



ISSN:1306-3111

e-Journal of New World Sciences Academy
2010, Volume: 5, Number: 3, Article Number: 1C0202

EDUCATION SCIENCES

Received: January 2010

Accepted: July 2010

Series : 1C

ISSN : 1308-7274

© 2010 www.newwsa.com

Nur Kurtuluş¹

Oylum Çavdar²

Kafkas University¹

Karadeniz Teknik University²

nurl387@hotmail.com

Kars-Turkey

ÖĞRETMEN ADAYLARININ FEN ÖĞRETİMİNE YÖNELİK ÖZ YETERLİLİKLERİ

ÖZET

Bu araştırma, ilköğretim fen ve teknoloji ve sınıf öğretmeni adaylarının fen öğretimine yönelik öz yeterlik inanç düzeylerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Örneklem grubu 2009-2010 öğretim yılında Kafkas ve Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği ve Fen Bilgisi Öğretmenliği programları 4. sınıfta öğrenim gören 380 öğretmen adayından oluşmaktadır. İlişkisel tarama yönteminin kullanıldığı araştırmada, öğretmen adaylarının fen öğretimine ilişkin öz-yeterlik inançlarını ölçmek amacıyla Riggs ve Enochs tarafından 1990 yılında geliştirilen "Sınıf Öğretmeni Adaylarının Fen Öğretiminde Öz-yeterlik İnancı Ölçeği" kullanılmıştır. Araştırma sonuçları, fen bilgisi öğretmen adaylarının öz-yeterlik inancının, sınıf öğretmeni adaylarına göre daha yüksek olduğunu göstermiştir. Ayrıca, Karadeniz Teknik Üniversitesinde öğrenim gören öğretmen adaylarının öz-yeterlik inançlarının Kafkas Üniversitesinde öğrenim görenlere göre daha yüksek olduğu ortaya koyulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Fen Öğretimi, Öz yeterlilik İnancı, Sonuç Beklentisi, Sınıf Öğretmeni Adayları, Fen Bilgisi Öğretmeni Adayları

SELF-EFFICACY BELIEFS OF TEACHER CANDIDATES TOWARDS SCIENCE TEACHING

ABSTRACT

This study aimed to determine the self efficacy belief levels of primary pre-service science and technology teachers and pre-service elementary teachers towards science teaching and to investigate according to different variables. The sample group was constituted by 380 pre-service elementary teachers and science education teachers of class level 4 studying at Kafkas and Karadeniz Teknik Universities Elementary Education Department in 2009-2010 academic year. "Self-efficacy Beliefs about Science Instruction Instrument", developed by Riggs and Enochs (1990) was applied for assessing pre-service teachers' self-efficacy beliefs about science instruction in this research in which the relational survey method was used. The results of research showed that, pre-service science education teachers have more developed self-efficacy beliefs than elementary teachers. Besides, the self-efficacy beliefs of pre-service teachers studying at Karadeniz Teknik University were obtained to be higher than these of Kafkas University.

Keywords: Science Instruction, Self-Efficacy Belief, Outcome Expectancy, Pre-service Elementary Teachers, Pre-service Science Education Teachers

1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

Eğitim, bir toplumun yapılanması ve gelişmesinde en önemli faktördür. Bir sistem olan eğitimin en önemli ögesi ise kuşkusuz öğretmenlerdir. Eğitim sisteminin başarısı büyük ölçüde, sistemi işletecek olan öğretmenlerin niteliklerine bağlıdır. Bugünün ve yarının gereksinimlerine yanıt vermesi gereken 21. yüzyılın öğretmeni, öğrencilere, yalnızca ders veren ve onları değerlendiren kişi değil, öğretme-öğrenme süreçlerini örgütleyebilen, iyi bir yönetici, iyi bir gözlemci ve nitelikli bir rehber olmalıdır (Gökçe, 2000). Bu noktadan hareketle, öğretmenlik mesleğinin günümüzde daha fazla nitelik ve yeterlik gerektiren bir meslek durumuna geldiği ifade edilebilir. Öğretmenlerin, öğretmenlik mesleğinin gerektirdiği yeterlilikleri taşıyabilmeleri, onların iyi eğitim almalarının yanı sıra, görev ve sorumluluklarını yerine getirebileceklerine olan inançları ile de yakından ilgilidir (Yılmaz, Köseoğlu, Gerçek ve Soran, 2004). Öğretmenlik mesleği, mesleki alan bilgisi, genel kültür bilgisi ve öğretmenlik formasyonuna ilişkin bilgi ve becerinin yanında öz yeterlilik duygusu taşımaya da gerektirir (Yılmaz ve Çimen, 2008).

Yeterlik inancı, Albert Bandura'nın Sosyal Öğrenme Teorisi'nin merkezinde yer alan temel kavramlardan biridir. Bandura (1994)'ya göre bireylerin motivasyonları, olaylardan etkilenme durumları ve hareketleri, gerçek olandan çok neye inandıklarına bağlıdır. Bu noktada, öz-yeterlik düzeyinin kavranması, bireylerin sahip oldukları yetenek ve bilgilerle neler yapabileceklerinin belirlenmesine yardımcı olur. Bandura (1994)'ya göre öz-yeterlik inancı, bireylerin hayatlarını etkileyecek olaylara ilişkin önemli ölçüde performansta bulunabilme yeteneklerine ilişkin inançlarıdır. Bu inançlar, bireylerin nasıl hissettiklerini, düşündüklerini, kendilerini motive ettiklerini ve davrandıklarını belirlemektedir (Üredi ve Üredi, 2006).

Bandura (1977), bireylerin herhangi bir davranışı yapmasında ve istediği sonucu elde etmesinde etkili olan iki temel beklentiden söz etmektedir. Bu beklentiler, öz-yeterlik inancı beklentisi ve sonuç beklentileridir. Öz-yeterlik inancı ile sonuç beklentisi bir birinden farklı yapılardır. Sonuç beklentisi, kişinin yaptığı bir davranışın hangi sonuçları doğurabileceğini yaklaşık olarak tahmin edebilmesidir. Öz-yeterlik inancı ise kişinin istediği bir sonucu yaratabilmek için gerekli davranışları başarıyla gösterip gösteremeyeceğine ilişkin inancıdır. Bandura (1977, s. 79)'ya göre, önemli olan kişinin bir davranışı başarıyla yapıp yapamayacağına ilişkin yargılarıdır, çünkü bu yargılar kesin bazı sonuçları doğuracaktır. Diğer bir deyişle, öz-yeterlik inancı yüksek olan bireyler istedikleri sonuçları doğurabilecekleri için sonuç beklentileri de buna uygun bir biçimde şekillenecektir (Akbaş ve Çelikkaleli, 2006).

Öz-yeterlik inançları insanların kendileri için belirledikleri amaçları, bu amaçlara ulaşmak için ne kadar çaba harcayacaklarını, amaçlara ulaşmak için karşılaştıkları güçlüklerle ne kadar yüz yüze kalabileceklerini ve başarısızlık karşısındaki tepkilerini etkilemektedir (Bıkmaz, 2004).

Aston (1984)'de, öğretmen öz-yeterlik inancını, "öğretmenlerin öğrencilerin performanslarını etkileme kapasitelerini veya görevlerini başarılı bir şekilde yerine getirebilmek için gerekli davranışları gösterebilecekleri konusundaki inançları" olarak tanımlamaktadır (Saracoğlu ve Yenice, 2009). Öğretmen öz-yeterlik inancının, öğretmenlerin öğretmek için sarf ettikleri çabayı, mesleki hedeflerinin düzeyini ve buna bağlı olarak oluşturacakları hedefleri etkilediği görülmektedir (Hoy ve Spero, 2005). Kendinden emin öğretmenler, dersleri öğrencilerin ihtiyaçlarına ve yeteneklerine uygun duruma getirirler. Bu da öğrencilerin başarıya da

başarısızlığını etkileyen önemli faktörlerdendir (Chambers, Henson ve Scienty, 2001).

Ashton ve Webb (1986)'ya göre düşük öz-yeterliğe sahip öğretmenler sınıf kontrolünde öğretmen otoritesini kullanır, disiplin kurallarını katı şekilde uygular, öğrencilerle iletişimi belirli sınırlar içerisinde gerçekleştirir. Öğrenme etkinliklerinde başarı düzeyi düşük öğrencileri dikkate almazlar. Öğrenme ortamları öğrencilerin ilgi ve yeteneklerine göre değil, öğretmenin isteğine göre düzenlenir. Yüksek öz-yeterliğe sahip öğretmenler ise, her öğrencinin başarılı olacağına inanır, öğrenme etkinliklerini öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçları doğrultusunda bireysel farklılıkları dikkate alarak düzenlerler. Öğrencilerle iletişim kurmaktan çekinmez, sınıf düzeni öğretmen ve öğrencinin karşılıklı güven ilişkileri ile sağlanır (Yılmaz ve Çimen, 2008).

Öğretmen öz-yeterlik inancı branşlarla ilişkilendirildiğinde, fen öğretimine yönelik öz-yeterlik, öğretmenlerin fen öğretimini etkili ve verimli bir şekilde yapabileceklerine ve öğrencinin başarısını artıracabileceklerine yönelik kendi yetenekleri hakkındaki yargı ve inançları olarak tanımlanabilir. Bu bağlamda, öğretmenlerin öz-yeterliği öğrencinin başarısını ve tutumunu olumlu yönde etkileyebilmektedir (Saracaloğlu ve Yenice, 2009). Öğretmenlerin sınıf içerisinde nitelikli öğrenmede anahtar kişiler olduğu düşünüldüğünde, öğretmenlerin fen alanındaki kavramlar ve beceriler konusunda yeterli bilgi düzeyine sahip olmaları gerektiği ortaya çıkmaktadır. Bu noktadan hareketle, ilköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programının vurguladığı öğretmen modelinin, öğrenci merkezli sınıf ortamının oluşturulması için sürekli araştıran, öğretme-öğrenme stratejilerini bilip uygulayan ve fen konuları ile günlük yaşam arasında bağ kurulmasında öğrencilerine rehberlik yapan, onları araştırma yapma ve sorgulama konusunda güdüleyen kişiler olduğu görülmektedir (Özkan, Tekkaya ve Çakıroğlu, 2002).

Öğretmen ve öğretmen adaylarının öz-yeterlik algılarına yönelik çeşitli araştırmalar gerçekleştirilmiştir. Özellikle, fen öğretimi öz-yeterlik inancına ilişkin çalışmaların, genellikle fen öğretimi öz-yeterlik inancının belirlenmesine ya da öz-yeterlik inancının farklı değişkenlerle incelenmesine ilişkin olduğu dikkat çekmektedir.

Özkan, Tekkaya ve Çakıroğlu (2002); Aslan ve Uluçınar Sağır (2008); Önen ve Öztuna (2005); Hamurcu (2006) tarafından öğretmen ve öğretmen adaylarıyla gerçekleştirilen çalışmalarda öz-yeterlik duygusunun belirlenmesi amaçlanmıştır.

Hazır-Bıkmaz (2004); Yılmaz ve diğ. (2004) tarafından öğretmen öz-yeterliği ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması çalışmalarının yapılmasının yanında Çubukçu ve Girmen (2005); Üredi ve Üredi (2006); Akbaş ve Çelikkaleli (2006); Saracaloğlu ve Yenice (2009) tarafından öz-yeterlik düzeyi belirleme çalışmalarının yapıldığı ve farklı değişkenler açısından öz-yeterlik inançlarının nasıl değiştiğinin belirlendiği görülmektedir.

2. ÇALIŞMANIN ÖNEMİ (RESEARCH SIGNIFICANCE)

İlköğretim çağındaki çocukların akademik gelişimlerinde önemli bir etkide bulunacak olan öğretmen adaylarının ne kadar yeterli olduklarının tespit edilmesi, eğitim programlarının yeniden gözden geçirilmesi ve öğretmen eğitimindeki uygulamalar için bir ışık tutacağı noktası açısından önemlidir. Öğretmen adaylarının belirli bir alana özgü öz-yeterlik inançlarına ait ölçümler, onların davranışlarının daha doğru olarak anlaşılmasına imkân tanıyacaktır. Ayrıca, bu araştırma öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri üniversitenin öğretmen adayı üzerindeki etkisinin incelenmesi bakımından da önemlidir. Bu bilgiler ışığında bu araştırma ile;

Karadeniz Teknik Üniversitesi ve Kafkas Üniversitesi eğitim fakültesinde öğrenimlerine devam eden sınıf ve fen bilgisi öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inanç düzeyinin cinsiyet, branş, öğrenim türü, bölümü isteyerek seçme durumu, ailede öğretmen olma durumu ve üniversite değişkenlerine göre nasıl değiştiğini tespiti ve karşılaştırılması amaçlanmıştır.

3. YÖNTEM (PROCESS)

Bu araştırma, 2009-2010 eğitim öğretim yılına ilişkin verileri kapsamaktadır.

3.1. Araştırma Modeli (Design of Research)

Betimsel nitelikte olan bu araştırma, 2009-2010 eğitim-öğretim yılına ilişkin verileri kapsamaktadır. Araştırma; tarama modellerinden ilişkisel tarama modelindedir.

3.2. Evren ve Örneklem (Population and Sample)

Araştırmanın çalışma evrenini, 2009-2010 eğitim öğretim yılında Kafkas ve Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf ve Fen bilgisi Öğretmenliği programlarında öğrenim gören son sınıf öğretmen adayları oluşturmaktadır. Araştırmanın örnekleme ise, Kafkas Üniversitesinden 128 sınıf öğretmeni ve 64 fen bilgisi öğretmen adayı; K.T.Ü.'den 101 sınıf öğretmeni ve 87 fen bilgisi öğretmen adaydır. Böylece, toplam 380 öğretmen adayına ulaşılmıştır. Örneklemin dağılımı Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Araştırma örnekleminin program, cinsiyet ve öğretim türü değişkenlerine göre dağılımı

(Table 1. The sample group distribution according to the program, gender, type of education variables)

Program	Birinci Öğretim				İkinci Öğretim			
	Kız		Erkek		Kız		Erkek	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Sınıf Öğretmenliği	56	30.8	54	29.7	71	35.9	49	24.7
Fen Bilgisi Öğretmenliği	33	18.1	39	21.4	37	18.7	41	20.7
Toplam	89	48.9	93	51.1	108	54.6	90	45.4

Tablo 1 incelendiğinde araştırmada 197 kız 183 erkek öğretmen olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca, öğretmen adaylarının 182'si birinci öğretim, 198'si ikinci öğretim öğrencisidir.

3.3. Veri Toplama Aracı (Data Collection Instrument)

Araştırmada, Fen öğretiminde öz-yeterlik inançlarını belirleyebilmek için Bıkmaz (2002) tarafından Türkçeye uyarlanan "Fen Öğretimine Yönelik Öz-yeterlik İnancı Ölçeği" kullanılmıştır. Riggs ve Enochs (1990) tarafından geliştirilmiş olan orijinal ölçek toplam 25 maddeden ve iki faktörden oluşmaktadır. Beşli Likert tipi ölçek aracında öz-yeterlik inancı ve sonuç beklentisi olmak üzere iki alt faktör bulunmaktadır. Faktör analizi sonuçlarına göre, ölçek orijinal ölçekte olduğu gibi iki faktörlü çıkmış, ancak ölçekte yer alan madde sayısı 20'ye düşmüştür. Öz-yeterlik inancı faktörü için hesaplanan güvenilirlik katsayısı 0,78, sonuç beklentisi faktörü için 0,60 ve ölçek toplamı için 0,71 olarak tespit edilmiştir (Bıkmaz, 2004). Bu araştırma kapsamında toplanan verilerden ölçeğin öz-yeterlik inancı alt ölçeği için güvenilirlik katsayısı 0,78; sonuç beklentisi alt ölçeği için ise 0,60; toplam ölçek için ise 0,76 olarak hesaplanmıştır. Fen Öğretimi Öz-Yeterlik inancı adlı faktörde (ÖYİF) 6'sı olumlu 7'si olumsuz toplam 13 madde bulunmaktadır. Bu alt boyuttan alınabilecek en

düşük puan 13, en yüksek puan 65'tir. Fen Öğretiminde Sonuç Beklentisi adlı faktörde (SBF) ise, 5'si olumlu, 2'i olumsuz toplam 7 madde bulunmaktadır. Bu alt boyuttan alınabilecek en düşük puan 7, en yüksek puan 35'tir.

3.4. Verilerin Analizi (Data Analysis)

Verilerin istatistiksel analizi için SPSS paket programının 15.0 versiyonu kullanılmıştır. Öğretmen adaylarının öz-yeterlik inançları ve sonuç beklentisi düzeylerinin, cinsiyetlerine, öğrenim gördükleri programlara, öğrenim türlerine, devam ettikleri üniversitelere, bölümlerini isteyerek seçmelerine ve ailelerinde öğretmen olma durumlarına göre farklılaşıp farklılaşmadığını test etmek için Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Elde edilen verilerin istatistiksel olarak anlamlılığını test etmek için hata payı üst sınırı 0,05 kabul edilmiştir.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA (FINDINGS AND DISCUSSIONS)

Bu bölümde fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının öz yeterlik inançlarının bazı değişkenler açısından değişimlerine ait analiz sonuçları verilmiş ve sonuçlar literatürle karşılaştırılmıştır. Araştırmanın betimsel istatistik değerleri Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Araştırmanın betimsel istatistik değerleri
(Table 2. Descriptive statistic values of the study)

			n	\bar{X}	ss
Cinsiyet	Bay	ÖYİF	182	47,47	6,95
		SBF	182	25,21	3,47
	Bayan	ÖYİF	198	48,17	7,02
		SBF	198	25,06	3,99
Program	Sınıf Öğretmenliği	ÖYİF	228	45,53	0,45
		SBF	228	25,18	0,24
	Fen Bilgisi Öğretmenliği	ÖYİF	152	49,80	0,54
		SBF	152	25,06	0,31
Öğrenim Türü	Birinci Öğretim	ÖYİF	181	48,03	0,56
		SBF	181	25,19	0,30
	İkinci Öğretim	ÖYİF	199	47,66	0,45
		SBF	199	25,07	0,24
Üniversite	KTÜ	ÖYİF	188	48,84	0,48
		SBF	188	25,07	0,27
	KAÜ	ÖYİF	192	46,85	0,51
		SBF	192	25,18	0,27
Bölümü İsteyerek Seçme	Evet	ÖYİF	240	47,89	0,43
		SBF	240	25,12	0,24
	Hayır	ÖYİF	140	47,75	0,62
		SBF	140	25,15	0,32
Ailede Öğretmen Olma Durumu	Öğretmen var	ÖYİF	26	49,11	1,33
		SBF	26	24,69	0,85
	Öğretmen yok	ÖYİF	354	47,74	0,37
		SBF	354	25,16	0,19

Tablo 2'de de görüldüğü gibi, kızların öz-yeterlik inancı alt faktöründen (ÖYİF) aldıkları puanların ortalaması ($X=48,17$) erkeklerin ortalamasından ($X=47,47$) daha yüksektir. Erkeklerin sonuç beklentisi alt faktöründen (SBF) aldıkları puanların ortalaması ise ($X=25,21$) kızların ortalamasından ($X=25,06$) daha yüksektir.

Öğrencilerin programlarına göre öz-yeterlik inancı ve sonuç beklentisi alt faktörlerinden aldıkları puanların ortalamaları değerlendirildiğinde, Fen bilgisi öğretmenliği programında öğrenim

gören öğrencilerin öz yeterlik inancı alt faktöründen aldıkları puanların ortalaması ($x=49,80$), Sınıf öğretmenliği programında öğrenim gören öğrencilerin ortalamasından ($x=45,53$) daha yüksektir. Buna karşın Sınıf öğretmenliği programında öğrenim gören öğrencilerin sonuç beklentisi alt faktöründen aldıkları puanların ortalaması ($x=25,18$), Fen bilgisi öğretmenliği programında öğrenim gören öğrencilerin ortalamasından ($x=25,06$) daha yüksektir.

Öğrenim türüne göre değerlendirildiğinde ise, I. öğretime devam eden öğrencilerin öz-yeterlik inancı alt faktöründen aldıkları puanların ortalaması ($X=48,03$), II. öğretime devam eden öğrencilerin ortalamalarından ($X=47,66$) daha yüksektir. Aynı şekilde I. öğretime devam eden öğrencilerin sonuç beklentisi alt faktöründen aldıkları puanların ortalaması da ($X=25,19$) II. öğretime devam eden öğrencilerin ortalamasından ($X=25,07$) daha yüksektir.

Öğrencilerin öğrenim ettikleri üniversitelere göre öz-yeterlik inancı ve sonuç beklentisi alt faktörlerinden aldıkları puanların ortalamaları değerlendirildiğinde, Karadeniz Teknik Üniversitesi öğrencilerinin öz-yeterlik inancı alt faktöründen aldıkları puanların ortalaması ($x=48,84$), Kafkas Üniversitesi öğrencilerinin ortalamasından ($x=47,89$) yüksektir. Buna karşın Kafkas Üniversitesi öğrencilerinin sonuç beklentisi alt faktöründen aldıkları puanların ortalaması ($x=25,18$), Karadeniz Teknik Üniversitesi öğrencilerinin ortalamasından ($x=25,07$) daha yüksektir.

Öğrencilerin öğrenim görmekte oldukları bölümlerini isteyerek seçme/seçmeme durumlarına göre değerlendirildiğinde, bölümlerini isteyerek seçen öğrencilerin öz yeterlik inancı alt faktöründen aldıkları puanların ortalaması ($x=47,89$), bölümlerini isteyerek seçmeyen öğrencilerin ortalamasından ($x=47,75$) yüksektir. Buna karşın bölümünü isteyerek seçmeyen öğrencilerin sonuç beklentisi alt faktöründen aldıkları puanların ortalamasından ($x=25,15$), bölümünü isteyerek seçen öğrencilerin ortalamasından ($x=25,12$) daha yüksektir.

Öğrencilerin ailelerinde öğretmen olma/olmama durumlarına göre değerlendirildiğinde ise, ailelerinde öğretmen olan öğrencilerin öz yeterlik inancı alt faktöründen aldıkları puanların ortalaması ($x=49,11$), ailelerinde öğretmen olmayan öğrencilerin ortalamasından ($x=47,74$) yüksektir. Buna karşın ailelerinde öğretmen olmayan öğrencilerin sonuç beklentisi alt faktöründen aldıkları puanların ortalaması ($x=25,16$), ailelerinde öğretmen olan öğrencilerin ortalamasından ($x=24,69$) daha yüksektir.

Öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik öz yeterliklerini belirlemek amacıyla, 'Fen Öğretimine Yönelik Öz-Yeterlik Anketi' (FÖYÖİÖ) ve alt faktörlerinden elde edilen puanlar analiz edilerek analiz sonucu elde edilen veriler Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Öğretmen adaylarının FÖYÖİÖ ve alt faktörlerinden aldıkları puanların aritmetik ortalamaları ve standart sapmaları
(Table 3. The average and standard deviation of the points which the pre-service teachers get from the FÖYÖİÖ and its factors)

	n	\bar{x}	ss
FÖYÖİÖ	380	72,97	8,72
ÖYİF	380	47,84	6,99
SBF	380	25,13	3,75

FÖYÖİÖ: Fen Öğretimine Yönelik Öz-Yeterlik İnanç Ölçeği,

ÖYİF: Öz-Yeterlik İnanç Faktörü, **SBF:** Sonuç Beklentisi Faktörü

Tablo 3'ten anlaşıldığı gibi, öğretmenlerin FÖYÖİÖ' den aldıkları puanların ortalaması 72,97'dir. Öğretmenler FÖYÖİÖ'yi oluşturan alt faktörlerden ÖYİF 'den 47,84, SBF' den 25,13 puan ortalaması almışlardır. Elde edilen bu puanlara dayanılarak öğretmen

adaylarının mesleğe yönelik tutumlarının, tüm alt ölçekleri de kapsayarak, "Katılıyorum" düzeyinde olumlu olduğu söylenebilir.

Öz-yeterlikle ilgili araştırmalarda, öğretmen adaylarının öz-yeterlik inançlarının orta seviyenin üstünde olduğu görülmektedir (Sarıkaya, 2004; Altunçekiç, Yaman ve Koray, 2005). Dolayısıyla bu araştırmanın sonuçları ile literatürde ki araştırmaların sonuçları birbirini ile paralellik göstermektedir.

Öğretmen adaylarının Fen Öğretiminde Öz-yeterlik Ölçeği'nin öz-yeterlik inancı ve sonuç beklentisi alt faktörlerinden aldıkları puanların cinsiyetlerine göre anlamlı bir biçimde farklılaşıp farklılaşmadığını test etmek için *Mann Whitney U* testi yapılmış ve sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Öğretmen adaylarının cinsiyetlerine göre FÖYÖİÖ ve alt faktörlerin Mann Whitney U testi sonuçları
(Table 4. Mann Whitney U test results of the FÖYÖİÖ and its factors according to the pre-service teachers' gender)

	Cinsiyet	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	u	p
FÖYÖİÖ	Bay	182	187,89	34196,50	17543,5	0,657
	Bayan	198	192,90	38193,50		
ÖYİF	Bay	182	185,10	33687,50	17034,5	0,357
	Bayan	198	195,47	38702,50		
SBF	Bay	182	193,30	35180,00	17509,0	0,633
	Bayan	198	187,93	37210,00		

Tablo 4'ten öğretmen adaylarının FÖYÖİÖ ve ÖYİF, SBF faktörlerinden aldıkları puanlar ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir [$U = 17543,5$ ve $p > 0,05$ yani $0,657 > 0,05$]. Bu durumda, cinsiyete göre fen öz-yeterlik inancının benzer nitelikte olduğu ve cinsiyet değişkeninden bağımsız olduğu söylenebilir.

Bu bulgu cinsiyet ve öz-yeterlik algıları arasındaki ilişkiyi inceleyen diğer araştırmalarla paralellik göstermektedir (Savran ve Çakıroğlu, 2001; Altunçekiç, Yaman ve Koray, 2005; Kozcu Çakır ve Senler, 2007; Kahyaoğlu ve Yangın, 2007). Buna karşın fen öz-yeterlik inancı ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişkinin bulunduğunu ortaya koyan araştırmalar da bulunmaktadır (Karagöz, 2005; Hamurcu, 2006). Bu durumun farklı örneklem gruplarıyla çalışılmış olmasından kaynaklandığı düşünülebilir.

Öğretmen adaylarının Fen Öğretiminde Öz-yeterlik Ölçeği'nin öz-yeterlik inancı ve sonuç beklentisi alt faktörlerinden aldıkları puanların öğrenim gördükleri programlara göre anlamlı bir biçimde farklılaşıp farklılaşmadığını test etmek için *Mann Whitney U* testi yapılmış ve sonuçları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri programlara göre FÖYÖİÖ ve alt faktörlerinin Mann Whitney U testi sonuçları
(Table 5. Mann Whitney U test results of the FÖYÖİÖ and its factors according to the programs which the pre-service teachers studying at)

	Program	n	Sıra Ort.	Sıra Toplamı	u	p
FÖYÖİÖ	Sınıf Öğretmenliği	228	171,92	39198,0	13092,0	0,000
	Fen Bilgisi Öğretmenliği	152	218,37	33192,0		
ÖYİF	Sınıf Öğretmenliği	228	167,90	38280,5	12174,5	0,000
	Fen Bilgisi Öğretmenliği	152	224,40	34109,5		
SBF	Sınıf Öğretmenliği	228	191,06	43561,5	17200,5	0,903
	Fen Bilgisi Öğretmenliği	152	189,66	28828,5		

Tablo 5'ten öğretmen adaylarının FÖYÖİÖ ve ÖYİF faktörlerinden aldıkları puanlar ile öğrenim gördükleri programlar arasında anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir [$U = 13092,0$ ve $p < 0,05$ yani $0,000 < 0,05$]. Sıra ortalamalarına bakıldığında Fen bilgisi öğretmenliği programında öğrenim gören öğrencilerin, Sınıf öğretmenliği öğrencilerine göre öz-yeterlik inançlarının daha yüksek olduğu söylenebilir. Fakat Fen bilgisi öğretmenliği programında öğrenim gören öğrencilerle, Sınıf öğretmenliği öğrencileri arasında sonuç beklentisi açısından fark yoktur. FÖYÖİÖ ölçeğinden Fen Bilgisi öğretmenlerinin fen öz-yeterliği açısından sınıf öğretmenlerinden anlamlı derecede daha yüksek puan elde ettikleri görülmektedir. Buna göre, fen bilgisi öğretmenlerinin fen öz-yeterliği açısından daha yetkin oldukları söylenebilir.

Araştırmada elde edilen bu sonuç, Altunçekiç, Yaman ve Koray (2005); Kozcu Çakır ve Senler (2007) ile Kahyaoğlu ve Yangın (2007)'ın fen bilgisi öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarının, sınıf öğretmen adaylarından daha yüksek düzeyde olduğu şeklindeki araştırma bulgusu ile benzerlik göstermektedir. Nitekim fen öğretimi derslerinin, öğretmenlerin öz-yeterlik inançlarını olumlu yönde etkilemesi, bu alanda yapılmış birçok araştırmamanın bulgularıyla da tutarlılık göstermektedir (Kaptan ve Korkmaz, 2002; Özkan, Tekkaya ve Çakıroğlu, 2002; Woolfolk-Hoy ve Spero, 2005; Hazır-Bıkmaz, 2004).

Öğretmen adaylarının Fen Öğretiminde Öz-yeterlik Ölçeği'nin öz-yeterlik inancı ve sonuç beklentisi alt faktörlerinden aldıkları puanların öğrenim türlerine göre anlamlı bir biçimde farklılaşım farklılaşmadığını test etmek için Mann Whitney U testi yapılmış ve sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Öğretmen adaylarının öğrenim türlerine göre FÖYÖİÖ ve alt faktörlerinin Mann Whitney U testi sonuçları

(Table 6. Mann Whitney U test results of the FÖYÖİÖ and its factors according to the pre-service teachers' type of Education)

	Öğrenim Türü	n	Sıra Ort.	Sıra Toplamı	u	P
FÖYÖİÖ	Birinci Öğretim	181	197,88	35816,0	16674,0	0,211
	İkinci Öğretim	199	183,79	36574,0		
ÖYİF	Birinci Öğretim	181	196,95	35648,5	16841,5	0,274
	İkinci Öğretim	199	184,63	36741,5		
SBF	Birinci Öğretim	181	194,64	35230,5	17259,5	0,481
	İkinci Öğretim	199	186,73	37159,5		

Tablo 6'dan öğretmen adaylarının FÖYÖİÖ ve ÖYİF, SBF faktörlerinden aldıkları puanlar ile öğrenim türleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir [$U = 16674,0$ ve $p > 0,05$ yani $0,211 > 0,05$]. Bu bulguya dayalı olarak; öğrenim türünün öğrencilerin

öz-yeterlik puan ortalamaları üzerinde önemli bir etkisinin olmadığı söylenebilir.

Akbaş ve Çelikkaleli (2006), sınıf öğretmeni adaylarının Fen Öğretimi Öz-Yeterlik İnançlarını cinsiyet, öğrenim türü ve üniversitelerine göre incelenmiş, sınıf öğretmeni adaylarının öğrenim türlerine göre öz-yeterlik inanç düzeylerinin ve sonuç beklentilerinin farklılaşmadığını tespit etmiştir. Araştırmanın bu bulgusunun literatürle de desteklendiği söylenebilir.

Öğretmen adaylarının Fen Öğretiminde Öz-yeterlik Ölçeği'nin öz-yeterlik inancı ve sonuç beklentisi alt ölçeklerinden aldıkları puanların öğrenim görmekte oldukları üniversiteye göre anlamlı bir biçimde farklılaşıp farklılaşmadığını test etmek için *Mann Whitney U* testi yapılmış ve sonuçları Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. Öğretmen adaylarının öğrenim görmekte oldukları üniversiteye göre FÖYÖİÖ ve alt faktörlerinin Mann Whitney U testi sonuçları
(Table 7. Mann Whitney U test results of the FÖYÖİÖ and its factors according to the universities which the pre-service teachers studying at)

	Üniversite	n	Sıra Ort.	Sıra Toplamı	u	p
FÖYÖİÖ	KTÜ	188	203,66	38288,0	15574,0	0,021
	KAÜ	192	177,61	34102,0		
ÖYİF	KTÜ	188	206,44	38810,5	15051,5	0,005
	KAÜ	192	174,89	33579,5		
SBF	KTÜ	188	188,07	35358,0	17592,0	0,669
	KAÜ	192	192,88	37032,0		

Tablo 7'den öğretmen adaylarının FÖYÖİÖ ve ÖYİF faktörlerinden aldıkları puanlar ile öğrenim gördükleri programlar arasında anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir [$U = 15574,0$ ve $p < 0,05$ yani $0,021 < 0,05$]. Sıra ortalamalarına bakıldığında Karadeniz Teknik Üniversitesinde öğrenim gören öğrencilerin, Kafkas Üniversitesindeki öğrencilere göre öz-yeterlik inançlarının daha yüksek olduğu söylenebilir. Fakat Karadeniz Teknik Üniversitesinde öğrenim gören öğrencilerle, Kafkas Üniversitesindeki öğrenciler arasında sonuç beklentisi açısından fark yoktur. Genel anlamda FÖYÖİÖ ölçeğinden, Karadeniz Teknik Üniversitesinde öğrenim gören öğrencilerin fen öz-yeterliği açısından Kafkas Üniversitesindeki öğrencilerinden anlamlı derecede daha yüksek puan elde ettikleri görülmektedir.

Akbaş ve Çelikkaleli (2006), Sınıf Öğretmeni adaylarının Fen Öğretimi Öz-Yeterlik İnançlarını cinsiyet, öğrenim türü ve üniversitelerine göre incelenmiş, sınıf öğretmeni adaylarının fen öğretimine ilişkin öz-yeterlik inançlarının ve sonuç beklentilerinin üniversitelerine göre farklılaştığını ortaya koymuştur. Ortaya çıkan bu farkın kaynağı incelendiğinde ise öz-yeterlik inancında Mersin Üniversitesi öğrencilerinin Dokuz Eylül Üniversitesi öğrencilerine göre daha düşük bir öz-yeterlik inancına sahip olduğunu; sonuç beklentileri açısından ise benzer şekilde Mersin Üniversitesi öğrencilerinin Cumhuriyet Üniversitesi öğrencilerinden ve Ankara Üniversitesi öğrencilerinden daha düşük bir ortalamaya sahip olduğu tespit edilmiştir.

Öğretmen adaylarının Fen Öğretiminde Öz-yeterlik Ölçeği'nin öz-yeterlik inancı ve sonuç beklentisi alt ölçeklerinden aldıkları puanların öğrenim gördükleri bölümü isteyerek seçme/seçmeme durumuna göre anlamlı bir biçimde farklılaşıp farklılaşmadığını test etmek için *Mann Whitney U* testi yapılmış ve sonuçları Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8. Öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri bölümü isteyerek seçme/seçmeme durumuna göre FÖYÖİÖ ve alt faktörlerinin Mann Whitney U testi sonuçları

(Table 8. Mann Whitney U test results of the FÖYÖİÖ and its factors according to the pre-service teachers' selecting to their department willingly or not)

	Bölümü isteyerek seçme	n	Sıra Ort.	Sıra Toplamı	u	P
FÖYÖİÖ	Evet	240	190,05	45612,5	16692,5	0,917
	Hayır	140	191,27	26777,5		
ÖYİF	Evet	240	189,92	45581,0	16661,0	0,893
	Hayır	140	191,49	26809,0		
SBF	Evet	240	189,51	45483,0	16563,0	0,818
	Hayır	140	192,19	26907,0		

Tablo 8'den öğretmen adaylarının FÖYÖİÖ ve ÖYİF, SBF faktörlerinden aldıkları puanlar ile öğrenim gördükleri bölümü isteyerek seçme/seçmeme durumları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir [U = 16692,5 ve $p > 0,05$ yani $0,917 > 0,05$]. Bu bulguya dayalı olarak; öğrenim görmekte oldukları bölümü isteyerek seçip seçmemelerinin, öğrencilerin öz-yeterlik puan ortalamaları üzerinde önemli bir etkisinin olmadığı söylenebilir.

Benzer şekilde Aslan ve Uluçınar Sağır (2008), Fen ve Teknoloji öğretmen adaylarının öz yeterlik inanç düzeylerinin okuduğu bölümü seçme nedenine göre farklılaşıp farklılaşmadığını incelemiş ve öğrencilerin fen bilgisi öğretmenliği programını tercih etme nedenlerine göre öz yeterlik puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu tespit etmiştir. Post-hoc testleri ile kontrol ettiğinde öz yeterlik puan ortalamaları açısından öğretmenlik mesleğini sevme ile aile isteği nedeniyle fen bilgisi öğretmenliğini tercih etme arasında anlamlı farklılık olduğu bulunmuştur.

Öğretmen adaylarının Fen Öğretiminde Öz-yeterlik Ölçeği'nin öz-yeterlik inancı ve sonuç beklentisi alt ölçeklerinden aldıkları puanların ailelerinde öğretmen olma/olmama durumuna göre anlamlı bir biçimde farklılaşıp farklılaşmadığını test etmek için Mann Whitney U testi yapılmış ve sonuçları Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9. Öğretmen adaylarının ailelerinde öğretmen olma/olmama durumuna göre FÖYÖİÖ ve alt faktörlerinin Mann Whitney U testi sonuçları

(Table 9. Mann Whitney U test results of the FÖYÖİÖ and its factors according to the pre-service teachers' having an individual in education process in their families or not)

	Ailede Öğretmen Olma Durumu	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	u	P
FÖYÖİÖ	Öğretmen Var	26	198,85	5170,0	4385,0	0,688
	Öğretmen Yok	354	189,89	67220,0		
ÖYİF	Öğretmen Var	26	208,65	5425,0	4130,0	0,382
	Öğretmen Yok	354	189,17	66965,0		
SBF	Öğretmen Var	26	180,73	4699,0	4348,0	0,637
	Öğretmen Yok	354	191,22	67691,0		

Tablo 9'dan öğretmen adaylarının FÖYÖİÖ ve ÖYİF, SBF faktörlerinden aldıkları puanlar ile ailelerinde öğretmen olma/olmama durumları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir [U = 4385,0 ve $p > 0,05$ yani $0,688 > 0,05$]. Bu bulguya dayalı olarak, ailelerinde öğretmen olup olmasının, öğrencilerin öz-yeterlik puan ortalamaları üzerinde önemli bir etkisinin olmadığı söylenebilir.

Yılmaz ve Çimen (2008), Biyoloji eğitimi tezsiz yüksek lisans öğrencilerinin biyoloji öğretimi öz-yeterlik inanç düzeylerini bazı değişkenler açısından incelemiş ve öğrencilerin biyoloji öğretimine ilişkin öz-yeterlik inancında, ailesinde öğretmen olan katılımcıların lehinde anlamlı bir farklılık bulunduğunu tespit etmiştir.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER (CONCLISION AND RECOMMENDATIONS)

Bu bölümde, araştırma problemleri doğrultusunda yapılan analiz yoluyla elde edilen bulgular bağımsız değişkenler açısından ayrı ayrı ele alınıp yorumlanmıştır.

• Cinsiyetleri Açısından Öğretmen Adaylarının Fen Öğretimine İlişkin Öz-Yeterlik İnancı ve Sonuç Beklentisi

Bu çalışmada cinsiyet değişkeni ile sınıf ve fen bilgisi öğretmeni adaylarının fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inanç ölçeğinin genelinden, öz-yeterlik inancı alt boyutundan ve sonuç beklentisi alt boyutundan aldıkları puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Bu durumun nedeni günümüzde kadın ve erkek arasında, ailede, okul yaşantısında ve de meslek hayatında görülen eşitsizliğin ve bundan doğan sınırlamaların eskiye oranla daha az yaşanıyor olması olarak düşünülebilir. Geleneksel toplumdaki çağdaş topluma geçme sürecinde olan ülkemizde kadınlara yüklenen rollerin değişmesi, sosyal ve mesleki yaşamda daha aktif rol almaları kaçınılmazdır. Bu nedenle, kendisini ifade edebilen, öz güveni gelişmiş kadınların seçtikleri öğretmenlik mesleğinde kendilerini yeterli hissetmeleri de kaçınılmaz olacaktır.

• Öğrenim Gördükleri Program Açısından Öğretmen Adaylarının Fen Öğretimine İlişkin Öz-Yeterlik İnancı ve Sonuç Beklentisi

Öğrenim görülen program değişkeni ile öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inanç ölçeğinin genelinden ve öz yeterlik inancı alt boyutundan aldıkları puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Fen bilgisi öğretmenliği programında öğrenim gören öğrencilerin, sınıf öğretmenliği öğrencilerine göre öz-yeterlik inançlarının daha yüksek olduğu söylenebilir. Fen bilgisi öğretmen adaylarının fen öğretimi öz yeterlik algısının sınıf öğretmen adaylarından daha yüksek bulunması aldıkları eğitime uygun olması nedeniyle doğal bir sonuçtur. Alınan eğitimin fen öğretimini etkili ve verimli bir şekilde yapabileceklerine ilişkin kendi yetenekleri hakkındaki yargılarını olumlu yönde etkilediği düşünüldüğünde, öz-yeterlik inancının da buna dayalı olarak yükseldiği düşünülebilir. Ayrıca, fen bilgisi öğretimine yönelik öz-yeterlik inancının fen bilgisi öğretmen adaylarında yüksek olması, öğretmen adaylarına gelecekte verecekleri fen bilgisi eğitiminin niteliğini arttırıcı yönde etki sağlayacağı söylenebilir.

Bununla birlikte fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının öz yeterlik inancı ve sonuç beklentisi boyutu açısından "olumlu" düzeyde olduğu ortaya konulmuştur. Buna göre sınıf öğretmen adaylarının da fen bilgisi derslerine gereken önemi verdiği düşünülebilir.

• Öğrenim Türleri Açısından Öğretmen Adaylarının Fen Öğretimine İlişkin Öz-Yeterlik İnancı ve Sonuç Beklentisi

Öğrenim türleri değişkeni ile öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inanç ölçeğinin genelinden ve öz yeterlik inancı alt boyutundan aldıkları puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. I. ve II. öğretime devam eden öğrencilerin üniversite giriş sınavından yaklaşık olarak aynı puanları almaları onların başarı seviyesinin yakın olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla, fakültelerde hem I. öğretim hem de II. öğretime devam eden öğrencilerin fen bilgisi eğitimine yönelik olarak aldıkları derslerden aynı biçimde yararlanabildiği sonucu çıkarılabilir. Bu

durum, akademik başarı ile öz-yeterlik inançları arasındaki ilişki de göz önünde bulundurulduğunda, bu öğrenciler arasında fen bilgisi öğretimine ilişkin öz-yeterlik inancı ve sonuç beklentileri açısından da bir farklılığın ortaya çıkmamasının nedeni olarak düşünülebilir.

- **Öğrenim Görmekte Oldukları Üniversite Açısından Öğretmen Adaylarının Fen Öğretimine İlişkin Öz-Yeterlik İnancı ve Sonuç Beklentisi**

Öğrenim görülen üniversite değişkeni ile öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inanç ölçeğinin genelinden ve öz yeterlik inancı alt boyutundan aldıkları puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Ortaya çıkan bu farkın kaynağı incelendiğinde ise öz-yeterlik inancında Kafkas Üniversitesi öğrencilerinin Karadeniz Teknik Üniversitesi öğrencilerine göre daha düşük bir öz-yeterlik inancına sahip olduğu görülmektedir. Kafkas Üniversitesi aleyhine ortaya çıkan bu farklılık ilginç bir bulgudur. Bu sonuç, Kafkas Üniversitesi'nin KTÜ'ye göre yeni kurulmuş bir üniversite olmasından dolayı henüz fiziksel (bina, laboratuvar, sosyal alanlar) ve akademik (Sınıf ve Fen Bilgisi Öğretmenliği ABD'nda) gelişimini yeterli anlamda tamamlayamamış olmasıyla açıklanabilir.

- **Bölümü İsteyerek Seçme Durumu Açısından Öğretmen Adaylarının Fen Öğretimine İlişkin Öz-Yeterlik İnancı ve Sonuç Beklentisi**

Bölümü isteyerek seçme değişkeni ile sınıf ve fen bilgisi öğretmeni adaylarının fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inanç ölçeğinin genelinden, öz-yeterlik inancı alt boyutundan ve sonuç beklentisi alt boyutundan aldıkları puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Öğrenim gördükleri bölümü isteyerek seçen öğretmen adaylarını öğretmenlik mesleğinin bilincinde olup, bu mesleğin gerekliliklerini bilmektedirler. Öğretmenlik mesleğine ilgi duyan bu öğretmen adaylarının öz yeterlik inançlarının da yüksek olacağı açıktır. Ancak çıkan sonuca bakılarak, bölümü isteyerek seçmeyenlerinde süreç içinde bu bilinci edindikleri ve bu alanda kendilerini yeterli gördükleri yorumu yapılabilir.

- **Ailede Öğretmen Olma Durumu Açısından Öğretmen Adaylarının Fen Öğretimine İlişkin Öz-Yeterlik İnancı ve Sonuç Beklentisi**

Ailede öğretmen olma değişkeni ile sınıf ve fen bilgisi öğretmeni adaylarının fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inanç ölçeğinin genelinden, öz-yeterlik inancı alt boyutundan ve sonuç beklentisi alt boyutundan aldıkları puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Bu sonuç, ailelerinde öğretmen olmayan öğretmen adaylarının öz-yeterliklerinin, ailelerinde öğretmen olanlar kadar yüksek olması, günümüz öğrencilerinin meslek seçiminde bilinçli davrandıkları, mesleklerini seçerken ailelerinde bir öğretmen modeli olmasa bile bu mesleği araştırıp kendilerine uygun olduğu için tercih ettikleri şeklinde yorumlanabilir.

Nitelikli fen eğitimi verebilmek için öğretmen adaylarının fen öğretimine çok iyi hazırlanması gerekmektedir. Öğretmen eğitimi programlarının etkili bir şekilde incelenmesi ve öğretmen adaylarının fen öğretimine inançlarını artıracak şekilde düzenlenmeler yapılması onların öz yeterlik inançlarını olumlu yönde etkileyecektir. Sınıf ve fen bilgisi öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarını olumlu yönde etkileyeceği düşünülen şu önerilerde bulunulabilir:

- Araştırma Trabzon ve Kars ili içerisinde yer alan devlet üniversiteleri ile sınırlandırılmıştır. Bu konuda daha kesin ve genel sonuçlara ulaşabilmek için araştırma Türkiye genelinde de yapılabilir.

- Bu tür araştırmalar yalnızca sınıf ve fen bilgisi öğretmen adayları üzerinde değil farklı alanlardaki (Türkçe, matematik, hayat bilgisi vb.) öğretmen adayları üzerinde de yapılabilir.
- Bu araştırmada genellenebilir ölçekler kullanılmıştır. Diğer araştırmalarda bu ölçeklerin yanı sıra birebir görüşmeleri içeren nitel çalışmaların yapılması bulguların niteliğin geliştirilmesi açısından önerilebilir.
- Öğretmen yetiştirme programlarında öğretmen adaylarının öz-yeterlik inançlarını güçlendirecek etkinliklere yer verilmesi, öğretmen adaylarının öğrendikleri yöntem ve teknikleri uygulayarak ders hazırlamaları, uygulamaları sağlanmalı ve sınıf içinde gerçekleştirdikleri fen öğretimi uygulamalarına ilişkin öz-değerlendirmeler yapmalarına imkân tanınması önerilmektedir.
- Öğretmen adayları fen ve teknoloji dersi öğretimi konusunda daha çok motive edilmelidir. Böylece öğretmen adaylarının güven ve sorumluluk duyguları arttırılmaya çalışılmalıdır.

NOT (NOTICE)

Bu makale, 20-22 Mayıs 2010 tarihleri arasında Fırat Üniversitesi'nde düzenlenen "9. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu"nda bildiri olarak sunulan, Sempozyum Oturum Başkanlarının yazılı önerisi ve Yürütme ve Bilim Kurulu tarafından da "Başarılı" bulunan çalışmanın yeniden yapılandırılmış versiyonudur.

KAYNAKLAR (REFERENCES)

1. Akbaş, A. ve Çelikkaleli, Ö., (2006). Sınıf öğretmeni adaylarının fen öğretimi öz-yeterlik inançlarının cinsiyet, öğrenim türü ve üniversitelerine göre incelenmesi. Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2 (1) 98-110.
2. Altunçekiç, A., Yaman, S. ve Koray, Ö., (2005). Öğretmen adaylarının öz-yeterlik inanç düzeyleri ve problem çözme becerileri üzerine bir araştırma (Kastamonu İli Örneği). Kastamonu Eğitim Fakültesi Dergisi, 13 (1) 93-102.
3. Aslan, O. ve Uluçınar Sağır, Ş., (2008). Fen ve Teknoloji Öğretmen Adaylarının Bilimsel Tutumlarının, Öz Yeterlik İnanç Düzeylerinin ve Etki Eden Faktörlerin Belirlenmesi. <http://ietc2008.home.anadolu.edu.tr/ietc2008/167.doc/> (2010, Ocak 10).
4. Chambers, S., Henson, R., and Sienty, S., (2001). Personality types and teaching efficacy as predictors of classroom control orientation in beginning teachers. Annual Meeting of the Southwest Educational Research Association.
5. Çubukçu, Z. ve Girmen, P., (2005). Öğretmen adaylarının fen öğretimi öz-yeterlik inançları ile sosyal öz-yeterlikleri arasındaki ilişki. XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi. Eskişehir.
6. Gökçe, E., (2000). Yirmibirinci yüzyılın öğretmeni. Çağdaş Eğitim, 270, Kasım.
7. Hamurcu, H. (2006). Sınıf öğretmeni adaylarının fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları. Eğitim Araştırmaları Dergisi, 6 (24) 112-122.
8. Hazır Bıkmaz, F., (2004). Sınıf öğretmenlerinin fen öğretiminde öz-yeterlik inancı ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışması. Milli Eğitim Dergisi, 161.
9. Hoy, A.W. and Spero R.B., (2005). Changes in teacher efficacy during the early years of teaching: a comparison of four measures. Teaching and Teacher Education, 21, 343-356.

10. Kahyaoğlu, M. ve Yangın, S., (2007). İlköğretim öğretmen adaylarının mesleki öz-yeterliklerine ilişkin görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15 (1) 73-84.
11. Kaptan, F. ve Korkmaz, H., (2002). İşbirliğine dayalı fen öğretiminin öğretmen adaylarının öz-yeterlik düzeylerine etkisi. IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi. (6-8 Eylül 2000). Hacettepe Üniversitesi. Bildiri Kitabı (ss. 206-211). Ankara.
12. Karagöz, H., (2005). Sınıf öğretmenliği öğrencilerinin fen eğitimine yönelik öz-yeterlik algıları ve alan bilgisi yeterlikleri. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
13. Kozcu Çakır, N. ve Senler, B., (2007). Fen bilgisi ve sınıf öğretmenliği anabilim dalında öğrenim gören öğretmen adaylarının öz-yeterlik inançlarının belirlenmesi. (Muğla Üniversitesi Örneği). 16. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi. (Eylül 5-7). Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Eğitim Fakültesi.
14. Önen, F. ve Öztuna, A., (2005). Fen bilgisi ve matematik öğretmenlerinin öz-yeterlik duygusunun belirlenmesi. *İstek Vakfı Okulları I. Fen ve Matematik Öğretmenleri Sempozyumu*. İstanbul.
15. Özkan, Ö. Tekkaya, C. ve Çakıroğlu, J., (2002). Fen bilgisi aday öğretmenlerin fen kavramlarını anlama düzeyleri, fen öğretimine yönelik tutum ve öz-yeterlik inançları. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi. (Eylül 16-18). OTDÜ.
16. Saracaloğlu, A.S. ve Yenice, N., (2009). Fen bilgisi ve sınıf öğretmenlerinin öz-yeterlik inançlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 5 (2) 244-260.
17. Sarıkaya, H., (2004). Sınıf öğretmeni adaylarının bilgi düzeyleri fen öğretimine yönelik tutum ve öz-yeterlik inançları. *Yayınlanmamış yüksek lisans tezi*, Ortadoğu Üniversitesi Orta Öğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Bölümü.
18. Savran, A. ve Çakıroğlu, J., (2001). Pre service biology teachers' perceived efficacy beliefs in teaching biology. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 105-112.
19. Tschannen-Moran, M. ve Woolfolk, H.A., (2001). Teacher efficacy: capturing and elusive construct. *Teaching and Teacher Education*, 17, 783-805.
20. Üredi, I. ve Üredi, L., (2006). Sınıf öğretmeni adaylarının cinsiyetlerine, buldukları sınıflara ve başarı düzeylerine göre fen öğretimine ilişkin öz-yeterlik inançlarının karşılaştırılması. *Yeditepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1 (2).
21. Yılmaz, M. ve Çimen, O., (2008). Biyoloji eğitimi tezsiz yüksek lisans öğrencilerinin biyoloji öğretimi öz-yeterlik inanç düzeyleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5 (1) 20-29.
22. Yılmaz, M., Köseoğlu, P., Gerçek, C.A. ve Soran, H., (2004). Öğretmen öz-yeterlik inancı. *Milli Eğitim*, 58 (5).