

The Journal of Academic Social Science Studies



International Journal of Social Science

Volume 5 Issue 7, p. 291-302, December 2012

***SINIF ÖĞRETMENİ ADAYLARININ MATEMATİK ÖĞRETİMİNE
YÖNELİK ÖZ-YETERLİK İNANÇLARININ İNCELENMESİ¹***

***EXAMINING PROSPECTIVE PRIMARY SCHOOL TEACHERS' SELF-EFFICACY
BELIEFS TOWARD MATHEMATICS TEACHING***

Arş. Gör. Muhammet DORUK

Atatürk Üniversitesi, Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi, İlköğretim Matematik Eğitimi

Doç. Dr. Abdullah KAPLAN

Ataürk Üniversitesi, Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi, İlköğretim Matematik Eğitimi

Abstract

The purpose of this research is to examine prospective primary school teachers' self-efficacy beliefs toward mathematics teaching according to some variables and to determine whether or not there is a significant relationship between their self-efficacy beliefs toward mathematics teaching and their mathematics anxiety. The data of this study were gathered by "Self-Efficacy Beliefs toward Mathematics Teaching Scale (SBTMTS)" and "Mathematics Anxiety Scale (MAS)". Survey method was taken as basis in the research. The study was conducted with 216 prospective teachers studying at the department of primary school education in a university. Quantitative techniques were used to gather, analyze and interpret the data. When the data have been analyzed, it has been observed that their self-efficacy beliefs toward mathematics teaching are at a mid-level. It has been determined that there is no significant difference of their self-efficacy beliefs toward mathematics teaching according to their genders, high school which they graduated from and their class-level. Furthermore, it has been determined that there is no significant relationship among self-efficacy beliefs of prospective primary school teachers toward mathematics teaching, their mathematics anxiety and high-school degree. In

¹ Bu çalışma 24-26 Mayıs 2012 tarihlerinde Rize'de düzenlenmiş olan "11. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu" nda sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

addition, the results of the study have been discussed by comparing it with literature. Then, some suggestions have been presented for the researchers who are interested in self-efficacy beliefs toward mathematics teaching and mathematics anxiety.

Key Words: Mathematics anxiety, mathematics teaching, self-efficacy, prospective primary school teacher.

Öz

Bu çalışmanın amacı sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarının bazı değişkenlere göre incelenmesi ve sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları ile matematik kaygıları arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığını belirlemektir. Öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarını ölçmek için “Matematik Öğretimine Yönelik Öz-Yeterlik Ölçeği (MÖYÖÖ)” ve matematik kaygılarını ölçmek amacıyla da “Matematik Kaygı Ölçeği (MKÖ)” kullanılmıştır. Araştırmada tarama modeli esas alınmıştır. Araştırma, bir üniversitenin sınıf öğretmenliği bölümünde öğrenim gören 216 öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Verilerin toplanması, analizi ve yorumlanmasında nicel yöntemlerden yararlanılmıştır. Veriler analiz edildiğinde, öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarının orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarının cinsiyetlerine göre farklılaşmadığı belirlenmiştir. Bunun yanı sıra, mezun oldukları liselerin türüne ve sınıf düzeylerine göre de öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarında anlamlı bir farklılaşmanın olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları ile matematik kaygıları arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı görülmüştür. Öğretmen adaylarının lise başarıları ile matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları ve matematik kaygıları arasında da anlamlı bir ilişkinin olmadığı sonucuna varılmıştır. Araştırma sonuçları ilgili alan yazında yer alan çalışmalarla karşılaştırılarak tartışılmış ve matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inancı ve matematik kaygısı konularına ilgi duyan araştırmacılara öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Matematik kaygısı, matematik öğretimi, öz-yeterlik, sınıf öğretmeni adayı.

GİRİŞ

Matematik, insanın hayatında yer edinen problemleri başarılı bir şekilde çözerken ihtiyaç duyduğu muhakeme yeteneğinin geliştirilmesinde, yönlendirilmesinde, sistemli, eleştirel ve mantıklı düşünme becerileri edinmesinde ve çevresindekileri keşfetme, keşsettikleri üzerinde akıl yürütme, tahminlerde bulunma ve sonuca ulaşma gibi tüm etkinliklerinde kullandığı bir araçtır (Umay, 2002). Öğrencilerin matematik kavramlarını öğrenmesinde etkili olan etkenlerden biri matematiğe yönelik öz-yeterlik inançlarıdır. Öz-yeterlik inancı bireylerin bir etkinliği ortaya koyarken kendilerinde oluşturdukları yapabilirim veya yapamam inancıdır (Siegle, 2003). Öğrencilerin motivasyon ve performanslarını etkileyen öz-yeterlik inançlarının yüksek olması gerekmektedir (Günhan ve Başer, 2007). Öz-yeterlik inancı, matematik öğretiminde bireyin duygularını içeren ve davranışlarının etkilenmesi ve geliştirilmesinde önemli bir role sahip olan etmendir (Nicalaou ve Philippou, 2004). Buna bağlı olarak bireyin uğraşlarında göstereceği çaba ve performans, amaç belirlemede davranış seçiminin belirleyicisidir (Choi, Price ve Vinokur, 2003).

Öğretmen öz-yeterlik inancı ise öğretmenlerin, öğrencilerin performanslarını etkileme kapasitelerine veya görevini başarıyla yerine getirebilmek için gerekli davranışları gösterebilecekleri konusundaki inançları olarak tanımlanmaktadır (Aston, 1984 akt. Ekici,

2006). Alanında yetkin olmayan bir öğretmenin öğrencilerine güven vermesi ve saygıya dayalı bir otorite oluşturması beklenemez. Öz-yeterlik, bireyin kendine ilişkin yargısı olduğuna göre iyi yetişmiş sınıf ve matematik öğretmenlerin her şeyden önce matematiğe yönelik öz-yeterlik inançlarının yüksek olması beklenir (Dede, 2008).

Matematik başarısına etkisi olan öz-yeterlik inancının yanında matematiğe karşı duyulan kaygıların da önemli bir duyuşsal faktör olduğu bilinmektedir (Alkan, 2011). Matematik kaygısı günlük ya da akademik yaşamda sayılarla işlemler yaparken, matematik problemi çözerken, matematik bilgisini kullanmayı gerektiren durumlarda ortaya çıkan irrasyonel bir korku olarak tanımlanmıştır (Bucley ve Ribordy, 1982). Matematik kaygısı öğrencilerde ilk defa ilköğretim döneminde kendini göstermektedir (Tobias, 1978). Ayrıca, matematik kaygısına sahip öğretmenlerin kendilerinde bulunan matematik kaygılarını öğrencilerine transfer ettikleri bilinmektedir (Norwood, 1994). Bu nedenle, ilköğretim döneminde matematik eğitiminden sorumlu olan öğretmenlerin matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarının yüksek olması ve matematik kaygısını taşınamaması gerekmektedir. Özellikle matematik derslerinin öğretiminin küçük yaşlarda başlatılmasından dolayı, sınıf öğretmenlerine matematiğin sevdirmesi noktasında büyük sorumluluk düşmektedir. Sınıf öğretmeni adaylarının sahip olması gereken bazı yeterliklerin tekrar gözden geçirilmesi önem taşımaktadır.

Literatür incelendiğinde, sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarının bazı değişkenlere göre nasıl değiştiğinin araştırıldığı görülmektedir. Genel olarak sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları cinsiyet, sınıf düzeyi, akademik başarı, mezun olunan lise türü değişkenlerine göre incelenmiştir. Bu çalışmalarda, sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarında cinsiyet, sınıf düzeyi ve mezun olunan lise türüne göre anlamlı bir fark tespit edilememiştir (Aksu, 2008; Alabay, 2006; Baydar, 2000; Duatepe Paksu, 2008; Ekici, 2008). Matematik öz-yeterliği matematik başarısı için iyi bir gösterge olduğunu ortaya çıkaran çalışmaların yanında (Malpass, O'neil ve Hocevar, 1999), sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları ile akademik başarı arasında anlamlı bir ilişkinin tespit edilemediği çalışmalar da mevcuttur (Hacıömeroğlu ve Taşkın, 2010). Yapılan literatür taramasında sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları ile matematik kaygıları arasındaki ilişkiyi ortaya koymaya yönelik çalışmaların sınırlı sayıda olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmada da sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarının bazı değişkenlere göre incelenmesi ve matematik kaygıları ile ilişkisinin ortaya çıkarılması hedeflenmiştir.

Öğretmenlerin alanlarına yönelik öz-yeterlik inançları, kaygıları, tutumları ve akademik başarıları öğrencilerinin bilişsel ve duyuşsal alandaki becerilerinin gelişimi üzerinde önemli bir etkiye sahip olması sebebiyle, bu kavramlar arası ilişkilerin araştırılmasına ve ortaya çıkan sonuçlara göre tedbirler alınmasına ve önerilere gereksinim vardır.

Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarının bazı değişkenlere göre incelenmesi ve matematik kaygıları ile matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarının arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığını belirlemek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

1. Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları hangi düzeydedir?

2. Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları öğretmen adaylarının cinsiyetlerine, öğrenim gördükleri sınıf düzeyine ve mezun oldukları liselerin türüne göre farklılık göstermekte midir?

3. Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları ile lise başarıları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

4. Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları ile matematik kaygıları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Araştırmada tarama modeli esas alınmıştır. Tarama modeli, geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımıdır (Karasar, 2002). Bu araştırmada da sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarının cinsiyet, sınıf düzeyi ve mezun olunan liselerin türü değişkenlerine göre nasıl değiştiği ve sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları, matematik kaygıları ve lise başarıları arasındaki ilişkiler var olan şekliyle betimlenmeye çalışılmıştır.

Araştırma Grubu

Çalışmanın araştırma grubunu 2011-2012 eğitim öğretim yılında, Doğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan bir üniversitenin sınıf öğretmenliği bölümünde öğrenim gören 90'ı erkek 126'sı kadın olmak üzere, 94'ü ikinci sınıf ve 122'si dördüncü sınıf olan toplam 216 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışma grubunun ikinci ve dördüncü sınıftaki öğretmen adaylarından seçilmesinin nedeni, sınıf düzeyi arttıkça öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarındaki değişimi sınamaktır. Araştırma grubu seçilirken uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Çünkü uygun örnekleme yöntemi, zaman, para, iş gücü açısından var olan sınırlılıklar nedeniyle örneklemin kolay ulaşılabilir ve uygulama yapılabilir birimlerden seçilmesidir. Bu yöntemde araştırmacı, ihtiyaç duyduğu bir büyüklükteki bir gruba ulaşana kadar en ulaşılabilir olan yanıtlayıcılardan başlamak üzere örneklemini oluşturmaya başlar ya da en ulaşılabilir ve maksimum tasarruf sağlayacak bir örnek üzerinde çalışır (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2011). Katılımcıların cinsiyetlerine, sınıf düzeylerine ve mezun oldukları liselerin türüne göre dağılımı tablo 1'de gösterilmektedir.

Tablo 1

Katılımcıların Cinsiyet, Sınıf Düzeyi ve Mezun Olunan Lise Türüne Göre Dağılımı

		AL		DL		SL		AÖL		Toplam	
		2.sınıf	4.sınıf	2.sınıf	4.sınıf	2.sınıf	4.sınıf	2.sınıf	4.sınıf	2.sınıf	4.sınıf
Cins.	Erkek	11	9	10	40	2	7	7	4	30	60
	Kadın	31	17	27	28	3	16	3	1	64	62
	Toplam	42	26	37	68	5	23	10	5	94	122

AL: Anadolu Lisesi, DL: Düz Lise, SL: Süper Lise, AÖL: Anadolu Öğretmen Lisesi

Veri Toplama Aracı

Veri toplama araçları olarak, Dede (2008) tarafından geliştirilen "Matematik Öğretimine Yönelik Öz-Yeterlik Ölçeği (MÖYÖÖ)" ve "Kişisel Bilgi Formu (KBF)" kullanılmıştır. Matematik Öğretimine Yönelik Öz-Yeterlik Ölçeği 14 madde ve üç alt ölçekten

oluşmaktadır. Bu alt ölçekler; “*öğretimde yeterlik*”, “ *motive etme ve sorumluluk alma*”, “ *etkili öğretim*”dir. Söz konusu alt ölçeklerden “ *öğretimde yeterlik*” alt ölçeği, matematik öğretmenlerinin matematiğin öğretimi noktasında kendilerine olan güvenlerinin, deneyimlerinin ve yeterliklerinin düzeyini ortaya çıkarmaya yöneliktir. “*Motive etme ve sorumluluk alma*” alt ölçeği ise matematik öğretmenlerinin, öğrencileri matematiği öğrenmeye yönelik motive etme düzeylerini belirlemeye yöneliktir. Bu alt ölçek ayrıca, öğretmenlerin öğrencilere anlamadıkları konularda yardımcı olma ve rehberlik etme düzeylerini de ortaya koymaktadır. “*Etkili öğretim*” alt ölçeği ise öğretmenlerin matematiği etkili bir biçimde öğretebilmek için kendini geliştirme ve öğrenci-öğretmen etkileşimi gibi etkili öğretim davranışlarına hangi düzeyde sahip olduklarına inandıklarını ortaya koymaktadır. MÖYÖÖ 5’li derecelmeli likert tipinde bir ölçektir. Ölçme aracının Cronbach α iç tutarlılık katsayısı ise 0,79 olarak hesaplanmıştır. Yapılan çalışmada Cronbach α iç tutarlılık katsayısı 0,76 olarak tespit edilmiştir.

Sınıf öğretmeni adaylarının matematik kaygılarını ölçmek için Üldaş (2005) tarafından üniversite öğrencilerinin matematik kaygılarını ölçmek amacıyla geliştirilen 39 madde ve 7 alt ölçekten oluşan “*Matematik Kaygı Ölçeği (MKÖ)*” kullanılmıştır. MKÖ 4’lü derecelmeli likert tipi bir ölçektir. Cronbach α iç tutarlılık katsayısı 0,95 olarak belirlenmiştir. Yapılan araştırmada, Cronbach α iç tutarlılık katsayısı 0,92 olarak tespit edilmiştir.

Verilerin Çözümlemesi

Araştırmada verilerin çözümlemesinde betimsel ve kestirimsel istatistik yöntemleri kullanılmıştır. Ölçeklerden elde edilen veriler puanlanarak matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları ve genel matematik kaygısı belirlenmiştir. Verilerin çözümlemesinde Sosyal Bilimler İçin İstatistiksel Paket (SPSS 17.0 for Windows) programı kullanılmıştır. Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inanç puanlarının cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenlerine göre parametrik şartları sağlayacak şekilde dağıldığı tespit edilmiştir. Bu sebeple, öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inancının cinsiyete ve sınıf düzeyine göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için Bağımsız Örneklem t-Testi uygulanmıştır. Mezun olunan liselerin türüne göre ölçekten elde edilen puanlar incelendiğinde, hem gruplar arası sayıların birbirinden çok farklı olduğu hem de lise türlerine göre ölçeklerden elde edilen puanların normal dağılım sergilemediği için parametrik testlerin kullanılamayacağı kanaatine varılmıştır. Bu yüzden, MÖYÖÖ’den elde edilen puanların mezun olunan lise türüne göre farklılık gösterip göstermediğinin tespit edilmesinde Kruskal-Wallis H testi kullanılmıştır. Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları, lise başarıları ve matematik kaygıları arasındaki ilişkileri test etmek için Pearson Momentler Korelasyon analizi kullanılmıştır.

BULGULAR

Bu bölümde araştırma problemlerine çözüm aramak amacıyla yapılan analizler sonucunda elde edilen bulgulara ve yorumlara yer verilmiştir.

Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inanç düzeylerini belirlemek amacıyla MÖYÖÖ ve alt ölçeklerinden elde edilen puanlara ait aritmetik ortalama ve standart sapma değerlerinden yararlanılmıştır. Tablo 2’de MÖYÖÖ ve alt ölçeklerinden elde edilen puanlara ait aritmetik ortalama ve standart sapma değerlerine yer verilmiştir.

Tablo 2

Sınıf Öğretmeni Adaylarının MÖYÖÖ ve Alt Ölçeklerden Aldıkları Puanların Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

	N	\bar{X}	ss
Toplam	216	39.82	3.95
Öğretimde yeterlik	216	11.98	2.11
Motive etme, sorumluluk alma	216	17.52	2.32
Etkili öğretim	216	10.32	1.80

Tablo 2 incelendiğinde, sınıf öğretmeni adaylarının ölçeğin bütününden elde edilen toplam matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarının ve alt ölçeklerdeki inançlarının orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Buna göre sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarının, matematiğin öğretimi noktasında kendilerine olan güvenlerinin, öğrencilerini matematik öğrenmeye motive etme düzeylerinin ve matematiği etkili bir biçimde öğretebilmek için sahip oldukları etkili öğretim davranışlarına olan inançlarının orta düzeyde olduğu söylenebilir.

Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarının cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla bağımsız örneklem t testi uygulanmıştır. Testin uygulanmasıyla elde edilen veriler Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Cinsiyetlerine Göre MÖYÖÖ ve Alt Ölçeklerinden Aldıkları Puanlara Uygulanan Bağımsız Örneklem t Testi

	Cinsiyet	N	\bar{X}	ss	t	p
Toplam	Erkek	90	39.84	4.22	.047	p>.05
	Kadın	126	39.81	3.76		
Öğretimde yeterlik	Erkek	90	12.02	2.17	.212	p>.05
	Kadın	126	11.96	2.07		
Motive etme, sorumluluk alma	Erkek	90	17.37	2.36	-.777	p>.05
	Kadın	126	17.62	2.29		
Etkili öğretim	Erkek	90	10.44	1.96	.856	p>.05
	Kadın	126	10.23	1.68		

Tablo 3’e göre, sınıf öğretmeni adaylarının MÖYÖÖ ve alt ölçeklerinden aldıkları puanların cinsiyete göre istatistiksel olarak farklılaşmadığı belirlenmiştir (p>.05). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik yeterliği hakkındaki inançlarının cinsiyetlerine göre değişmediği söylenebilir.

Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarının sınıf düzeyine göre farklılık gösterip göstermediğini tespit etmek için sınıf düzeyine göre MÖYÖÖ ve alt ölçeklerinden elde edilen puanlara bağımsız örneklem t testi uygulanmıştır. Testin uygulanmasıyla elde edilen verilere tablo 4'te yer verilmiştir.

Tablo 4

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Sınıf Düzeyine Göre MÖYÖÖ ve Alt Ölçeklerinden Aldıkları Puanlara Uygulanan Bağımsız Örneklem t Testi

	Sınıf	N	\bar{X}	ss	t	p
Toplam	2. sınıf	94	39.40	4.43	-1.349	p>.05
	4. sınıf	122	40.15	3.53		
Öğretimde yeterlik	2. sınıf	94	12.14	2.39	.963	p>.05
	4. sınıf	122	11.86	1.86		
Motive etme ve sorumluluk alma	2. sınıf	94	17.01	2.48	-2.894	.004
	4. sınıf	122	17.91	2.11		
Etkili öğretim	2. sınıf	94	10.24	1.81	-.540	p>.05
	4. sınıf	122	10.37	1.79		

Tablo 4'teki veriler değerlendirildiğinde, sınıf öğretmeni adaylarının MÖYÖÖ'den elde ettikleri puanların sınıf düzeyine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı tespit edilmiştir (p>.05). Alt ölçeklerden elde edilen puanlar incelendiğinde, motive etme ve sorumluluk alma alt ölçeğindeki puanların sınıf düzeyine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaştığı belirlenmiştir (t(214)=-2.894, p<.05, r=.19). Bu farklılık dördüncü sınıflar lehine gerçekleşmiştir. Buna göre, dördüncü sınıftaki sınıf öğretmeni adaylarının ikinci sınıftakilere göre öğrencilerini matematik öğrenmeye motive etme ve öğrencilerinin anlamadıkları konularda onlara yardımcı olma ve rehberlik etme konusunda daha yeterli olduklarına inandıkları söylenebilir. Diğer alt ölçeklerden elde edilen puanların sınıf düzeyine göre anlamlı bir şekilde farklılık göstermediği belirlenmiştir (p>.05).

Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarının mezun oldukları liselerin türüne göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla mezun olunan liselerin türüne göre MÖYÖÖ ve alt ölçeklerinden elde edilen puanlara Kruskal-Wallis H testi uygulanmıştır. Kruskal-Wallis H testi sonucunda elde edilen veriler tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Mezun Oldukları Liselerin Türüne Göre MÖYÖÖ ve Alt Ölçeklerinden Elde Ettikleri Puanlara Uygulanan Kruskal-Wallis H Testi

	Lise	N	Sıra ortalaması	sd	X^2	p
Toplam	AL	68	111.73	3	1.894	p>.05
	DL	105	102.93			
	SL	29	118.79			
	AÖL	14	113.25			
Öğretimde yeterlik	AL	68	111.76	3	1.961	p>.05
	DL	105	103.37			
	SL	29	111.50			
	AÖL	14	124.89			
Motive etme ve sorumluluk alma	AL	68	104.95	3	1.870	p>.05
	DL	105	109.19			
	SL	29	120.38			
	AÖL	14	96.00			
Etkili öğretim	AL	68	110.07	3	.831	p>.05
	DL	105	105.25			
	SL	29	111.47			
	AÖL	14	119.14			
	Toplam	216				

Tablo 5 incelendiğinde, sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik ölçeğinin toplamından ve alt ölçeklerinden elde ettikleri puanların mezun oldukları liselere göre anlamlı olarak farklılaşmadığı tespit edilmiştir ($p>.05$). Bu bulguya dayanarak, sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarının mezun oldukları liselerin türüne göre değişmediği söylenebilir.

Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları ile matematik kaygıları ve lise başarıları arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığını belirlemek amacıyla ilgili puanlara Pearson Momentler Korelasyon analizi uygulanmıştır. Tablo 6'da Pearson Momentler Korelasyon analizine ait verilere yer verilmiştir.

Tablo 6

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Lise Mezuniyet Ortalamaları, MKÖ ve MÖYÖÖ Ölçeklerinden Elde Ettikleri Puanlara Uygulanan Pearson Momentler Korelasyon Analizi

	MÖYÖÖ		
	r	p	N
MKÖ	.115	.093	216
Lise Ort.	.000	.997	216

Tablo 6 incelendiğinde, sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inanç puanları ile matematik kaygı puanları arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir ($p>.05$). Buna göre, sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine kendini

hazır hissetmeleri ile matematiğe duydukları kaygı arasında bir ilişkinin olmadığı söylenebilir. Ayrıca, sınıf öğretmeni adaylarının lise mezuniyet ortalamaları ile matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inanç puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>.05$). Bu bulguya dayanarak, öğretmen adaylarının matematik öğretmeye yönelik inançlarının lise başarıları ile ilişkilendirilemeyeceği yorumu yapılabilir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu bölümde çalışmadan elde edilen sonuçlar değerlendirilmekte ve bu sonuçların literatürdeki karşılığı tartışılmaktadır.

Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarının düzeyini belirlemek amacıyla yapılan inceleme sonucunda, sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarının orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Alt ölçekler incelendiğinde öğretimde yeterlik, motive etme ve sorumluluk alma ve etkili öğretim inançlarının da orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bu sonuca göre, sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretiminde kendilerine duydukları güvenin, öğrencilerinin başarısız oldukları durumlarda onları motive etme ve onlara rehberlik etme düzeylerinin ve etkili matematik öğretimi yapabilmeye olan inançlarının orta düzeyde olduğu söylenebilir. Bu sonuç, Hacıömeroğlu ve Taşkın (2010) tarafından yapılan çalışma ile uyumludur.

Öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarının orta düzeyde olması gelecek için kaygı vericidir. Çünkü matematik öğretiminden sorumlu öğretmenlerin matematik öğretimine olan inançlarının yüksek düzeyde olması beklenir (Dede, 2008). İstenen düzeyde öz-yeterlik inancına sahip olan öğretmenler, öğrencilerin sahip oldukları özellikleri ve sınıf düzenini göz önünde tutarak, yeni öğretim yöntemlerini kullanma eğiliminde oldukları için öğrenci motivasyonunu ve başarısını olumlu yönde etkilemektedir (Atıcı, 2000; Özkan vd., 2002; Yılmaz vd., 2004).

Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarının cinsiyetlerine göre değişmediği tespit edilmiştir. Bu sonuç benzer çalışmalarla uyum içindedir (Aksu, 2008; Baydar, 2000; Duatepe Paksu, 2008; Ekici, 2008). Buna göre, öğretmen adaylarının matematik öğretimi konusunda kendilerine duydukları güvenin cinsiyetlerine göre değişmediği söylenebilir. Bununla birlikte MÖYÖÖ ve alt ölçeklerinden elde edilen puan ortalamaları incelendiğinde, motive etme ve sorumluluk alma alt ölçeği hariç diğer alt ölçeklerde ve ölçeğin bütününde erkeklerin ortalama puanlarının kadınlara göre daha yüksek olduğu görülmesine rağmen bu fark istatistikî olarak anlamlı değildir. Ayrıca, sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarının mezun oldukları liselerin türü ve sınıf düzeylerine göre anlamlı olarak farklılaşmadığı belirlenmiştir. Alt ölçeklerde sadece motive etme ve sorumluluk alma inancında dördüncü sınıflar lehine anlamlı fark bulunmuştur. Bu sonuca göre, öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarının mezun oldukları liselerin türüne göre değişmediği söylenebilir. Ayrıca, sınıf düzeyi arttıkça öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarında değişimin olmadığı yorumu yapılabilir. Bu durum gelecek için olumsuz bir tablo olarak değerlendirilebilir. Çünkü öğretmen adaylarının eğitim düzeyi yükseldikçe öğretimini üstlenecekleri alanlara yönelik kendilerine olan inançlarının yükselmesi beklenmektedir. Araştırmada elde edilen bu sonuçlar, sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarının araştırıldığı çalışmalarla desteklenmektedir (Alabay, 2006; Baydar, 2000; Duatepe Paksu, 2008; Ekici, 2008).

Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları ile lise başarıları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Öğretmen adaylarının mezun oldukları liselerin türüne ve liseden mezun oldukları alanlara göre matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarının değişmediği düşünüldüğünde (Akay ve Boz, 2011; Aksu, 2008), öğretmen adaylarının lise mezuniyet başarıları ile matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarının ilişkili olmaması beklenen bir durum olarak değerlendirilebilir.

Sınıf öğretmeni adaylarının matematik kaygıları ile matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları arasında ilişki olup olmadığını ortaya çıkarmak amacıyla yapılan inceleme sonucunda, öğretmen adaylarının matematik kaygıları ile matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarının arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe karşı duydukları kaygılar ile matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarının ilişkili olmadığı söylenebilir. Bu sonuç Işıksal (2010) tarafından yapılan çalışmanın sonuçları ile paralellik göstermektedir. Literatürde matematik kaygısı en düşük öğretmen adaylarının matematik öğretimi yeterliğinin en yüksek olduğunu çalışmalar da mevcuttur (Swars, Daane ve Giesen, 2006). Buna göre, matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inancı ile matematiğe karşı duyulan kaygı arasındaki ilişki durumunun netlik kazanmadığı ve bu alanda araştırmalara ihtiyaç olduğu söylenebilir.

Öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları ile öğretmen adaylarının matematik alan bilgisi, pedagojik alan bilgisi, matematiğe yönelik tutumu, matematik başarıları ve genel akademik başarıları gibi değişkenlerle arasındaki ilişkiler incelenerek deneysel araştırmalar için literatüre katkı sağlayacak çalışmalar yapılabilir. Öğretmen yetiştirilen kurumlarda öğretmen adayları için öz-yeterliği artırmaya yönelik çalışmaların yapılması önerilebilir. Bu araştırma nicel araştırma yaklaşımıyla, bir üniversitenin sınıf öğretmenliği bölümünün ikinci ve dördüncü sınıflarında öğrenim göre toplam 216 öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları farklı araştırma grupları, farklı veri toplama araçları ve farklı araştırma yaklaşımları ile incelenebilir. Öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları ve matematik kaygılarına dair ölçümler, onların davranışlarının daha doğru olarak anlaşılmasına imkân tanımakla birlikte bu yeterliklerin belirlenmesinin, öğretmen yetiştirme sürecinde alınması gereken tedbirlere ve uygulamalara ışık tutacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- AKAY, H. & BOZ, N. (2011). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematiğe Yönelik Tutumları, Matematiğe Karşı Öz-Yeterlik Algıları ve Öğretmen Öz-Yeterlik İnançları Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(2), 281-312
- AKSU, H. H. (2008). Öğretmen Adaylarının Matematik Öğretimine Yönelik Öz-Yeterlilik İnançları. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2), 161-170.
- ALABAY, E. (2006). İlköğretim Okulöncesi Öğretmen Adaylarının Fen ile İlgili Öz-Yeterlik İnanç Düzeylerinin İncelenmesi. *Yeditepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 35-39.
- ALKAN, V. (2011). Etkili Matematik Öğretiminin Gerçekleşmesindeki Engellerden Biri: Kaygı ve Nedenleri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 89-107.
- ATICI, M. (2000). *İlkokul Öğretmenlerinin Sınıf Yönetiminde Yetkinlik Beklentisi Rolünün İngiltere ve Türkiye'de Seçilen Bir Araştırma Grubu Üzerinde İncelenmesi*. Yayımlanmamış doktora tezi, Leicester Üniversitesi, Leicester.

- BAYDAR, C. S. (2000). *Beliefs of Pre-Service Mathematics Teachers at the Middle East Technical University and Gazi University about the Nature of Mathematics and the Teaching of Mathematics*. Unpublished master's thesis. Middle East Technical University. Ankara.
- BUCKEY, P.A. & RIBORDY, S.C. (1982). *Mathematic Anxiety and the Effect of Evaluative Instructions on Math Performance*. Midwestern Psychological Association, Minneapolis.
- BÜYÜKÖZTÜRK, Ş., KILIÇ ÇAKMAK, E., AKGÜN, Ö.E., KARADENİZ, Ş. & DEMİREL, F. (2011). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Yayınları.
- CHOI, J. N., PRICE, R. H. & VINOKUR, A. D. (2003). Self-Efficacy Changes in Groups: Effects of Diversity, Leadership, and Group Climate. *Journal of Organizational Behavior*, 24, 357-372
- DEDE, Y. (2008). Matematik Öğretmenlerinin Öğretimlerine Yönelik Öz Yeterlik İnançları. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(4), 741-757.
- DUATEPE PAKSU, A. (2008). Comparing Teachers' Beliefs about Mathematics in Terms of Their Branches and Gender. *Hacettepe Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35, 87-97.
- EKİCİ, G. (2006). Meslek Lisesi Öğretmenlerinin Öğretmen Öz-yeterlik İnançları Üzerine Bir Araştırma. *Eğitim Araştırmaları* 8, 87-96.
- EKİCİ, G. (2008). Sınıf Yönetimi Dersinin Öğretmen Adaylarının Öğretmen Öz-yeterlik Algı Düzeyine Etkisi. *Hacettepe Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35, 98-110.
- GÜNHAN CANTÜRK, B. & BAŞER, N. (2007). Geometriye Yönelik Öz-yeterlik Ölçeğinin Geliştirilmesi. *Hacettepe Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 68-76.
- HACİÖMEROĞLU, G. & TAŞKIN, Ç. Ş. (2010). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öğretimi Yeterlik İnançları. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 539-555.
- IŞIKSAL, M. (2010). The Relationship among Mathematics Teaching Efficacy, Math Anxiety and Mathematical Self-Concept: The Case of Turkish Pre-Service Elementary Teachers. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 19(3), 501-514.
- KARASAR, N. (2002). *Bilimsel Araştırma Yöntemi: Kavramlar, İlkeler, Teknikler*. Ankara: Nobel Yayınları.
- MALPASS, J.R., O' NEIL, H.F.JR & HOCEVAR, D. (1999). Self-Regulation, Goal Orientation, Self-Efficacy, Worry, and High-Stakes Math Achievement for Mathematically Gifted High School Students. *Roepers Review*, 21 (4).
- NICOLAOU, A. A. & PHILIPPOU, G. N. (2004). Efficacy Beliefs, Ability in Problem Posing, and Mathematics Achievement, Proceedings of the 3rd International Biennial SELF Research Conference, *Self-Concept, Motivation and Identity: Where to from here?* Berlin, Germany.
- NORWOOD, K. S. (1994). the Effect of Instructional Approach on Mathematics Anxiety and Achievement. *School science and mathematics*, 94(5), 248-254.

- ÖZKAN, Ö., TEKKAYA, C. & ÇAKIROĞLU, J. (2002). Fen Bilgisi Aday Öğretmenlerin Fen Kavramlarını Anlama Düzeyleri, Fen Öğretimine Yönelik Tutum ve Öz-Yeterlik İnançları. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Bildiriler Kitabı, Cilt II, 1300-1304, Ankara.
- SIEGLE, D. (2003). Influencing Student Mathematics Self-Efficacy through Teacher Training. *Paper Presented at the Annual Meeting of the American Research Association*, Chicago, IL.
- SWARS, S.L., DAANE, C.J. & GIESEN, J. (2006). Mathematics Anxiety and Mathematics Teacher Efficacy: What is the Relationship in Elementary Preservice Teachers? *School Science and Mathematics*, 106(7), 306–315.
- TOBIAS, S. (1978). *Overcoming Math Anxiety*. New York: Norton.
- UMAY, A. (2002). İlköğretim Matematik Öğretmenliği Programının Öğrencilerin Matematiğe Karşı Özyeterlik Algısına Etkisi. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi. (16–18 Eylül 2002)*. Ankara: ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezi.
- ÜLDAŞ, İ. (2005). *Öğretmen ve Öğretmen Adaylarına Yönelik Matematik Kaygı Ölçeğinin Geliştirilmesi ve Matematik Kaygısına İlişkin Bir Değerlendirme*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- YILMAZ, M., GERÇEK, C., KÖSEOĞLU, P. & SORAN, H. (2006). Hacettepe Üniversitesi Biyoloji Öğretmen Adaylarının Bilgisayarla İlgili Öz-Yeterlik İnançlarının İncelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 278–287.