

ÖĞRETMEN ADAYLARININ MATEMATİK ÖĞRETİMİNE YÖNELİK ÖZ-YETERLİLİK İNANÇLARI

Hasan Hüseyin AKSU*

ÖZET

Bu çalışmanın temel amacı, sınıf, fen bilgisi ve okul öncesi öğretmeni adaylarının matematik öğretimine ilişkin öz-yeterlilik inançları, cinsiyet, liseden mezun olduğu alan ve anabilim dallarına göre farklılaşıp farklılaşmadığını tespit etmektir. Çalışma, 2007-2008 eğitim-öğretim yılının ikinci döneminde, Giresun Eğitim Fakültesi Sınıf, Fen Bilgisi ve Türkçe öğretmenliği anabilim dalı öğretmen adaylarından 232'nin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmada nitel ve nicel araştırma yöntemleri benimsenmiştir. Veriler, araştırmacı tarafından geliştirilen bir ölçek aracılığıyla toplanmıştır. Nicel verilerin analizinde istatistiksel teknikler, nitel verilerin analizinde ise içerik analizi uygulamaları gerçekleştirilmiştir. Bu araştırma sonucunda, öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlilik inancı ve başa çıkma davranışı alt boyutları açısından yüksek eğilimlere sahip oldukları saptanmıştır. Cinsiyet, liseden mezun oldukları alan ve anabilim dallarına göre incelendiğinde, öz-yeterlilik inancı açısından, öğretmen adayları arasında anlamlı farklılıklar olmadığı bulunmuştur. Öğretmen adaylarının matematik öğretimine ve dersi veren öğretim elemanına yönelik açık uçlu soruya verilen cevapların içerik analizinde, genelde olumlu yönde görüş bildirdikleri tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Matematik öğretimi, öz-yeterlilik, öğretmen adayı, eğitim

PROSPECTIVE TEACHERS' SELF-EFFICACY BELIEFS REGARDING MATHEMATICS TEACHING

ABSTRACT

The fundamental aim of this study is to determine whether or not prospective Classroom, Science, and pre-school teachers' self-efficacy beliefs regarding mathematics instruction differs in terms of gender, field of graduation from high-school, and branches of main sciences. The study was carried out at Giresun University, Faculty of Education in the academic year of 2007 and 2008 with the participation of 232 prospective teachers who were students in Classroom, Science and Turkish teacher training departments. In the study, quantitative and qualitative methods of research were used and the data were collected by means a scale devised by the researcher. Statistical techniques were used in the analyses of the quantitative data, whereas content analysis was used in the analyses of the qualitative data. The results obtained showed that prospective teachers had a high tendency of self-efficacy beliefs and the solution-finding attitude regarding mathematics instruction in terms of sub-dimensions. It was also found that there were no significant differences between prospective teachers with respect to self-efficacy beliefs when their genders, field of graduation from high school, and their branches of main sciences were considered. The results also indicated that prospective teachers assumed a positive view in the content analyses of the answers given for the open-ended questions regarding mathematics instruction and the teacher who teaches the subject.

Key words: Teaching mathematics, self-efficacy, prospective teacher, education

* Yrd. Doç. Dr. Giresun Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim bölümü GİRESUN Tel:04542155372, e-posta: hhaksu@hotmail.com

GİRİŞ

Bilim ve teknolojide meydana gelen hızlı gelişmelere paralel olarak bilginin katlanarak arttığı ve devamlı yoğun bir şekilde geliştiği bir çağda yaşamaktayız. Günümüz bilgi çağında ve kalkınmayı hedefleyen toplumların geleceğinde matematik, önemli bir rol oynamaktadır. Günümüzde uygulama alanlarının genişliği ile matematik, tüm bilimler için vazgeçilmez bir kaynak olarak kullanılmaktadır. Matematiğin kullanılmadığı bilimsel alan hemen hemen hiç yoktur. Matematik, yalnızca çağdaş bilim ve teknolojinin temel aracı değildir; aynı zamanda da tıp, sosyal, siyasal, ekonomi, işletme, yönetim vb. bilimler de matematiksel yöntemler büyük ölçüde kullanılmaktadır. Matematiği kullanan bilimler daha çok gelişmiştir. Bilimler arasında matematiği en çok kullanan fiziktir. Bu sebeple de en çok gelişen bilim fizik olmuştur. Günümüzde, artık sosyal bilimlerde de daha çok ve hızlı gelişmek için matematiği kullanmaya başlamıştır. Matematik, bilim ve teknoloji aracıdır. Matematiğin bu denli geniş uygulama alanı olması öğretim biçimlerini de etkileyerek matematik eğitimi alanının doğmasını sağlamıştır. Dünya genelinde her düzeydeki eğitim kurumunda matematik öğretiminin gerekliliği hemen hemen tartışılmaz bir kanı olarak yerleşmiş ve bir ulusun eğitim programında matematiğe ayrılan yer, o ulusun kendi dilini öğretmek için ayrılan yere eşdeğerdir sonucuna varılmıştır (Çoban,2002).

Eğitim fakültelerinde öğretmen adayları eğitim süreci boyunca birçok ders almaktadır. Sınıf, fen bilgisi ve okul öncesi öğretmen adaylarına değişik konu alanlarına ait ders okutulmaktadır. Bu derslerden biri de matematik öğretimidir. Sınıf, fen ve okul öncesi öğretmen adayları öğrenci seçme sınavına (ÖSS) eşit ağırlık ve sayısal alanlarından girerek bu bölümlere yerleştirilmektedir. Bu nedenle sınıf, fen ve okul öncesi öğretmen adaylarının matematik alanında kendilerine yönelik algıları önem kazanmaktadır. Bu algılar sonucunda matematiği sevmeleri oluşacak ve ona karşı olumlu tutum oluşturmalarını sağlayacaktır. Buna bağlı olarak sınıf, fen ve okul öncesi öğretmen adayları matematiği öğrenmede ve öğretmede öz-yeterlilik inançları önemli bir rol oynayacaktır.

Öz-yeterlilik, Sosyal Öğrenme Kuramına dayanmaktadır. Bandura'ya göre öz-yeterlilik, davranışların oluşmasında etkili olan bir niteliktir ve "bireyin, belli bir performansı göstermek için gerekli etkinlikleri organize edip, başarılı olarak yapma kapasitesi hakkında kendine ilişkin yargısı" olarak tanımlanmaktadır (Bandura, 1997 akt. Umay, 2002). Alanında yetkin olmayan bir öğretmenin öğrencilerine güven vermesi ve sınıfta saygıya dayalı bir otorite oluşturması beklenmez. Öz-yeterlilik, bireyin kendisine ilişkin algısı olduğuna göre, iyi yetişmiş matematik öğretmen adaylarının her şeyden önce matematiğe ilişkin öz-terlik algılarının yüksek olması istenir (Umay, 2002).

Bandura'ya göre öz-yeterlilik inançlarının tam ve doğru deneyimler, sosyal deneyimler tarafından sağlanan dolaylı yaşantılar, sözel ikna ve bireyin fiziksel duygusal durumu olan üzere dört temel kaynağı vardır. Bu kaynaktan en etkili olanı bireyin bizzat yaşadığı deneyimlerdir. Öz-yeterlilik inançları insanların kendileri için belirledikleri amaçları, bu amaçlara ulaşmak için ne kadar çaba harcayacaklarını, amaçlarına ulaşmak için karşılaştıkları güçlüklerle ne kadar süre yüz yüze kalabileceklerini ve başarısızlık karşısındaki tepkilerini etkilemektedir (Korkmaz, 2004). Öz-yeterlilik inancı ve sonuç beklentileri bireylerin hedeflerini gerçekleştirmede onlara yol göstermektedir. Bireylerin istenen performansı elde edebilmelerinde ikisinin de yüksek olması ve böylece sahip oldukları kapasiteleri ile bir davranışı başlatma, sürdürme ve başarma sürecini gerçekleştirebilmeleri beklenmektedir (Hamurcu, 2006).

Öz-yeterlilik kavramıyla ilişkin en önemli kavramlardan biri öğreten öz-yeterlilik inancı kavramıdır. Öğretmen öz-yeterlilik inancı, öğretmenlerin öğrencilerin performanslarını

etkileme kapasitelerine veya görevlerini başarılı bir şekilde yerine getirebilmek için gerekli davranışları gösterebilecekleri konusundaki inançları olarak tanımlanmaktadır (Aston, 1984 akt. Ekici, 2006). Öz-yeterlilik inancı, öğretmenlerin öğretimi etkili ve verimli bir şekilde yapabileceklerine ve öğrencilerin başarısını artırabileceklerine yönelik kendi yetenekleri hakkındaki yargılarıdır (Akbaş & Çelikkaleli, 2006). Öğretmenlerin öğretimle ilgili öz-yeterlilik inançları ile başarısı arasında bir pozitif ilişki olduğu ve öz-yeterlilik güçlü olan öğretmenlerin öğrencilerini daha başarılı kılacak yöntemleri deneme isteklerinin arttığı, daha azimli ve üst düzey performans başarıları gösterdikleri görülmektedir (Korkmaz, 2004). Ayrıca, öğretmen öz-yeterliliği sınıf içi davranışları değiştirmede, yeni fikirlere açık olmada ve öğretmeye yönelik olumlu tutumlar geliştirmeye de doğrudan ilişkili olabilmektedir (Hamurcu, 2006). Öğrencilerin matematiksel kavramları öğrenmesinde etkili olan etkenlerin biri de öz-yeterlilik inançlarıdır. Öğrencilerin motivasyon ve performansını etkileyen öz-yeterlilik inançlarının yüksek olması gerekmektedir (Günhan & Başer, 2007).

Öğrencilerin matematik dersinde nasıl bir profile sahip olduğuna ilişkin olarak gerçekleştirilen PISA 2003 projesi, az-düzenleme bağlamında Türkiye'deki öğrencilerin konumu hakkında karşılaştırmalı bir bakış açısı sunması açısından son derece önemli olduğu, 15 yaşındaki öğrenciler üzerinde gerçekleştirilen çalışmada, Türkiye'deki öğrencilerin matematiğe ilişkin performansını açıklamada, matematiğe ilişkin ilgi düzeyinin %3, motivasyonunun %2, matematiğe ilişkin benlik algısının %11, matematiğe ilişkin öz-yeterlilik inancının %26, kontrol stratejisinin %3 ve anlamlandırma stratejisinin de %0,4 oranında etki payına sahip olduğunu, bu oranların ise gelişmiş ülke oranlarının üzerinde olduğu tespit edilmiştir (Üredi & Üredi, 2005).

Bu çalışmanın amacı, sınıf, fen bilgisi ve okul öncesi öğretmeni adaylarının matematik öğretimine ilişkin öz-yeterlilik inançları, cinsiyet, liseden mezun olduğu alan ve anabilim dallarına göre farklılaşıp farklılaşmadığını tespit etmektir. Yüksek Öğretimde bu alanda çok az sayıda çalışma yapılmıştır. Bu araştırmanın ileride bu konuyla ilgili yapılacak bilimsel çalışmalara ışık tutması düşünülmektedir.

YÖNTEM

Araştırmada nicel ve nitel araştırma yöntemleri benimsenmiştir. Nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modeli, geçmişte ya da halen var olan bir durum var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımıdır (Karasar, 2002, s:77). Nitel araştırmada açık uçlu sorular ile elde edilen veriler içerik analizi kullanılarak bulgular özetlenmiştir.

Araştırmanın evrenini, 2007–2008 öğretim yılında Giresun Üniversitesinde öğrenimini sürdüren üçüncü sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Örneklemi ise Giresun Eğitim Fakültesi Sınıf, Okul öncesi ve Fen bilgisi öğretmen adayları oluşturmaktadır. Bu öğrencilerin 118'i erkek ve 114'ü kız öğrencidir. Öğretmen adaylarının 124'ü sayısal ve 106'sı eşit ağırlık alanından liseden mezun olmuşlardır. Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen “Öğretmen adaylarının matematik öğretiminde öz-yeterlilik inancı ölçeği” kullanılmıştır. Öğretmen adaylarının matematik öğretiminde öz-yeterlilik inancı ölçeğinin geliştirilmesi için öncelikle alan yazı taraması yapılmıştır. Ayrıca öğretmen adayları ile matematik öğretiminde öz-yeterlilik inancı ile ilgili sorular içeren yarı yapılandırılmış mülakat yapılmıştır. Ölçek için 32 maddelik deneme formu hazırlanmıştır. Deneme formu 300 öğrenciye uygulanmıştır. Ölçeğin yapı geçerliğini incelemek ve ölçeğin alt faktörlerini belirlemek amacı ile faktör analizi yapılmıştır. Faktör analizi sonucunda öğretmen adaylarının

matematik öğretiminde öz-yeterlik inancı ölçeği formuna dönüştürülmüştür. Ölçek iki bölümden oluşmaktadır. Ölçeğin birinci bölümünde öğrencilerin cinsiyet, liseden mezun oldukları alan ve öğrenim gördükleri anabilim alan durumlarını belirleyen kişisel bilgilere, ikinci bölümde matematik öğretimi öz-yeterlik inancı (öz-yeterlik inancı, başa çıkma davranışı) içeren maddelere yer verilmiştir. Ölçek formu, “Kesinlikle Katılmıyorum”, “Katılmıyorum”, “Kararsızım”, “katılıyorum” ve “Kesinlikle Katılıyorum” seçeneklerini içeren beşli likert tipi maddelerden oluşmuştur. Ölçek öğretmen adaylarının matematik öğretiminde öz-yeterlik inanç durumlarına ne kadar katıldığını sorgulamaktadır. Ölçek madde analizi sonucunda 24 maddeden oluşturulmuştur. Bunlardan 14 tanesi öz-yeterlik inancı ve 10 tanesi başa çıkma davranışı alt boyutlarına ayrılmıştır. Ayrıca cevaplar olumlu cümlelerde Kesinlikle katılmıyorum 1, Katılmıyorum 2, Kararsızım 3, Katılıyorum 4, Kesinlikle katılıyorum 5 puan, olumsuz cümlelerde ise Kesinlikle katılıyorum 1, Katılıyorum 2, Kararsızım 3, Katılmıyorum 4, Kesinlikle katılmıyorum 5 puan ile hesaplanmıştır. Ölçek sadece Giresun Eğitim Fakültesi sınıf, okul öncesi ve fen bilgisi 3. sınıf öğretmen adaylarına uygulanmıştır. Öğretmen adaylarının matematik öğretiminde öz-yeterlik inancı ölçeği araştırmanın örneklemini oluşturan toplam 232 öğretmen adayını kapsamaktadır.

Verilerin analizinde SPSS 13 paket program kullanılmıştır. Ölçek yoluyla toplanan veriler SPSS programı ile çözümlenerek çizelgeleştirilmiştir. Çizelgeler ankette yer alan alt faktörler (öz-yeterlik inancı, başa çıkma davranışı) temel alınarak oluşturulmuştur. Veri çözümlemede her iki boyutun aritmetik ortalamaları, standart sapmaları ve ankete cevap veren öğrencilerin kişisel özelliklerine göre sayıları (N) çıkarılmıştır. Öğrencilerin anket boyutlarına verdikleri cevaplar arasında kişisel özelliklere bağlı olarak, istatistiksel açıdan anlamlı düzede fark olup olmadığı, t-testi, F testi ile belirlenmiştir. Veri çözümleri çizelgeleştirilerek yorumlanmıştır.

Ölçeğin güvenilirliği 24 madde ile ilgili olarak $\alpha=0.89$ bulunmuştur. Geçerlik çalışması ise alanla ilgili uzman görüşleri doğrultusunda gerçekleştirilmiştir. İçerik analizi uygulanan verilerin güvenilirliğinin hesaplanması için verilerden belli bir miktar veri alınıp iki farklı zamanda aynı metnin kodlanması gerekmektedir. Bu işlemde aynı kelime, cümle ya da paragrafın aynı kategoriye kodlanıp kodlanmadığına bakılmaktadır. Kategoriler arasında uyumun %80 düzeyinde güvenilirliğin, yeterli olduğu kabul edilmiştir (Türnüklü, 2000). Bu çalışmada uyum yüzdesi %85 çıkması yapılan içerik analizin yeterince güvenilir olduğu söylenebilir. Verilerin kodlanmasından sonra ana temalar altında toplanmış, verilerin sunumunda frekans kullanılmış ve frekanslara göre yorumlar yapılmıştır.

BULGULAR VE YORUMLAR

Örnek Kitlenin Özellikleri

Giresun Üniversitesi Eğitim Fakültesinde öğrenim gören 300 öğretmen adaylarından 232 öğretmen tarafından doldurulmuştur. Elde edilen bulgular esas itibarıyla çalışmada tanımlanan ana kütle için geçerli olmakla beraber, Türkiye geneli için de bir fikir verebilir. Örnek kitle ile ilgili özellikler Tablo 1’de dir. Çalışmanın yapıldığı Üniversitede öğretmen adaylarının kişisel bilgiler kısmına verdikleri cevaplara göre elde edilen bulgular şöyledir. Çalışmaya katılan öğretmen adaylarının, % 51’i erkek ve % 49’u bayan öğretmen adayından olduğu görülmektedir. Çalışmaya katılan öğretmen adaylarının, % 54’ü liseden sayısal alandan mezun olmuş ve % 46’sı da liseden eşit ağırlık alanından mezun olduğu yönde görüş belirtmişlerdir. Çalışmaya katılan öğretmen adaylarından, % 63’ü sınıf öğretmenliği anabilim dalında, % 19’u fen bilgisi anabilim dalında ve % 18’i okul öncesi anabilim dalında öğrenim gördükleri görülmektedir.

Tablo 1. Örnek Kitlenin Özellikleri

Özellikler		n	%
Cinsiyet	Erkek	118	51
	Bayan	114	49
	Toplam	232	100
Liseden Mezun Oldukları Alan	Sayısal	124	54
	Eşit Ağırlık	106	46
	Toplam	230	100
Öğrenim Gördükleri Anabilim Dalı	Sınıf	147	63
	Fen Bilgisi	44	19
	Okul Öncesi	41	18
	Toplam	232	100

Puanların Genel Dağılımı

Öğretmen adaylarının matematiğe yönelik öz-yeterlilik inançlarını tespit etmek için 232 öğretmen adayının görüşü alınmış ve anketten aldıkları puan dağılımı incelenmiştir. Öğretmen adaylarının Öz-yeterlilik inancı, Başa çıkma davranışı alt boyutunda ve genel puanların dağılımı Tablo-2’de verilmektedir.

Tablo 2. Öz-Yeterlilik İnancı ve Başa Çıkma Davranışına Ait Puanların Dağılımı

Boyut	n	En düşük puan	En yüksek puan	\bar{X}	SS
Öz-yeterlilik inancı	232	14	70	53.67	6.89
Başta çıkma davranışı	232	10	50	35.83	4.5
Toplam	232	24	120	89.50	10.16

Öğretmen adaylarının matematik öğretimine ilişkin öz-yeterlilik inançlarının belirlenmesi amacıyla hazırlanan ölçeğin Öz-yeterlilik alt boyutunda maddelerin tamamı karasızım işaretlenmiş olsa toplam 42 puan, Başa çıkma davranışı alt boyutunda maddelerin tamamı karasızım işaretlenmiş olsa toplam 30 puan ve genel toplamda aynı işlem yapılsa toplam 72 puan alabilmektedir. Tablo-2’de aritmetik ortalamaları bu puanların üzerinde olduğu açıkça görülmektedir. Bu da öğretmen adaylarının olumlu yönde öz-yeterlilik inançlarının ölçekten alınabilecek toplam puan ortalamasından yüksek olduğunu ifade etmektedir. Aritmetik ortalamanın yüksek puana yakın değerde olması öğretmen adaylarının matematiğe yönelik öz-yeterlilik inançlarını lisans eğitimi süresince geliştirdiği ve 4. sınıf sonunda dikkate değer bir seviyeye geldiği sonucuna varılabilir.

Cinsiyet Değişkenine İlişkin Bulgular

Öğretmen adaylarının matematiğe yönelik öz-yeterlilik inançlarına ilişkin bulgular ayrı ayrı ele alınmıştır. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının ‘Öğretmen adaylarının matematik öğretimine ilişkin öz-yeterlilik inancı ölçeğinde’ yer alan maddelere verdikleri cevaplar ayrı ayrı analiz edilerek bu kısımda sunulmuştur. Tablolarda öğretmen adaylarının kişisel bilgilerine ilişkin olarak grupta bulunan öğretmen sayısı (n), ortalama (\bar{X}), standart sapma (SS), serbestlik derecesi (Sd), t-değeri (t), tek yönlü varyans analizi (F) ve önem denetimi (P) değerleri verilmiştir. Öğretmenlerin her bir ifade için verdikleri cevapların cinsiyetlere göre ortalamaları, standart sapmaları ve t-testi sonuçları tablo 3 e verilmektedir.

Tablo 3. Cinsiyetlerine Göre Öğretmen adaylarının Öz-Yeterlilik İnançlarının Bağımsız T-Testi Sonuçları

Boyut	Cinsiyet	n	\bar{X}	SS	Sd	t-değeri	P
Öz-yeterlilik inancı	Erkek	118	53.75	7.29	230	0.17	0.862
	Kız	114	53.59	6.47			
Başta çıkma davranışı	Erkek	118	35.44	4.56	230	-1.33	0.184
	Kız	114	36.23	4.42			
GENEL	Erkek	118	89.19	10.65	230	-0.47	0.638
	Kız	114	89.19	9.65			

* P<0.05 düzeyinde anlamlı

Tablo 3'te görüldüğü gibi öz-yeterlik alt boyutunda cinsiyet ortalama puanlarına bakıldığında kızların ortalama puanı (53.79) erkeklerin ortalama puanından (53.75) düşük bulunmuştur. Cinsiyetler arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek için t-testi uygulanmış ve t-değeri 0.17 olarak bulunmuştur. "P" değeri (0.862) önem seviyesinin 0.05 değerinden büyük olması sebebiyle kız ve erkek öğretmen adayları arasında herhangi bir farklılık görülmemektedir. Başa çıkma davranışı alt boyutunda cinsiyet ortalama puanlarına bakıldığında erkeklerin ortalama puanı (35.44) kızların ortalama puanından (36.23) düşük bulunmuştur. Cinsiyetler arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını anlamak için t-testi uygulanmış ve t değeri -1.33 olarak bulunmuştur. "P" değeri (0.184) önem seviyesinin 0.05 değerinden büyük olması kız ve erkek öğretmen adayları arasında anlamlı bir farklılık olmadığını göstermektedir. Benzer şekilde toplam puanlara bakıldığında öğretmen adaylarının matematiğe ilişkin öz-yeterlik inançları cinsiyetler arasında "P" değeri anlamlı bulunmamıştır. Diğer bir ifade ile bayan ve erkek öğretmen adaylarının matematiğe ilişkin öz-yeterlik inançları hakkındaki görüşleriyle erkek öğretmen adaylarının matematiğe ilişkin öz-yeterlik inançları hakkındaki görüşleriyle birbirine benzerdir yorumu yapılabilir.

Liseden mezun oldukları alana ilişkin bulgular

Öğretmen adaylarının matematiğe yönelik öz-yeterlik inançlarıyla ilgili liseden mezun oldukları alana göre öz-yeterlik, başa çıkma davranışı ve genel düzey puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı test edilmiştir. T-testi sonuçları Tablo 4'de verilmektedir.

Tablo 4. Liseden Mezun Oldukları Alana Göre Öğretmen adaylarının Öz-Yeterlik İnançlarının Bağımsız T-Testi Sonuçları

<i>Boyut</i>	<i>Lise Alanı</i>	<i>n</i>	\bar{X}	<i>SS</i>	<i>Sd</i>	<i>t-değeri</i>	P
Öz-yeterlik inancı	Sayısal	124	53,54	6,640	228	-0.38	0.71
	Eşit	106	53,89	7,239			
	Ağırlık						
Başa çıkma davranışı	Sayısal	124	36,19	4,152	228	1.29	0.20
	Eşit	106	35,42	4,910			
	Ağırlık						
GENEL	Sayısal	124	89,73	9,433	228	0.31	0.76
	Eşit	106	89,30	11,068			
	Ağırlık						

* P<0.05 düzeyinde anlamlı

Tablo 4'de de görüldüğü gibi öz-yeterlik alt boyutunda sayısal alandan mezun olan öğretmen adaylarının ortalama puanı (16.18) eşit ağırlık alanından mezun öğretmen adaylarının ortalama puanından (53.89) yüksek bulunmuştur. Sayısal-eşit ağırlık alanları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek için t-testi uygulanmış ve t-değeri -0.38 olarak bulunmuştur. "P" değeri (0.71) önem seviyesinin 0.05 değerinden büyük olması sebebiyle sayısal-eşit ağırlık alanından mezun öğretmen adayları arasında herhangi bir farklılık görülmemektedir. Başa çıkma davranışı alt boyutunda sayısal alandan mezun olan öğretmen adaylarının ortalama puanı (36.19) eşit ağırlık alanından mezun öğretmen adaylarının ortalama puanından (35.42) düşük bulunmuştur. Sayısal-eşit ağırlık alanları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek için t-testi uygulanmış ve t-değeri 1.29 olarak bulunmuştur. "P" değeri (0.20) önem seviyesinin 0.05 değerinden büyük olması sebebiyle sayısal-eşit ağırlık alanından mezun öğretmen adayları arasında herhangi bir farklılık görülmemektedir. Benzer şekilde toplam puanlara bakıldığında öğretmen adaylarının matematiğe ilişkin öz-yeterlik inançları mezun oldukları alanlar arasında "P" değeri anlamlı bulunmamıştır. Ortalamaların birbirine yakınlığı göz önüne alındığında farklılığın anlamlı çıkmaması doğal karşılanmıştır. Fakat sayısal alandan mezun öğretmen adaylarının diğer alana

göre matematiğe yönelik öz-yeterlik inançları daha yüksek olabileceği beklenmekteydi. Öğretmen adaylarının mezun oldukları alan bakımından anlamlı fark bulunmaması düşündürücü bir sonuçtur.

Bu çalışmaya katılan öğretmen adayları üç farklı anabilim dallarında öğrenim görmekteydiler. Fen ve okul öncesi anabilim dallarına bir dönem, sınıf öğretmenliği anabilim dalına iki dönem boyunca matematik öğretimi derslerinin verilmesi sonucunda matematiğe yönelik öz-yeterlik inançları, anabilim dalları arasında farklılaşma gösterip göstermediği sorusunu gündeme getirmiştir. Anabilim dalları açısından öğretmen adaylarının ölçeğin iki boyutundan ve toplamdan aldıkları puanların Anova sonuçları Tablo 5'te verilmektedir.

Tablo 5. Anabilim dallarına Göre Öğretmen adaylarının Öz-Yeterlik İnançlarına Ait ANOVA Sonuçları

<i>Boyut</i>	<i>Varyansın Kaynağı</i>	<i>Kareler Toplamı</i>	<i>sd</i>	<i>Kareler Ortalaması</i>	<i>F</i>	<i>P</i>	Anlamlı Fark
Öz-yeterlik inancı	Gruplar arası	1.57	2	18,936	0.016	0,904	
	Gruplar içi	10959,878	229	9,571			
	Toplam	10961,444	231				
Başa çıkma davranışı	Gruplar arası	46,510	2	23,255	0.016	0.319	
	Gruplar içi	4640,594	229	20,265			
	Toplam	4687,103	231				
GENEL	Gruplar arası	65,141	2	32,570	0.314	0.731	
	Gruplar içi	23788,855	229	103,881			
	Toplam	23853,996	231				

11: Sınıf

12: Fen Bilgisi

13:Okul Öncesi,

* P<0.05 düzeyinde anlamlı

Tablo 5'te tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre, öz-yeterlik, başa çıkma davranışı ve genel düzey puanlarının, sınıf, fen bilgisi ve okul öncesi anabilim dallarına göre farklılaşmadığı söylenebilir. Buradan, öğretmen adaylarının matematik yönelik öz-yeterlik anabilim dalları değişkeni arasında fark olmadığı yorumu yapılabilir (P>0.05).

Öğretmen adaylarının matematik öğretimi dersine ve dersi veren öğretim elemanına yönelik görüşlerinin neler olduğu açık uçlu soru sorularak tespit edilmiştir. Öğretmen adayların verdiği cevaplar içerik analizi tekniklerine uygun olarak analiz edilmiş, kategorilere ayrılmıştır. Kategorilerin olumlu ve olumsuz temalar altında toplanarak yorumlanmasının uygun olacağı düşünülmüştür. Matematik öğretimine yönelik olumlu ve olumsuz görüşler birçok maddede toplanmıştır. Yer darlığı nedeniyle bilgiler indirgenerek fen bilgisi ve okul öncesi anabilim dalı için bir olumlu ve bir olumsuz madde, sınıf öğretmenliği anabilim dalı için iki olumlu ve iki olumsuz madde Tablo 6'da verilmektedir.

Tablo 6. Matematik Öğretimi Dersine Yönelik Öğretmen Adayı Görüşleri

<i>Öğretmen Adayı Görüşleri</i>	<i>f</i>
Fen Bilgisi Öğretmenliği	
Dersin verimli olduğunu düşünüyorum	23
Dersi sıkıcı buluyorum	12
Okul Öncesi Öğretmenliği	
Dersi faydalı buluyorum	25
Dersi yetersiz buluyorum	10
Sınıf Öğretmenliği	
Kullanılan materyalleri öğretici buluyorum	85
Ders kitabı öğretim için daha açık olmalı	64
Ders kitabı öğretim için yeterli	38
Materyal kullanmaya gerek görmüyorum	17

Tablo 6’da görüldüğü gibi fen bilgisi öğretmen adayları tarafından en azla ifade edilen görüş “Dersin verimli olduğunu düşünüyorum” üzerinde durulmasıdır. Bu durum, öğretim elemanının öğretim süreci boyunca alternatif öğretim (Yapılandırmacı, aktif öğrenme, çoklu zekâ kuramı) yöntem ve tekniklerine yer vermesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Bazı öğretmen adaylarının dersi sıkıcı bulması derse ilgisizliğinden ve beklentilerinin düşük olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Okul öncesi öğretmen adaylarının dersi faydalı bulması sevindirici bulunmuştur. Dersi faydalı bulan öğretmen aday sayısının yarıya yakını kadar öğretmen aday dersi yetersiz gördüğünü ifade etmiştir. Sınıf öğretmeni adayları tarafından en fazla ifade edilen görüş “Kullanılan materyalleri öğretici buluyorum” üzerinde yoğunlaşmışlardır. Bu bağlamda öğretim elemanının kullandığı materyallerin derse ve konulara uygunluk gösterdiği söylenebilir. Genel olarak bakıldığında öğretmen adaylarının olumlu yaklaşımlar kazandıkları ve bu yönde yoğun görüş bildirdikleri açıkça söylenebilir.

Dersi veren öğretim elemanı ile ilgili görüşler birçok kategoride toplanmış ve yer darlığı nedeniyle bilgiler indirgenerek bir olumlu ve bir olumsuz madde Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. Dersi Veren Öğretim Elemanı Hakkında Öğretmen Adayı Görüşleri

<i>Öğretmen Adayı Görüşleri</i>	<i>f</i>
Fen Bilgisi Öğretmenliği	
Olumlu görüşler	25
Olumsuz görüşler	10
Okul Öncesi Öğretmenliği	
Verdiği ödevleri gereksiz buluyorum	27
Verdiği ödevleri gerekli buluyorum	11
Sınıf Öğretmenliği	
Öğrencilerle olan ilişkileri başarılı	88
Öğrencilerle olan ilişkileri başarısız	14

Tablo 7’de görüldüğü gibi, öğretmen adayları arasında birinci sırayı “Öğrencilerle olan ilişkilerde başarılı” olma almaktadır. Bu sonuç da öğretmen adaylarının “olumlu bir öğretmen modeli” görüşü üzerinde odaklandıkları söylenebilir. Yukarıdaki tablodan da açıkça görüldüğü gibi, öğretmen adaylarının dersi veren öğretim elemanına yönelik olumsuz sayılabilecek görüşlerin frekansları oldukça düşük sayıdadır. Bu görüşler tüm öğretim elemanları tarafından dikkate alınarak gelecek yıllardaki öğretim sürecinin iyi olmasına katkı sağlayabilir. Öğretmen adaylarının verilen ödevleri gereksiz bulması da düşündürücü bir sonuçtur.

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Öz-yeterlik inancının gelişmesinde, toplumun olduğu kadar örgün eğitim kurumlarının da önemi dikkate alındığından eğitim-öğretim sürecinde bireyi her açıdan destekleyen ve bireyin bu inancını geliştirmesine neden olan en önemli etkenin dersin yönlendirilmesinden sorumlu olan öğretmenler olduğu ve başarılı bir eğitim-öğretim sürecini gerçekleştirebilmelerinin kendi öz-yeterlik inançlarına bağlı olduğu bir gerçektir (Özkan ve diğerleri, 2008). Öğretmen öz-yeterlik inancı konusunda yapılan çalışmalar incelendiğinde, öz-yeterlik inancı yüksek olan öğretmenlerin, daha planlı, düzenli ve bilinçli oldukları, öğrencilerin gereksinimlerini karşılamaya yönelik yeni yaklaşımlar aramaya istekli oldukları, sınıf yönetiminde pozitif yaklaşımlar kullandıkları, öğrenci başarısını ve motivasyonunu yüksek tutabilmekte daha başarılı oldukları vurgulanmaktadır (Ekici, 2006, Günhan & Başer, 2007, Hamurcu, 2006, Umay, 2002, Akbaş & Çelikkaleli, 2006).

Yapılan araştırmada öğretmen adaylarının matematik öğretimine ilişkin öz-yeterlik inançlarının cinsiyete göre farklılık göstermediği belirlenmiştir. Yapılan araştırmalar da

öğretmen adaylarının öz-yeterlilik inançlarında cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir (Ekici, 2008, Duatepe Paksu, 2008, Baydar, 2000)

Öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlilik inançları ile liseden mezun oldukları alana göre istatistiksel anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Araştırma sonunda ulaşılan bu sonuç Ekici (2008), Duatepe Paksu (2008), Alabay (2006)'ın yaptıkları araştırma sonuçlarıyla da paralellik göstermek.

Öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlilik inançları ile anabilim dallarına göre de istatistiksel anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Bu kapsamda Duatepe Paksu (2008)'nun yapmış olduğu araştırma bu sonucu destekler niteliktedir. Öğretmen adaylarının matematik öğretimine ve dersi veren öğretim elemanına yönelik açık uçlu soruya verilen cevapların içerik analizinde, genelde olumlu yönde görüş bildirdikleri tespit edilmiştir.

Araştırma sonuçları doğrultusunda matematik öğretimine yönelik öz-yeterlilik inancı ile ilgili aşağıdaki öneriler geliştirilebilir.

1. Öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlilik inanç düzeylerini etkileyen faktörler incelenebilir.

2. Bu çalışma daha fazla örneklem gurubuna ön test – son test şeklinde uygulanarak arasındaki farklılığın istatistiksel olarak anlamlılığına bakılabilir.

3. Bu araştırma sınıf, okul öncesi ve fen bilgisi öğretmenleri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Diğer öğretmen adaylarıyla da yapılarak elde edilen sonuçların karşılaştırılması sağlanabilir.

4. Öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlilik inanç düzeyini yükseltici etkili hizmet içi eğitim programları düzenlenebilir.

KAYNAKÇA

- Akbaş, A. & Çelikkaleli, Ö. (2006). Sınıf Öğretmen Adaylarının Fen Öğretimi Öz-yeterlilik İnançlarının Cinsiyet, Öğretim Türü ve Üniversitelere Göre İncelenmesi. Mersin Eğitim Fakültesi Dergisi, 2, 98-110.
- Alabay, E. (2006). İlköğretim Okulöncesi Öğretmen Adaylarının Fen ile İlgili Öz-yeterlilik İnanç düzeylerinin İncelenmesi. Yeditepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2(1)
- 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. Unpublishhed master's thesis. Middle East Technical University. Ankara.
- Bıkmaz, F. H. (2004). Sınıf Öğretmenliğinin Fen Öğretiminde Öz-yeterlilik İnanıcı Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. Milli Eğitim Dergisi Sayı: 161
- Duatepe-Paksu, A. (2008). Comparing teachers' beliefs about mathematics in terms of their branches and gender. Hacettepe Eğitim Fakültesi Dergisi, 35, 87-97.
- Ekici, G. (2006). Meslek Lisesi Öğretmenlerinin Öğretmen Öz-yeterlilik inançları Üzerine Bir Araştırma. Eğitim Araştırmaları, 8, 87-96.
- Ekici, G. (2008). Sınıf Yönetimi Dersinin Öğretmen Adaylarının Öğretmen Öz-yeterlilik Algı Düzeyine Etkisi. Hacettepe Eğitim Fakültesi Dergisi, 35, 98-110.
- Çoban, (2002) (25) Çoban, A. (2002). Matematik Dersinin İlköğretim Programları ve Liselere Giriş Sınavları Açısından Değerlendirilmesi. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi. (16–18 Eylül 2002). Ankara: ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezi.
- Günhan-Cantürk, B. & Başer, N. (2007). Geometriye Yönelik Öz-yeterlilik Ölçeğinin Geliştirilmesi. Hacettepe Eğitim Fakültesi Dergisi, 33, 68-76.

- Hamurcu, H. (2006). Sınıf Öğretmen Adaylarının Fen Öğretimine Yönelik Öz-yeterlik İnançları. Eğitim Araştırmaları, 8, 112-122
- Karasar, N. (2002). Bilimsel Araştırma Yöntemi: Kavramlar, İlkeler, Teknikler. Ankara: 3A Araştırma Eğitim Danışmanlık Ltd.
- Özkan, Ş., Namoğlu, N., Işık, M.A., Çakır, O., Mutlu, T. (2008). İlköğretim Fen-Teknoloji Bilgisi ve Matematik Öğretiminde Fen-Teknoloji Bilgisi, Matematik ve Sınıf Öğretmenlerinin Öz-yeterlik Duygusu ve Sonuç Beklentilerin Belirlenmesi. Milli Eğitim Dergisi Sayı: 180.
- Türnüklü, A. (2000). Eğitimbilim Araştırmalarında Etkin Olarak Kullanılabilecek Nitel Bir Araştırma Tekniği: Görüşme. Eğitim Yönetimi, 6, 4, [543-559].
- 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.
- Üredi, I. & Üredi, L. (2005). İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Öz-düzenleme Stratejileri ve Motivasyonel İnançlarının Matematik Başarısını Yordama Gücü. Mersin Eğitim Fakültesi Dergisi, 1, 250-260.