adaylarının mesleki öz yeterliklerinin okudukları bölüme göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için gerçekleştirilen varyans analizi sonucunda Sınıf Öğretmenliği bölümünde okuyan aday öğretmenlerle Matematik Öğretmenliği bölümünde okuyan aday öğretmenler ve Matematik Öğretmenliği bölümünde okuyan aday öğretmenlerle Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümünde okuyan aday öğretmenler arasında anlamlı bir farklılaşma tespit edilmiştir. Sınıf öğretmenliğinde öğrenim görmekte olan 165 aday öğretmeninin ortalaması "3.72" iken, Matematik öğretmenliğindeki 119 katılımcı aday öğretmeninin ortalaması "3.60" ve Fen bilgisi öğretmenliğinde okuyan 46 katılımcı aday öğretmeninin ortalaması "3.78" olarak çıkmıştır. Fen bilgisi öğretmenliği bölümündeki aday öğretmenler, Sınıf öğretmenliği ve Matematik öğretmenliği bölümündeki aday öğretmenlere göre kendilerini daha yeterli gördükleri belirlenmiştir. Bunun yanında Matematik öğretmenliği bölümündeki öğretmen adaylarının öz yeterlik düzeyleri, sınıf öğretmenliği ve fen bilgisi öğretmenliği bölümündeki öğretmen adaylarına göre daha düşük olduğu ortaya çıkmıştır. Öğretmen adaylarının mesleki öz yeterliklerinin öğrenim türüne göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacı ile gerçekleştirilen t-testi

sonucunda ise, ikinci öğretimde öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının normal öğretimdeki öğretmen adaylarına göre mesleki bakımdan kendilerini daha yeterli gördükleri belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının mesleki öz yeterlik düzeyleri, cinsiyetlerine, sınıf düzeylerine ve mezun olunan lise türüne göre herhangi bir farklılaşma göstermemiştir.

Araştırmanın esas ve son alt problemi olarak örneklem grubunu oluşturan öğretmen adaylarının Matematik Öğretimi Yeterlik Ölçeğinden aldıkları puanlar ile Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği Matematik Benlik Algısı, Matematik Konularında Davranışlarındaki Farkındalık, Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme alt boyutları ve toplam puan arasında pozitif yönde anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

Matematik öğrenimi ve öğretimi üzerine yapılan pek çok araştırmada da öğretmenlerin ya da öğretmen adaylarının öz yeterlik algılarının birçok faktörden etkilendiği (Ekici, 2006; Snowman ve Biehler, 2006 Akt. Şahinkaya, 2008; Pajares, 1992; Zengin, 2003) ve bireylerin belli bir konu ve konunun öğretimine ilişkin yeterlik algılarının onların matematik ve matematik öğretimi konularındaki bilgisiyle oldukça ilgili olduğunu göstermektedir (Chang, 2003 Akt. Şahinkaya, 2008; Finney ve Schraw, 2003; Pajares, 1996; Parrot, 2001; Self, 2004 Akt. Şahinkaya, 2008; Wenta, 2000 Akt. Şahinkaya, 2008). Diğer taraftan yapılan çalışmalarda dikkati çeken bir durum ise bireyin matematik öğrenme ve matematik öğretme konusunda aldığı eğitimin, hem öğrenme ve öğretme konularına karşı tutumunu hem de öğretimine ilişkin yeterliklerini etkilemesidir (Brown, 2003; Esterly, 2003; Güven, 2000; Parrot, 2001; Türnüklü, 2005; Umay, 2002; Wenta, 2000 Akt. Şahinkaya, 2008; Wicker, 2002 Akt. Şahinkaya, 2008).

Rubeck ve Enochs (1990) yaptıkları araştırmada, alan bilgisi zayıf olan öğretmenlerin, alan bilgisi güçlü olan öğretmenlere göre öz yeterlik inançlarının daha düşük olduğunu belirtmişlerdir (Akt. Küçükyılmaz ve Duban, 2006).Öğretmenlerin öz yetkinlik algıları (inançları) ile ilgili yapılan çalışmalarda (Gibson ve Dembo, 1984; Riggs ve Enochs, 1990) elde edilen sonuçlar genellendiğinde yüksek öz yetkinlik duygusuna sahip öğretmenler;

a) öğretmede çok fazla gayret gösterirler,
b) öğretmede daha istekli ve coşkuludurlar,
c) önemli öğretimsel kararları daha net ve çabuk alırlar,
d) eğitim programlarını yürütmede daha başarılı ve,
e) diğer öğretmenlere göre daha az stresli olurlar,
f) yeni fikirlere ve yeni öğretim yöntemlerini kullanmaya daha yatkındırlar ve
g) öğrenci yanlış yaptığında öğrenciye karşı daha az eleştireldir.

Öz yetkinlik inançları yüksek olan bir öğretmenin; çabalayan bir öğrenci ile daha uzun süre çalışabildiği ve ders zamanını daha iyi planlayabildiği, öğrenci başarısına ve öğrenci gelişimine daha fazla odaklandıkları belirtilmektedir.Ayrıca öğrencilerin öz yetkinlik algılarının onların motivasyonunda önemli bir rol oynadığı belirtilmektedir. Motivasyon, başarı ve öz yetkinlik kavramlarının birbiriyle yakından ilişkili olduğu belirtilmiştir (Zimmerman, 2000).

Bozkurt'un (2012) aktardığına göre; Öğrencilerin başarı durumlarını incelendiğinde; matematik başarısı ile genel başarı arasında kuvvetli ve pozitif bir ilişki olduğu görülmektedir. Yani matematik dersinde başarılı olan bir öğrencinin genel sınav başarısı da yüksektir. Bu bulgu sonucunda matematik dersinin başarıya ulaşma açısından atlanması gereken önemli bir eşik olduğu görülmektedir.

Matematik gibi başarılması ardışık ve ön öğrenmelerin gerçekleşmesine bağlı olan; düzenli çalışma gerektiren, diğer disiplinlerle ilişkisi yüksek olan bir derste, başarılı olan öğrencilerin diğer derslerde başarılı olma olasılıkları daha yüksektir. Çünkü matematik her bilim dalı ile ilgilidir. Bu nedenle insan hayatındaki tüm olumlu ve hayatı kolaylaştırıcı gelişmelerin matematik ile ilişkisi olduğu söylenebilir. Yeterli bir matematik kültürü olmaksızın diğer bilim dallarında ortaya konulan gelişmeleri yeterince izlemek ve takip etmek mümkün olmamaktadır (Işık ve Bekdemir, 1998 Akt. Borkurt, 2012).

Matematik öz yeterlik algısı yüksek bireylerin yetiştirilmesi, matematik öz yeterlik algısı yüksek öğretmenler tarafından başarılabilir. Bu da etkili matematik

öğretimi yeterlikleriyle mümkün olmaktadır. Bu takdirde; "matematik kültürü oluşturulabilir, diğer bilim dallarındaki gelişmeler yakından izlenilebilir, bilimde ve kültürde ileri ve gelişmiş bir toplum oluşturulması mümkün olabilir" yorumları yapılabilir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada; sınıf öğretmeni adaylarının matematik öz yeterlikleri ve matematik öğretimi yeterlikleri incelenmiştir. Öğretmen adaylarının ölçeklerden aldıkları puanların çeşitli demografik özelliklere göre farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiş ve kullanılan ölçeklerin alt boyutları açısından ele alınmıştır. Son olarak öğretmen adaylarının matematik öğretimi yeterlikleri ve matematik öz yeterlikleri arasındaki ilişki saptanmıştır.

Araştırmanın örneklemi İstanbul İlindeki bir Eğitim Fakültesinde öğrenim görmekte olan 1., 2., 3. ve 4. Sınıf 142 öğretmen adayından oluşmuştur. 2010–2011 Eğitim Öğretim Yılında gerçekleştirilen bu taramada betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmada veri toplama amacıyla, 'Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı' Ölçeği, 'Matematik Öğretimi Yeterlik' Ölçeği ve Kişisel Bilgi Formu kullanılmıştır. Verilerin analizinde betimsel istatistik işlemlerinin yanı sıra; ilişkisiz grup t testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA), Mann Whitney-U Testi, Kruskal Wallis-H Testi, Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi ve gerekli durumlarda post-hoc istatistik tekniklerinden yararlanılmıştır. Bütün istatistiksel işlemlerde en az 0.05 düzeyinde anlamlılık aranmıştır.

Araştırmadan elde edilen sonuçlarda; sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe karşı öz yeterlik ölçeğinden aldıkları puan ile cinsiyet, mezun oldukları lise ve bölümü tercih sırası değişkenleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmazken, öğrenim görmekte oldukları sınıflar açısından matematiğe karşı öz yeterlik ölçeği alt faktörlerinden 'matematiği yaşam becerilerine dönüştürebilme' boyutunda anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Adayların Matematik Öğretimi Yeterlik Ölçeği 'öz yetkinlik' alt boyutu puanına göre; kız öğrencilerin yeterlik düzeyleri, erkek öğrencilerinin yeterlik düzeylerine göre anlamlı derecede yüksek bulunmuş; sınıf, mezun oldukları lise ve bölümü tercih sırası değişkenleri açısından ölçek toplamı ile alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Son olarak örneklem grubunu oluşturan öğretmen adaylarının Matematik Öğretimi Yeterlik Ölçeğinden aldıkları puanlar ile Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısı Ölçeği Matematik Benlik Algısı, Matematik Konularında Davranışlarındaki Farkındalık,

Matematiği Yaşam Becerilerine Dönüştürebilme alt boyutları ve toplam puan arasında pozitif yönde anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

Araştırma sonuçlarından yola çıkarak, alandaki çalışmalar ile araştırmaya ve araştırmacılara yönelik şu öneriler sunulmuştur:

1. Etkili ve nitelikli öğretmen yetiştirme programlarının hazırlanması ve uygulanması gerekmektedir.

2. Bu araştırmayla elde edilen bulgular ve diğer araştırmalarda da göze çarpan bir unsur, öğretmen adaylarının öz yeterlik inancı ve akademik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır. Ancak adayların yüksek öz yeterlik inançlarını, akademik başarılarına da yansıtıp yansıtmadıkları araştırılması gereken bir diğer konudur.

3. Üniversitelerin öğretmen yetiştiren bölümlerindeki fiziksel ortamın niteliği, öğretim elemanlarının nicelik ve niteliği ve YÖK'ün öngördüğü derslerin nasıl sunulduğu gibi değişkenlerin öğretmen adaylarının öğretmenliğe ilişkin öz yeterlik inançlarını nasıl etkilediğinin araştırılması gerekmektedir.

4. Ayrıca öğretim elemanlarının kullandıkları öğretim yöntem ve tekniklerinin öğretmen adaylarının öğretmenliğe ilişkin öz yeterlik inançlarını nasıl etkilediği de araştırılması gereken bir diğer konudur.

5. Öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının öz yeterlik inanç düzeyleri ile kullandıkları öğretim yöntemleri de araştırılması ve incelenmesi gereken bir konudur. Öğretmenliğe ilişkin yüksek öz yeterliği olan öğretmen ve öğretmen adaylarının kullandıkları öğretim yöntemleri ile düşük öz yeterlik inancına sahip olanların kullandıkları yöntemler karsılaştırılabilir.

6. Benzer biçimde, öğretmen adaylarının mesleki yeterlik inançları üzerinde önemli etkisinin olduğu bulunan cinsiyet, program ve fakülte değişkenlerinin hem farklı aday öğretmen gruplarında hem de hâlihazırda çalışmakta olan öğretmen grupları üzerinde değerlendirilmesinin de alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

7. Ayrıca, mesleki yeterlik inançları üzerinde etkili olduğu bulunan cinsiyet, program ve fakülte değişkenlerinin dışında etkisinin olma olasılığı yüksek olan ve daha önce literatürde bu değişken ile ilişkisi bulunan farklı değişkenlerin de etkilerinin araştırılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir.

8. Matematiğin diğer disiplinlerle ve yaşam alanları ile ilişkisi bu kadar açıkken, matematik dersinde başarılı olan öğrencilerin genel başarılarının da yüksek olması beklenen bir durumdur. Aynı zamanda Matematik dersinin SBS vb. genel sınavlarda yüksek katsayı oranına sahip olması da, bu kuvvetli ilişkinin önemli bir nedeni olabilir (Akt. Bozkurt, 2012). Matematik başarısı, mesleki yeterlik ve öz yetkinlik arasındaki ilişkiye dikkat çeken çalışmaların sayısı arttırılabilir. Çünkü Üniversite eğitimini tamamlamak üzere olan öğretmen adaylarının öğretmen olduklarında etkili bir öğretim gerçekleştirebilmeleri için öğretmen adaylarının mesleki yeterlikleri ile öz yeterliklerinin tespiti önemlidir. Yapılan araştırmalar öğretmenin öğretim konusundaki performansında onun öğretim konusundaki öz yeterlik inancının etkili olduğunu göstermektedir (Brownell ve Pajares, 1999).

9. Öğretmenler, öğrencilere daha fazla söz hakkı vererek öğrencilerin kendilerine güven kazanmalarını desteklemelidir.

10. Farklı araştırmalarda farklı bulguların görüldüğü cinsiyet-öz yetkinlik ilişkisinin niçin farklılıklar gösterdiğini açıklayacak çalışmalar yapılabilir.

KAYNAKÇA

ACAR F.E. (2005), Eğitim Fakültelerinin Sınıf Öğretmenliği Programından Mezun Olan Öğretmenlerin Türkçe, Sosyal Bilgiler, Matematik ve Fen Bilgisi Alan ve Alan Öğretimi Yeterliklerinin Belirlenmesi ve Değerlendirilmesi, **Yayımlanmamış Doktora Tezi,** Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

AKBAŞ A. ÇELİKKALELİ Ö. (2006), "Sınıf Öğretmeni Adaylarının Fen Öğretimi Öz Yeterlik İnançlarının Cinsiyet, Öğrenim Türü ve Üniversitelerine Göre İncelenmesi" **Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, C: 2, S: 1, Mersin.

AKBULUT, E. (2006). Müzik Öğretmeni Adaylarının Mesleklerine İlişkin Öz Yeterlik İnançları. **Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 3 (2), 34-44.

AKENGİN, H., ŞAHİN, C.T., KAYA, B., BENGİÇ, G. & SARGIN, S. (2010), Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Bazı Genel Coğrafya Konuları ve Bunların Öğretimi İle İlgili Öz Yeterlik Algıları, **Marmara Coğrafya Dergisi** S: 21, 78 - 97.

AKGÜN, Ö. E. (2008). **Bilgisayar Öz Yeterlik İnançları ve Bilişim Teknolojileri Öğretiminde Sosyopsikolojik Değişkenler** (Editör: D. Deryakulu), 1-32. Ankara: Maya Akademi.

AKKOYUNLU, B. & KURBANOĞLU, S. (2003). Öğretmen Adaylarının Bilgi Okuryazarlığı ve Bilgisayar Öz Yeterlik Algıları Üzerine Bir Çalışma. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 24, 1-10.

AKKOYUNLU, B., ORHAN, F., UMAY, A., (2005). Bilgisayar öğretmenleri için "Bilgisayar Öğretmenliği Öz Yeterlik Ölçeği" Geliştirme Çalışması. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 29, 1-8.

AKSU, M. (1991), "Problem Çözme Süreci", Matematik Öğretimi, (Ed. B. Özer), **Eskişehir, Anadolu Üniversitesi**, Yayın No: 401, **Açık Öğretim Fakültesi** Yayın No: 160, 52 - 69.

AKSU, M. (2005), Eğitim Fakültelerinin Değişen Rolleri ve Avrupa Boyutu. Eğitim Fakültelerinde Yeniden Yapılandırmanın Sonuçları ve Öğretmen Yetiştirme Sempozyumu. Ankara: **Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi**. 22-23-24 Eylül.

ALDERMAN, M. K.. (1999), Motivation For Achievement. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

ALKAN, C. (2000), İki binli yıllarda öğretmenlik mesleğinin yeniden yapılandırılması ve öğretmen adaylarının yetiştirilmesi. **Çağdaş Eğitim**, 271, 12–14.

ALTUN, M. (2008), İlköğretim ikinci kademede (6,7 ve 8. sınıflarda) matematik öğretimi, 5.baskı, Bursa: Erkam Yayınları.

ALTUN,S., ERDEN, M. (2006), Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeğinin Geçerlik Ve Güvenirlik Çalışması. **Yıldız Teknik Üniversitesi Eğitim Dergisi** Edu:7 C: 2 S:1.

ARI, R. ve ŞABAN, A. (2000). **Sınıf Yönetimi.** Konya: Mikro Dizgi.

ASHTON, P. T. (1984). Teacher efficacy: A motivational Paradigm For Effective Teacher Education. **Journal of Teacher Education**, 35, 38-32.

AŞKAR, P. & UMAY, A. (2001). İlköğretim matematik öğretmenliği öğretmen adaylarının bilgisayarla ilgili öz-yeterlik inançları. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 21,1-8.

AY, M. (2005). Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Öğretimine İlişkin Öz Yeterlik Algıları. Ankara: Hacettepe Üniversitesi **(Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi).**

BANDURA, A. (1977). Self-Efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. **Psychogical Review**, 84(2), 191–215.

BANDURA, A. (1982). Self-Efficacy mechanism in human agency. **American Psychologist**, 32(2), 122–147.

BANDURA, A. (1986). **Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory**, New Jersey: Prentice Hall.

BANDURA, A. (1989). Social cognitive theory. **Annals of Child Development Six Theories of Child Development**, 6, 1–60.

BANDURA, A. (1994). Self Efficacy. Encyclopedia of human behavior, Encyclopedia of mental health, **Academic Pres**. 4, 71–81, [Online], Retrieved on 21 April 2007, at URL: http://www.des.emory.edu/mfp/ Bandura1994EHB.pdf .

BANDURA, A. (1997). **Self-Efficacy: The exercise of control**. New York: W.H. Freeman.

BANDURA, A. (1999). A social Cognitive Theory Of Personality. İn Pervin&John (Ed.), Handbook Of Personality, New York, Guilford Publications, 2, 154-196, [Online], Retrieved on 21 April 2007 at URL:http://www.des.emory.edu/mfp/Bandura1999HP.pdf.

BAYKUL, Y. (1999). **İstatistik Metodlar ve Uygulamalar**. Ankara: Anı Yayıncılık,

BAYKUL, Y. (2005). **İlköğretimde Matematik Öğretimi (1-5 Sınıflar).** 8. baskı, Ankara: PegemA Yayıncılık.

BIKMAZ, H. F. (2004). "Sınıf Öğretmenlerinin Fen Öğretiminde Öz yeterlik İnancı Ölçeği"nin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması, **Milli Eğitim Dergisi**, 161, http://dhgm.meb.gov.tr/yayimlar/dergiler/Milli_Egitim_Dergisi/161/bikmaz.htm [21.11.2010]

BOZGEYİKLİ, H., BACANLI, F., & DOĞAN, H. (2009).İlköğretim Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Mesleki Karar Verme Yetkinliklerinin Yordayıcılarının İncelenmesi. **Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 21.

BOZKURT, S. (2012). İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinde Sınav Kaygısı, Matematik Kaygısı, Genel Başarı ve Matematik Başarısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi, **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, İ.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

BROWN T. E.(2003). The Influence Of Teachers' Efficacy And Beliefs On Mathematics Instruction in The Early Childhood Classroom, **Unpublished Doctoral Thesis**, USA: University of Louisville.

BROWNELL M. T., PAJARES, F. (1999). "Teacher Efficacy and Perceived Success in Mainstreaming Students with Learning and Behavior Problems." **Teacher Education and Special Education** 22 (3) s. 154-64.

CANKOY O. ve DARBAZ S.(2010), "Effect of a problem posing based problem solving instruction on understanding problem" **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 38, 11-24.

CANTÜRK GÜNHAN B. ve PİRGAYİPOĞLU, D, (2004), Eğitim Fakültelerinde İlköğretim Matematik Bölümü Öğrencilerin Matematiğe Yönelik Öz Yeterlik Algılarındaki Farklılıklar, **VI, Ulusal Fen Bilimleri Ve Matematik Eğitimi Sempozyumu** M,Ü, Atatürk Eğitim Fakültesi, 09-10 Eylül 2004, İstanbul

CASSİDY S. EACHUS P. (2001), Developing The Computer Self-Efficacy (CSE) Scale: Investigating The Relationship Between CSE, Gender And Experience Withcomputers, www.chssc.salford.ac.uk/healthSci/selfeff/ selfeff,htm [10 Mayıs 2012],

COMPEAU, D., HİGGİNS, C.A., & HUFF, S. (1999). Social cognitive theory and individual reactions to computing technology: A longitudinal study. MIS Quarterly, 23(2), 145-158.

ÇAKIR Ö. ERKUŞ A. ve KILIÇ, F. (2004), Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi 1999-2000 yılı öğretmenlik meslek bilgisi programının (ÖMBP) çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesi, Mersin: **Mersin Üniversitesi Yayınları**.

ÇAKIR, Ö. (2005). Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi İngilizce Öğretmenliği Lisans Programı Ve Eğitim Fakülteleri İngilizce Öğretmenliği Lisans Programı Öğrencilerinin Mesleğe Yönelik Tutumları Ve Mesleki Yeterlik Algıları. **İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 6, 9, 27-42.

ÇAKIR, Ö. KAN, A., & SÜNBÜL, Ö. (2006). Öğretmenlik Meslek Bilgisi ve Tezsiz Yüksek Lisans Programlarının Tutum ve Öz Yeterlik Açısından Değerlendirilmesi. **Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 2, (1), 36-47.

ÇAKMAK, M. (2005). **"İlköğretimde Etkili Matematik Öğretimi ve Öğretmen Rolleri". Güncel Gelişmeler Işığında İlköğretim: Matematik-Fen-Teknoloji-Yönetim"** (Ed.A.,Altun ve S., Olkun). Ankara: Anı Yayıncılık.

ÇELİK, H.C. ve BİNDAK, R. (2005). Sınıf Öğretmenliği Bölümü Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutumlarının Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi. **Kastamonu Eğitim Dergisi**. 13(2):427-436.

ÇÖĞMEN, S., KURŞUNOĞLU, A. ve ERMEÇ, E. G. (2007). Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Mesleğine İlişkin Öz Yeterlik İnançları, **XVI. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi**, Tokat.

DERYAKULU, D., BUYUKOZTURK, S., KARADENİZ, S. & OLKUN (2009), Satisfying and Frustrating Aspects of ICT Teaching: A Comparison Based on Self-Efficacy. International Journal of Behavioral, Cognitive, Educational and Psychological Sciences, 1(1), 39-42.

DOĞAN, H. (1997). **Eğitimde Program ve Öğretim Tasarımı**. Ankara: Önder Matbaası.

ENOCHS, L.G., SMİTH, P.L., & HUİNKER, D.A. (2000). Establishing Factorial Validity of the Matehematics Teaching Efficacy Beliefs Instrument. **School Science and Mathematics.** Vol. 100 (4), April, 194-202.

EKİCİ G, (2006), Öğretim Kademelerine Göre Öğretmenlerin Bilgisayar Destekli Öğretim Uygulamasına Yönelik Tutumlarının Ve Bilgisayarla İlgili Öz Yeterlik Algılarının Değerlendirilmesi, Orta Öğretimde Yeniden Yapılanma Sempozyumu Bildiriler Kitabı, 20-22 Aralık 2004, 261-270, Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.

ERİŞEN, Y., & ÇELİKÖZ, N. (2003). Öğretmen Adaylarının Genel Öğretmenlik Davranışları Açısından Kendilerine Yönelik Yeterlilik Algıları. **Türk Eğitim Bilimleri Dergisi**, 1, (4), 427-439.

EROĞLU G. (1999), Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültelerinden Mezun Öğretmenlerin Öğretmenlik Davranışları ile İlgili Yeterliklerine İlişkin Görüşleri, **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

ESTERLY E. J. M. A. (2003), A Multimethod Exploration Of The Mathematics Teaching Efficacy And Epistemological Beliefs Of Elementary Preservice And Novice Teachers, **Unpublished Doctoral Thesis**, USA: Ohio State University.

EYSENCK, M.W. (2004). **Psychology: An Interview Perspective**. Psychology Pres: NY.

FHOLER,G.D.(2002) Middle School Mathematics Teachers' Reaction to State Mandated Reform:Self-efficacy and Classroom Practice, **Unpublished Doctoral Thesis**, USA: Oklahoma State University.

FINNEY S.J. & SCHRAW G. (2003). Self Efficacy Beliefs in College Statistics Courses. **Contemporary Educational Psychology**. Vol.28, 161-186.

FİDAN, N. ve ERDEN, M. (1994). **Eğitime Giriş**. 5. Baskı. Ankara: Meteksan Matbaacılık.

FORD, M. I. (1994). The Teachers Beliefs about Mathematical Problem Solving in The Elementary School. School Science & Mathematics Oct.94, Vol 94, Issue 6, T314.

GIBSON, S. & DEMBO, M.H.(1984), Teacher Efficacy: A Construct Validation, **Journal of Educational Psychology**. Vol. 76, No:4, 569-582.

GÖKÇE E. (1999), İlköğretim Öğretmenlerinin Yeterlikleri, **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

GÖKÇE, E. (2000). Yirmibirinci Yüzyılın Öğretmeni. **Çağdaş Eğitim Dergisi**, 270.

GÜLTEN, D. Ç., POYRAZ, C., SOYTÜRK, İ. (2012)a, "Öğretmen Adaylarının Matematik Okuryazarlığı Öz-Yeterliklerinin "Ders Çalışma Alışkanlıkları" Açısından İncelenmesi" **Journal of Research in Education and Teaching**, Mayıs, Haziran, Temmuz 2012. C:1 S:2 ISSN:2146-9199.

GÜLTEN, D. Ç., POYRAZ, C., BATTAL, G. (2012)b, "The Relatıonshıp Between Elementary Students' Attıtudes Towards Mathematıcs And Studyıng To Mathematıcs", **International Journal on New Trends in Education and Their İmplications**, January, February, March 2012. V:3 I:1 A:3 ISSN: 1309-6249

GUSKEY, T. ve PASSARO, P. (1994). Teacher Efficacy: A Study Of Construct Dimensions, **American Educational Research Journal**, 31, 627–643.

GÜR, H., KORKMAZ, E., (2003). İlköğretim 7.Sınıf Öğrencilerinin Problem Ortaya Atma Becerilerinin Belirlenmesi. Matematikçiler Derneği Bilim Köşesi. www.matder.org.tr.

GÜVEN Y. (2000), Matematik Öğretimi ile İlgili Konularda Okulöncesi ve İlköğretim Öğretmenlerinin Görüşlerinin Değerlendirilmesi, **Trabzon, VII, Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi Bilimsel Çalışmaları**, 1-3 Eylül.

HACKETT, G. ve BETZ, N. E., (1989), An exploration of the mathematics self-efficacy / mathematics performance correspondence. **Journal for Research in Mathematics Education**, 20, 261-273.

HANLON, E. H., SCHNEGDER, Y. (1999), "Improving Math Provciency Through Selfefficacy Training", American Educational Research Association. (http://eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/15/d6/40.pdf (22.09.2011).

HOY, A., & SPERO, R.B. (2005). Changes İn Teacher-Efficacy During The Early Years Of Teaching: A Comparison Of Four Measures. Teaching and Teacher Education, 21(4), 343-356.

IŞIKSAL, M., ÇAKIROĞLU, E. (2006) İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Matematiğe ve Matematik Öğretimine Yönelik Yeterlik Algıları, **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 31:74-84.

KAHYAOĞLU, M., YANGIN, S.(2007), "İlköğretim Öğretmen Adaylarının Mesleki Öz Yeterliklerine İlişkin Görüşleri", **Kastamonu Eğitim Dergisi** 15(1), 73-84.

KARASAR, N. (2003), "**Bilimsel Araştırma Yöntemi**", Nobel Yayınevi, Ankara.

KELEŞ, A. (2005), Öğrenme- Öğretme Sürecinde Yapay Zekâ Ve Web Tabanlı Zeki Öğretim Sistemi Tasarımı Ve "Matematik Öğretiminde Bir Uygulama" **Yayınlanmamış Doktora Tezi**, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

KILIÇ, A. ve ACAT, M.B. (2007). Öğretmen Adaylarının Algılarına Göre Öğretmen Yetiştirme Programlarındaki Derslerin Gereklilik Ve İşe Vurukluk Düzeyi. **Sosyal Bilgiler Dergisi**, 17, 21–37.

KILIÇ, Ç.: (2009), "İlköğretim Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Matematiksel Problemlerin Çözümlerinde Kullandıkları Temsiller", **Yayınlanmamış Doktora Tezi**, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.

KLAUSMEİER, H. S., ve ALLEN, P. S. (1978). **Cognitive Development of Children And Youth a Longitudinal Study**. Newyork: Academic Press.

KORAY, Ö. (2003). Fen Eğitiminde Yaratıcı Düsünmeye Dayalı Öğrenmenin Öğrenme Ürünlerine Etkisi, **Yayınlanmamıs Doktora Tezi**, Ankara: Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

KÖSEOĞLU, P., YILMAZ, M., GERÇEK, C., & Soran, H. (2007). Bilgisayar Kursunun Bilgisayara Yönelik Başarı, Tutum Ve Öz Yeterlik İnançları Üzerine Etkisi. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi** (H. U. Journal of Education), 33, 203-209.

KURBANOĞLU, S. S. (2004). Öz Yeterlik İnancı Ve Bilgi Profesyonelleri İçin Önemi. **Bilgi Dünyası**, 5(2), 137–152.

KÜÇÜKAHMET, L.,(1995). **Öğretim İlke ve Yöntemleri**. Ankara: Gazi Büro Kitabevi.

KÜÇÜKYILMAZ A. & DUBAN N. (2006), Sınıf Öğretmeni Adaylarının Fen Öğretimi Öz Yeterlik İnançlarının Artırılabilmesi İçin Alınacak Önlemlere İlişkin Görüşleri, **Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 3, (2).

KÜKEN, G.: (2006), **Yeni ve Yakın Çağda Eğitim Felsefesi**, İstanbul, HAYEF Yayınları.

LIN, H.L.& GORELL, J. (2001). *Exploratory analysis of pre-service teacher efficacy in Taiwan.* **Teaching and Teacher Education.** Vol.17, p.623-635.

LOPEZ, F.G., LENT, R.W., BROWN, S.D., & GORE, P.A. (1997). Role Of Social-Cognitive Expectations İn High School Students' Mathematics-Related İnterest And Performance. **Journal of Counseling Psychology**, 44(1), 44-52.

MEB (2005). **"İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programı ve Kılavuzu, 6. 8. Sınıflar (Taslak Basım)",** Devlet kitapları müdürlüğü, Ankara.

MORGİL, İ.,SEÇKEN, N. YÜCEL, A.S. (2004). Kimya Öğretmen Adaylarının Öz Yeterlik İnançlarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi, **BAÜ Fen Bil. Enst. Dergisi**,6.1, Ankara.

MUPRHY C, A. (1988), Assessment of computer self-efficacy:instrument development and validation, **Eric Document No, ED 307-317**.

OĞUZKAN, F. (1989). **Orta Dereceli Okullarda Öğretim: Amaç, İlke, Yöntem ve Teknikler**. Ankara: Emel Matbaacılık.

OLKUN, S., TOLUK, Z,: (2003), **İlköğretimde Etkinlik Temelli Matematik Öğretimi**, Ankara, Anı Yayıncılık.

Olkun, S., Toluk Uçar, Z. (2007). **İlköğretimde Etkinlik Temelli Matematik Öğretimi**. Ankara: Maya Akademi Yayın Dağıtım.

ORHAN, F., & AKKOYUNLU, B. (2003). Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) Bölümü Öğrencilerinin Bilgisayar Kullanma Öz Yeterlik İnancı ile Demografik Özellikleri Arasındaki İlişki. **The Turkish Online Journal of Educational Technology**, 2(3), 86-93

OTACIOĞLU, S. G. (2008) "Müzik Öğretmenliği Okul Deneyimi-I Uygulamalarına Katılan Öğretmen Adaylarının Öz Etkililik Yeterlilik Düzeylerinin İncelenmesi" C.Ü. **Sosyal Bilimler Dergisi** Mayıs 2008 Cilt: 32 No:1 163-170, Manisa.

ÖZABACI, N. ve ACAT, M. B. (2005), Öğretmen Adaylarının Kendi Özellikleriyle İdeal Öğretmen Özelliklerine Dönük Algılarının Karşılaştırılması, Kuramdan Uygulamaya Eğitim Yönetimi, 11(42).

ÖZGEN, K., BİNDAK, R. (2008), "Matematik Okuryazarlığı Öz Yeterlik Ölçeğinin Geliştirilmesi", **Kastamonu Eğitim Dergisi**, 16 (2), 517-528.

PAJARES, F. (1992), Teachers' Beliefs and Educational Research: Cleaning Up a Messy Construct. Review of Educational Research. Vol. 62, No: 3, 307-332.

PAJARES, F. (1996), Self-efficacy Beliefs in Academic Settings. Review of Educational Research 66 (4), s. 543-578.

PAJARES, F. ve GRAHAM, L. (1999), "Self-Efficacy, Motivation Constructs, and Mathematics Performance of Entering Middle School Students", **Contemporary Educational Psychology**, 24, 124-139.

PAJARES, F., & MİLLER, M. D. (1994), The Role Of Self-Efficacy And Self-Concept Beliefs İn Mathematical Problem-Solving: A Path Analysis. **Journal of Educational Psychology**, 86, 193-203.

PARROT M.Y. (2001), An Analysis of The Mathematics Teaching Efficacy Beliefs of Pre-Service Elementary Teachers And Pre-Service Secondary Teachers, **Unpublished Doctoral Thesis**, USA: Oklahoma State University. http://en.scientificcommons.org/8898661

PAŞA, B. M.(2002), İlkokul Sınıf Öğretmenlerinin Mesleki, Yeterliklerinin ve Hizmet İçi İhtiyaçlarının Belirlenmesi, **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Ankara Üniversitesi.

PESEN, C. (2003). "Eğitim Fakültesi ve Sınıf Öğretmenleri için Matematik Öğretimi". Ankara: Nobel

POYRAZ, C., GÜLTEN, Ç. D., ve SOYTÜRK, İ. (2012). " Öğrenme Stillerinin 7. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarısı Üzerine Etkisi". **Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi**, Sayı:17, (2012-1) 1-11

RİGGS, I. M. & ENOCHS, L. G., (1990), Toward The Development Of An Elementary Science Teaching Efficacy Belief İnstrument, **Science Education**, Vol: 74, No: 69, p. 625-637.

SAVAŞ, E. (1999), **Matematik Öğretimi**, Kozan Ofset Matbaa, Ankara.

SAVRAN, A., & ÇAKIROĞLU, J. (2001), Preservice Biology Teachers' Perceived Efficacy Beliefs İn Teaching Biology. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 21, 105-112.

SCHUNK, D. H. (1984), Enhancing Self-Efficacy And Achievement Through Rewards And Goals: Motivational And İnformational Effects, **Journal of Educational Research**, (September/October, 78), [Online], Retrieved on 02 July-2008, at URL: http://web.ebscohost.com/ehost/pdf?vid=7&hid= 115&sid= 32ee10e1-a3d1-47d1 a27a-406d4661a6f5%40sessionmgr108 .

SCHUNK, D. H. (1990), Goal Setting and Self-Efficacy During Self –Regulated Learning., **Educational Psychologist**, (Winter 25), 71-86. [Online], Retrieved on 02 July-2008 ,at URL:http://web.ebscohost.com /ehost/pdf?vid= 7&hid=15&sid=32ee10e 1-a3d1- 47d1- a27a-406d4661a6f5%40sessionmgr108.

SEFEROĞLU, S. (2004), Öğretmen Yeterlikleri ve Mesleki Gelişim. Aklın ve **Bilmin Işığında Eğitim Dergisi**. Sayı:58, Yıl:5.

SENEMOĞLU, N. (1994), "Sınıf Öğretmeni Bilgiyi Aktaran Kişi Değil, Bilgiye Ulaşma Yollarını Öğreten Kişidir". MPM Kalkınmada Anahtar Verimlilik. Sayı.81. (Ayın Söyleşisi). web: http://yunus.hacettepe.edu.tr /~n.senem/yayin.html (Alınma tarihi:23.06.2011).

SENEMOĞLU, N. (2005), **Kuramdan Uygulamaya Gelişim, Öğrenme ve Öğretim**, Gazi Kitapevi, Ankara.

SIVACI Y.S. (1996), İlköğretim II, Kademe Matematik Dersi Programı Uygulama ve Yeterlilik Düzeyinin Değerlendirilmesi Üzerine Bir Araştırma, **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Konya: Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

SNYDER C. R., LOPEZ S. (2002), **Handbook of Positive Psychology**, Oxford University Press US.

SOYLU, Y. (2009), Sınıf Öğretmen Adaylarının Matematik Derslerinde Öğretim Yöntem ve Teknikleri Kullanabilme Konusundaki Yeterlilikleri Üzerine Bir Çalışma, **Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, S:1 1-16

SÖNMEZ V.(1992), İlkokul Öğretmenlerinin Sınıf İçi Etkinlikleri, **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, "Türkiye'de İlköğretim Sempozyumu Özel Sayısı", Sayı:8.

ŞAHİNKAYA, N. (2008), Türkiye – Finlandiya Sınıf Öğretmenliği Matematik Öğretimi Programları, Sınıf Öğretmeni Adayları ile Öğretmenlerin Öz Yetkinlik ve Öğrenme–Öğretme Süreçleri Açısından Karşılaştırılması, **Yayınlanmamış Doktora Tezi**, Ankara: G.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

ŞAHİNKESEN A. (1989), Ortaöğretim Kurumlarında Görevli Öğretmenlerin Süreçler Yönünden Değerlendirilmesi, **Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi**, 22 (1).

ŞEKER, H., DENİZ, S., & GÖRGEN, İ. (2005). Tezsiz Yüksek Lisans Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Yeterlikleri Üzerine Değerlendirmeleri. **Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi**, 42, 237-253.

ŞEKER, H., DENİZ, S., ve GÖRGEN, İ. (2004). Öğretmen Yeterlikleri Ölçeği. **Milli Eğitim Dergisi**, 32(164),105-118.

TAŞDEMİR M. (1995), İlkokul Öğretmeni Yetiştirme Programı'nın Öğretim Elemanı, Öğretmen ve Öğrenci Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi, **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

TSCHANNEN-MORAN, M. ve WOOLFOLK HOY, A. (2001), "Teacher efficacy: capturing an elusive construct", **Teaching and Teacher Education**, 17, 783-805.

TÜRNÜKLÜ, E.B.(2005). *Matematik Öğretmen Adaylarının Pedagojik Alan Bilgileri İle Matematiksel Alan Bilgileri Arasındaki İlişki*. **Eğitim Araştırmaları Dergisi.** Sonbahar, sayı:21, yıl:5, s.234-247. Ankara: Anı Yayıncılık

UMAY A. (2001), İlköğretim Matematik Öğretmenliği Programının Matematiğe Karşı Öz yeterlik Algısına Etkisi, **Qafqaz Üniversitesi Dergisi**, Sayı 8, http://www.qafqaz.edu.az/ journal/, (erişim tarihi: 22.04.2007), 2001.

UMAY A. (2002), İlköğretim Matematik Öğretmenliği Programının Öğrencilerin Matematiğe Karşı Öz Yeterlik Algısına Etkisi, www.fedu.metu.edu.tr/UFBMEK/5- b_kitabi /PDF/OgretmenYetistirme /Bildiri/ +300.pdf. (27 Şubat 2012).

UMAY A. (2002),The Other Mathematics:Öteki Matematik, **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi** sayı:23,275-281.

ÜLDAŞ, İ. (2005), Öğretmen ve Öğretmen Adaylarına Yönelik Matematik Kaygı Ölçeği (MKÖ-Ö)'nin Geliştirilmesi ve Matematik Kaygısına İlişkin Bir Değerlendirme, **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, İstanbul.Marmara Üniversitesi.

ÜREDİ I. ve ÜREDİ L. (2005). İlköğretim 8.sınıf Öğrencilerinin Öz-düzenleme Stratejileri ve Motivasyonel İnançlarının Matematik Başarısını Yordama Gücü. **Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 1(2).

VAN DE WALLE, J.: 1989, **Elementary School Mathematics**, New York: Longman.

YILMAZ, A. ve İBRAHİMOĞLU, Z. (2008), Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Tarih Öğretimine İlişkin Öz Yeterlik Algıları. **2.Uluslararası Sosyal Bilimler Eğitimi Sempozyumu**. Çanakkale.

YILMAZ, M., KÖSEOĞLU, P., GERÇEK, C. ve SORAN, H. (2004), "Yabancı Dilde Hazırlanan Bir Öğretmen Öz Yeterlik Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması" **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 27, 260–267.

YİYİT, F. (2001), "Okul Psikolojik Danışmanlarının Yetkinlik Beklentilerini Ölçmeye Yönelik Bir Ölçek Geliştirme Çalışması" **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.

ZENGİN, U. (2003), İlköğretim Öğretmenlerinin Öz Yeterlik Algıları ve Sınıf İçi İletişim Örüntüleri, **Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, D.E.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

ZİMMERMAN, B. J. (1995). **Self-efficacy and Educational Development**. In A.Bandura, (Ed.), Self-efficacy in changing socities. New York: Cambridge University Press.

ZIMMERMAN B.J. (2000), Self-Efficacy: An Essential Motive to Learn, **Contemporary Educational Psychology**, Vol,25.

EKLER

Ek-1 Kişisel Bilgi Formu

Değerli Katılımcı,

Bu çalışmanın amacı, öğretmen adaylarının matematikle ilgili öz yeterliklerini belirlemektir. Toplanan veriler bu amaç doğrultusunda değerlendirilecektir. Katılımınız için teşekkürler...

Filiz ŞALLI
İstanbul Üniversitesi/Sınıf Öğretmenliği A.B.D.
Yüksek Lisans Öğrencisi

KİŞİSEL BİLGİLER

***Cinsiyet:** ( ) Kız ( ) Erkek

***Sınıfınız:** ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4

***Mezun olduğunuz lise?**

( ) Genel lise

( )Anadolu lisesi

( )Özel lise

( ) İmam-hatip lisesi

( ) Anadolu öğretmen lisesi

( ) Mesleki-teknik lise

( ) Diğer

***Okuduğunuz bölümü tercih sıranız ?**

( ) 1-5

( ) 6-10

( ) 11-15

( ) 16-24

EK-2 MATEMATİK ÖĞRETİMİ YETERLİK ÖLÇEĞİ (Aday Öğretmen)

Lütfen aşağıda verilen her bir yargıya katılma ya da katılmama düzeyinizi, yargının karşısındaki rakamı daire içine alarak belirtiniz.

5= Kesinlikle katılıyorum

4= Katılıyorum

3= Kararsızım

2= Katılmıyorum

1= Kesinlikle katılmıyorum

	Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
1.Bir öğrenci matematik dersinde her zamankinden daha iyiyse, bu genellikle öğretmenin biraz daha fazla çaba sarf etmesinden kaynaklanmaktadır.	5	4	3	2	1
2. Matematik dersini öğretmek için devamlı olarak daha iyi yollar bulacağım.	5	4	3	2	1
3.Çok çalışsam bile matematik dersini diğer dersleri öğretebileceğim kadar öğretemeyeceğim.	5	4	3	2	1
4.Öğrencilerin matematik dersindeki notlarında bir artış varsa bu genellikle öğretmenin daha etkili bir yöntem bulmasından kaynaklanmaktadır.	5	4	3	2	1
5.Matematik kavramlarını etkili bir şekilde nasıl öğreteceğimi biliyorum.	5	4	3	2	1
6.Matematik dersindeki yöntem ve teknikleri kullanmada çok etkili olmayacağım.	5	4	3	2	1
7.Öğrenciler matematik dersindeki başarısızlığı, büyük olasılıkla etkili olmayan matematik öğretiminden kaynaklanmaktadır.	5	4	3	2	1

8.Matematik dersini genellikle etkili bir şekilde öğretemeyeceğim.	5	4	3	2	1
9.Bir öğrencinin matematik dersi ile ilgili ön bilgisindeki yetersizliği iyi bir öğretim ile giderilebilir.	5	4	3	2	1
10. Matematik dersinde düşük başarıya sahip bir çocuk ilerleme gösterirse, bu genellikle öğretmen tarafından çocuğa ekstra ilgi gösterilmesinden kaynaklanmaktadır.	5	4	3	2	1
11.İlköğretim matematik dersini etkili bir şekilde öğretmek için, matematik kavramlarını yeterince iyi biliyorum.	5	4	3	2	1
12.Öğretmen öğrencilerinin matematik dersindeki başarısından sorumludur.	5	4	3	2	1
13.Öğrencilerin matematik dersindeki başarıları, öğretmenlerinin matematik öğretimindeki etkililiği ile doğrudan ilişkilidir.	5	4	3	2	1
14.Eğer aile çocuğunun matematik dersine daha çok ilgi gösterdiğini söylerse; bu muhtemelen öğretmenin performansından kaynaklanmaktadır..	5	4	3	2	1
15.Matematiğin işleyişini öğrencilere açıklamak için materyal kullanmakta zorlanacağım.	5	4	3	2	1
16.Öğrencilerin matematik dersi ile ilgili sorularını kolaylıkla cevaplayabileceğim.	5	4	3	2	1
17.Matematiği öğretmek için gerekli becerilere sahip olup olamayacağımı merak ediyorum.	5	4	3	2	1
18.Bir seçenek sunulursa, matematik öğretimimi değerlendirmesi için müdürü çağırmayacağım.	5	4	3	2	1
19.Bir öğrenci herhangi bir matematik kavramını anlamakta zorlanıyorsa, bu durumda öğrencinin daha iyi anlaması için nasıl yardım edeceğimi bilemeyeceğim.	5	4	3	2	1
20.Matematiği öğretirken, öğrencilerden gelen soruları genellikle memnuniyetle karşılayacağım..	5	4	3	2	1
21.Öğrencilerin matematik dersine ilgi duymalarını sağlamak için ne yapılması gerektiğini bilmiyorum.	5	4	3	2	1

EK-3 MATEMATİĞE KARŞI ÖZ YETERLİK ALGISI ÖLÇEĞİ

Lütfen aşağıda verilen her bir yargıya katılma ya da katılmama düzeyinizi, yargının karşısındaki rakamı daire içine alarak belirtiniz.

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

Katılımınız için teşekkürler...