

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Fiziğe Yönelik Öz-Yeterliklerinin Çeşitli Değişkenler Bakımından İncelenmesi

Investigation of Science Teacher Candidates' Physics Self-Efficacy in terms of Different Variables

Ayşe SERT ÇİBIK*, Hümeyra TURGUT**, Çiğdem Selvi AKKUŞ***

ÖZ: Bu çalışmada fen bilgisi öğretmen adaylarının fiziğe yönelik öz-yeterlik inançları; alt boyutlar, yerleşim yeri, cinsiyet, sosyo-ekonomik düzey, Genel Fizik-I başarıları ve Genel Fizik-I notu değişkenlerine göre incelenmiştir. Araştırmanın örneklemini; 2013-2014 eğitim-öğretim dönemi bahar yarıyılında Ankara ve Adana'da bulunan devlet üniversitelerinin Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören, basit seçkisiz örnekleme yoluyla seçilen toplam 111 öğretmen adayı oluşturmuştur. Değişkenlerin değişiminin belirlenmesinde Fizik Öz-Yeterlik Ölçeği (FÖÖ), veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Araştırma sonunda; FÖÖ alt boyutlarının orta düzeyde olduğu, Fizik Bilgilerini Hatırlayabilme Öz-Yeterliliği alt başlığı minimum puanının diğer alt boyutlara göre düşük olduğu tespit edilmiştir. Fizik öz-yeterlik inançlarında, il bazında anlamlı farklılık olduğu ve bu farklılığın Ankara'daki adaylar lehine olduğu tespit edilmiştir. Cinsiyet değişkeni için de il bazında anlamlı farklılık olduğu ve bu farkın hem kız hem de erkek öğrencilerde Ankara'daki adaylar lehine olduğu görülmüştür. Adayların fiziğe yönelik öz-yeterlik inançlarının değişiminde, ebeveynlerin öğrenim ve gelir düzeyi değişkenlerinin anlamlı bir fark yaratmadığı belirlenmiştir. Genel Fizik-I başarıları ve notu ile fizik öz-yeterliliği arasındaki ilişkide ise farklılığın, yüksek başarılı ve ders notu "85-100" puan aralığında olan adaylar lehine olduğu görülmüştür.

Anahtar sözcükler: Fen Bilgisi Öğretmen Adayı, Fizik Öz-Yeterlik, Yerleşim Yeri, Cinsiyet, Sosyo-Ekonomik Düzey, Genel Fizik-I Başarıları ve Notu

ABSTRACT: In this study, self-efficacy beliefs of teacher candidates, who study in department of science education, towards physics course were investigated. This investigation was carried out according to the sub-dimensions and living location, gender, socio-economic level, General Physics-I course success and General Physics I course grade variables. The sample of the study was consisted of a total of 111 teacher candidates who study in state universities in Ankara and Adana in 2013-2014 academic year spring semester who were selected by a simple randomized method. Physics Self-Efficacy Scale (PSS) was used as the data collection tool in order to define the change in variables. Considering the subsections of scale at the end of the study it could be conferred that PSS sub-dimensions are at mid-level and the minimum score of Self-Efficacy of Remembering Physics Knowledge sub-dimension is lower than the other sub-dimensions. In terms of living location, there is a meaningful difference and it's in favor of candidates from Ankara. In terms of gender, there was again a meaningful difference for living location; both females and males from Ankara got higher scores than candidates living in Adana. It was observed that there is no meaningful difference in self efficacy beliefs of teacher candidates in terms of parental education and income levels. For the relationship between candidates' grades and success in General Physics-I course and self-efficacy, the difference was observed in favor of "highly successful" and "grades between 85-100".

Keywords: Science Teacher Candidate, Physics Self-Efficacy, Location, Gender, Socio-Economic Level, General Physics-I Success And Grade

* Yrd. Doç. Dr, Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı, sertcibik@gmail.com

** Yüksek Lisans Öğrencisi, Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı, humeyratrgt@gmail.com

*** Yüksek Lisans Öğrencisi, Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı, cigdemselvi90@gmail.com

1. GİRİŞ

Eğitim, bütün öğrenimleri içine alan ve hayat boyu devam eden öğrenme faaliyetini ifade etmektedir (Kurtkan, 82). Eğitimde amaçların gerçekleştirilmesi, sistemin bütün parçalarının uygun şekilde çalışması ile mümkün olabilir. Çağdaş eğitim anlayışında öğretmen, öğrenci, yönetici, müfettiş, okul, çevre ve aile birbiri ile sıkı bir etkileşim içinde olan bir bütünün parçalarıdır. Bunların etkili ve verimli bir şekilde çalışmasını sağlayarak eğitimin hedeflerine ulaşılmasında kilit konumda öğretmen vardır (Kahyaoğlu ve Yangın, 2007). En genel tanımlama ile öğretmen; öğretme-öğrenme süreçlerini örgütleyen, iyi bir yönetici, iyi bir gözlemci ve nitelikli bir rehberdir (Küçükıylmaz ve Duban, 2006). Bu bağlamda, öğretmenlik mesleği günümüzde daha fazla yeterlik gerektiren bir meslek haline gelmiştir. Eğitimde, öğrencilerin istenilen eğitim düzeyine ulaşabilmeleri için, öğretmenlerin bazı yeterliklere sahip olmaları gerektiği düşünülmektedir. Yüksek öğrenimini tamamlamış öğretmenler, becerilerini açıkça ortaya koymaları açısından yeterlik kavramını son zamanlarda sıkça kullanmakta ve duymaktadırlar (Yenilmez ve Kakmacı, 2008). Yapılan çalışmalar da gösteriyor ki, öz-yeterlik inancı yüksek olan öğretmenler; öğretim uygulamalarında farklı öğretim yöntemleri kullanmaya, kullandıkları öğretim yöntemlerini geliştirmek için araştırma yapmaya, öğrenci merkezli öğretim stratejileri kullanmaya ve yaptıkları uygulamalarda araç-gereç kullanmaya eğilimlidirler (Henson, 2001; Plourde, 2001).

Öz-yeterlik inancı ilk defa Bandura'nın sosyal öğrenme kuramıyla adını duyurmuştur. Bu kavram kişilerin karşılaşılabilecekleri olası durumlar karşısında, gerekli olan eylemleri ne kadar iyi yapabileceklerini ifade eden duyuşsal bir faktördür. Diğer bir öz-yeterlik tanımı da: kişilerin yaşamlarındaki olaylarda, davranış ve becerilerini ortaya koyma kapasiteleri ile ilgili kendilerine olan inançları şeklindedir. Bu inançlar, kişilerin olaylar karşısındaki hislerinin, düşüncelerinin ve davranışlarının nasıl olacağını belirlemektedir (Bandura, 1994). Bu sebeplerden dolayı öz-yeterlik inancı; bireyin etkinlik seçimini, performansını, karşılaştığı zorlukları çözme çabasını, bu zorluklara karşı gösterdiği sabrı etkilemektedir (Ekici, 2006). Yani kısacası bireyde meydana gelebilecek değişikliklerde öz-yeterlik inancının önemli rolü olduğu, akademik başarı, tutum, ilgi gibi değişkenlerin değişiminde de etkisinin olabileceği söylenebilir. Enochs ve Rubeck (1990), yaptıkları çalışmada düşüncemizi destekler nitelikte olup çalışmalarında, alan bilgisi zayıf olan öğretmenlerin alan bilgisi güçlü olan öğretmenlere göre öz-yeterlik inançlarının daha düşük olduğunu belirtmişlerdir. Yani kısacası bireyde meydana gelebilecek değişikliklerde öz-yeterlik inancının önemli rolü olduğu, akademik başarı, tutum, ilgi gibi değişkenlerin değişiminde de etkisinin olabileceği söylenebilir.

Öz-yeterliği yüksek ve düşük olan öğretmenler arasında sınıf düzeni, yeni yöntemler kullanma, öğrenme zorluğu çeken öğrencilere dönütler verme gibi konularda davranış farklılıklarının olduğu ve bunun da öğrenci motivasyonu ve başarısını etkilediği ortaya çıkmıştır (Yılmaz, Köseoğlu, Gerçek ve Soran, 2004). Olumlu öz-yeterlik algısının yeni ve zorlu görevlerle başa çıkabilmeyi sağladığı; olumsuz öz-yeterlik algısının ise kişinin yeterli çaba harcayabilmedeki güvenini kırdığı düşünülmektedir (Bıkmaz, 2004; Çapri ve Kan, 2006; Yılmaz ve diğerleri, 2004). Öz-yeterlik algısının günlük hayatta kişinin katılacağı her türlü faaliyette karşısına çıkan, sosyal ve akademik durumlarını etkileyen bir etmen olduğu göz önünde bulundurulduğunda “öğretmenlerin öz yeterlik inançları” üzerinde önemle durulması gerektiği belirtilmektedir (Akbaş ve Çelikkaleli, 2006). Bu kavram ve önemi göz önüne alındığında son yıllarda öz-yeterlikle ilgili yurt içi ve yurt dışında yapılan çalışmaların, üniversite öğrencileri ile öğretmenlerin öz-yeterlik inançları üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir (Akbaş ve Çelikkaleli, 2006; Arslan, 2012; Kahyaoğlu ve Yangın, 2007; Kurbanoğlu, 2004; Özerkan, 2007; Yenilmez ve Kakmacı, 2008; Yeşilyurt, 2013).

Eğitimde öz-yeterliğin önemi düşünüldüğünde, öz-yeterlik kavramının farklı disiplinler açısından da değerlendirilebileceği ve bunlardan birinin de fizik öz-yeterlik olduğu söylenebilir. Fizik öz-yeterlik, bireyin fizik dersindeki olası durumların üstesinden gelmek için öğretim faaliyetlerini düzenlemesi ve gerçekleştirmesi ile ilgili yeteneklerine olan inancıdır

(Abak, Eryılmaz ve Fakıoğlu, 2002). Ekici, Fettahlıoğlu ve Sert Çıbık (2009), yaptıkları araştırmada biyoloji öz-yeterlik inancı yüksek olan öğrencilerin derslerle ilgili her türlü etkinliklere daha istekli katıldıklarını ve bu etkinliklerden elde umdukları beklentilerin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu araştırmaların sonuçları fizik de dahil tüm dersler için öz-yeterliğin bireylerin ileriki öğrenmelerde önemli bir faktör olduğunun göstergesi sayılabilir. Literatürde fiziğe yönelik öz-yeterliğin; başarı, cinsiyet, sınıf düzeyi gibi değişkenlere olan etkisinin incelendiği çalışmaların yaygın olduğu görülmektedir (Azar, 2010; Yenilmez ve Kaymakçı, 2008; Çalışkan, Selçuk ve Özcan, 2010). Bu çalışmada ayrıca sosyo-ekonomik faktörler ve yerleşim yeri değişkenleri de incelenmiştir.

Sosyo-ekonomik açıdan Türkiye'nin 81 ili göz önüne alınacak olursa Ankara 2., Adana 8. sırada yer almaktadır (Özceylan ve Coşkun, 2012). Sosyo-ekonomik durumun yüksekliği, eğitim tablosunun da yüksek olması gerektiğini beraberinde düşündürmektedir. Nitekim, Ankara'daki ebeveyn gelir düzeylerinin, dolayısıyla eğitim durumlarının, Adana'daki ebeveynlerden yüksek olması beklenebilir. Gelir seviyesi, iş imkânları, devlet ve özel teşebbüsün istihdam programları bakımından Ankara'dan daha geride olan Adana'nın eğitim seviyesi olarak da Ankara'dan daha geride olduğu belirtilmektedir (Özceylan ve Coşkun, 2012). TÜİK Nisan 2013 verilerine göre Ankara ili, Türkiye'nin en fazla fakülte ve yüksekokul mezunu bireyini barındıran il olma unvanına sahiptir. Bu çalışmanın amacını en iyi şekilde ortaya koymak adına sosyo-ekonomik durumu birbirinden farklı iki şehir seçilmiştir. Ankara ve Adana illerinde öğrenim gören fen bilgisi öğretmen adaylarının fiziğe yönelik öz-yeterliklerinin incelenmesi, literatürde var olan veri boşluğunu giderileceği düşünülmüştür. Tüm belirtilenler ışığında, bu araştırmada; cinsiyet, sosyo-ekonomik düzey, yaşanan yer değişkenleri ile Genel Fizik-I başarısı ve Genel Fizik-I notu değişkenleri değerlendirilerek, öğretmen adaylarının fiziğe yönelik öz-yeterliklerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır.

1.1. Amaç

Bu araştırmada fen bilgisi öğretmen adaylarının fiziğe yönelik öz-yeterliklerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda araştırmada aşağıdaki problemlere cevap aranmıştır:

1. Fen bilgisi öğretmen adaylarının fiziğe yönelik öz-yeterlik inançları alt boyutlar açısından hangi düzeydedir?
2. Fen bilgisi öğretmen adaylarının fiziğe yönelik toplam öz-yeterlik puanları yerleşim yerine göre nasıl değişmektedir?
3. Fen bilgisi öğretmen adaylarının fiziğe yönelik toplam öz-yeterlik puanları cinsiyet değişkeni açısından yerleşim yerine göre nasıl değişmektedir?
4. Fen bilgisi öğretmen adaylarının fiziğe yönelik toplam öz-yeterlik puanları sosyo-ekonomik düzeylere göre nasıl değişmektedir?
5. Fen bilgisi öğretmen adaylarının fiziğe yönelik toplam öz-yeterlik puanları Genel Fizik-I başarısı ile Genel Fizik-I notuna göre nasıl değişmektedir?

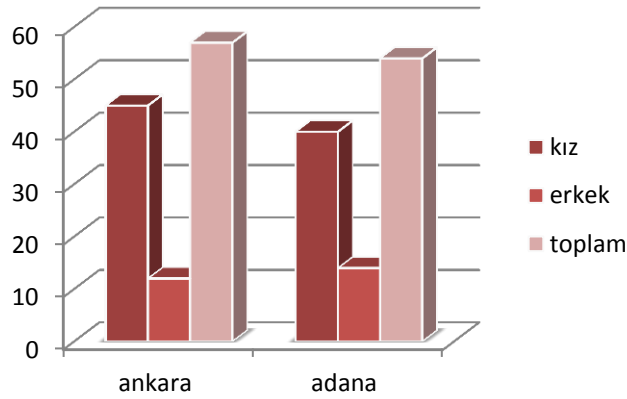
2. YÖNTEM

2.1. Çalışma Deseni

Bu araştırmada tarama (survey) modeli kullanılmıştır. Tarama modeli; bir konuya ya da olaya ilişkin katılımcıların görüşlerinin alındığı veya ilgi, yetenek, tutum gibi özelliklerinin belirlendiği incelemelerin, genellikle büyük örneklemeler üzerinde yapıldığı bir araştırma modelidir (Fraenkel ve Wallen, 2006).

2.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın evrenini, Ankara il merkezindeki devlet üniversiteleri ile Adana il merkezindeki devlet üniversiteleri oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise 2013-2014 eğitim-öğretim dönemi bahar yarıyılında Ankara ve Adana'daki devlet üniversitelerinin Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı 1. sınıfta öğrenim gören ve basit seçkisiz örnekleme yoluyla seçilen toplam 111 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Adaylar araştırmaya gönüllü olarak katılmıştır. Öğretmen adaylarının 57'si (%51.4) Ankara'da, 54'ü (%48.6) ise Adana'da öğrenim görmektedir. Ayrıca cinsiyete göre dağılım incelendiğinde; Ankara'daki adayların 45'i (%78.9) kız, 12'si (%21.1) erkek iken Adana'daki adayların 40'ı (%74.1) kız, 14'ü (%25.9) erkektir. Adayların cinsiyet açısından öğrenim gördükleri illere göre dağılımı Şekil 1'de gösterilmiştir.



Şekil 1: Öğretmen Adayların Cinsiyetlerinin Öğrenim Gördükleri İllere Göre Dağılımı

2.3. Veri Toplama Araçları

2.3.1. Fizik Öz-Yeterlik Ölçeği (FÖÖ)

Çalışkan, Selçuk ve Erol (2007) tarafından geliştirilen FÖÖ, 30 maddelik olup 5 alt boyuttan oluşmaktadır. Bunlar;

- ✓ Boyut 1: Fizik Problemlerini Çözme Öz-yeterliği (FPÇÖ): 10 madde,
- ✓ Boyut 2: Fizik Ders Başarısı Öz-yeterliği (FDBÖ): 4 madde,
- ✓ Boyut 3: Fizik Bilgilerini Kullanabilme Öz-yeterliği (FBKÖ): 6 madde,
- ✓ Boyut 4: Fizik Bilgilerini Hatırlayabilme Öz-yeterliği (FBHÖ): 3 madde,
- ✓ Boyut 5: Fizik Laboratuar Başarısı Öz-yeterliği (FLBÖ): 7 madde

Beşli likert tipinde hazırlanan ölçeğin 28 maddesi olumlu, 2 maddesi ise olumsuzdur. Ölçekte her bir ifade; “Tamamen Katılıyorum”, “Katılıyorum”, “Kararsızım”, “Katılmıyorum” ve “Hiç Katılmıyorum” şeklinde hazırlanmış olup üniversite düzeyinde öğrenim gören öğretmen adaylarının kendileri ile ilgili fizik dersine ait bir işi başarabilmeye yönelik yargılarını içermektedir. Ölçekte olumlu ifadelere 5, 4, 3, 2, 1 ve olumsuz ifadelere 1, 2, 3, 4, 5 şeklinde puanlar verilerek sonuçlar değerlendirilmiştir. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 150, en düşük puan ise 30’dur. Çalışkan ve diğerleri (2007) tarafından geçerlik ve güvenilirlik analizinin yapıldığı ölçeğin toplam alt boyutlarına göre hesaplanan Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı (α) .94’dür. Bununla birlikte ölçeğin alt boyutlarının Cronbach Alpha güvenilirlik katsayıları sırasıyla; Boyut 1:0.91, Boyut 2:0.79, Boyut 3:0.76, Boyut 4:0.70, Boyut 5:0.86 olarak hesaplanmıştır.

2.3.2. Kişisel Bilgi Formu

Araştırmada ayrıca öğrencilerin sosyo-ekonomik profillerini ortaya çıkarmak için, bu profillerin yazıldığı “kişisel bilgi formu” uygulanmıştır. Kişisel bilgiler formunda; yerleşim yeri, cinsiyet, ebeveyn öğrenim ve gelir düzeyi, Genel Fizik-I başarısı ve Genel Fizik-I dönem sonu notu değişkenleri yer almaktadır. Değişkenlerin analizlerinde kolaylık sağlamak için kendi içindeki faktörlerin tanımında sayısal rakamlar kullanılmıştır. Bunlar;

√ Ebeveyn öğrenim düzeyi için: 1- Okur-yazar değil, 2- Okur-yazar, 3- İlkokul, 4- Ortaokul, 5- Lise, 6- Lisans, 7- Lisansüstü.

√ Gelir düzeyi için: 1- 1000-1500TL, 2- 1510-2000TL, 3- 2010-2500TL, 4- 2510-3000TL, 5- >3010TL

√ Genel Fizik-I başarı için: 1- Başarılıyım (yüksek başarı), 2- Çok başarılı ya da çok başarısız sayılmam (orta başarı), 3- Sınıf arkadaşlarımdan daha az başarılıyım (az başarı).

√ Genel Fizik-I dönem sonu notu için: 1- 0-44, 2- 45-54, 3- 55-69, 4- 70-84, 5- 85-100.

2.4. Verilerin Analizi

FÖÖ’nden elde edilen verilerin analizinde ölçekten alınabilecek toplam puanlar dikkate alınmıştır. Verilerin analizinde SPSS-11.5 programı kullanılırken, verilerin çözümlenmesinde betimsel istatistiklerden frekans (f)-yüzde (%), bağımsız gruplar t-Testi ve tek yönlü ANOVA analizinden yararlanılmıştır. Bununla birlikte ölçekten elde edilen verilerin analizi için ölçeğin aralık genişliğinin, “dizi genişliği/yapılacak grup sayısı” (Tekin, 1993) formülü hesaplaması göz önünde tutulmuştur. Bu bağlamda araştırma bulgularının değerlendirilmesinde esas alınan aritmetik ortalama ağırlıkları aşağıda belirtilmiştir:

- 1.00–1.80=Kesinlikle Katılmıyorum
- 1.81–2.60=Katılmıyorum
- 2.61–3.40=Kararsızım
- 3.41–4.20=Katılıyorum
- 4.21–5.00=Kesinlikle Katılıyorum

3. BULGULAR

Fen bilgisi öğretmen adaylarının fiziğe yönelik öz-yeterliklerinin çeşitli değişkenlere göre incelendiği bu araştırmanın alt problemlerinden elde edilen bulgulara aşağıda yer verilmektedir.

3.1. Fen bilgisi öğretmen adaylarının fiziğe yönelik öz-yeterlik inançları alt boyutlar açısından hangi düzeydedir?

Fen bilgisi öğretmen adaylarının öz-yeterlik inançlarının alt boyutlar açısından hangi düzeyde olduğunu belirlemek için betimsel istatistik analizi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 1’de verilmiştir. Bununla birlikte, adayların her bir alt boyutta aldıkları maksimum ve minimum puanlar dikkate alınarak eşit aralıklı ölçeklendirme analizi yapılmıştır. Bu yolla, adayların öz-yeterlik inanç düzeyleri “düşük, orta ve iyi” olmak üzere 3 farklı şekilde sınıflandırılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 1: Alt Boyutlar Açısından Fiziğe Yönelik Öz-yeterlik İnancı Betimsel Değerleri

Fizik öz-yeterlik inançları (alt boyutlar)	Betimsel değerler				
	N	X	ss	Minimum	Maksimum
Fizik problemlerini çözme öz-yeterliği	111	3.52	0.49	2.00	5.00
Fizik ders başarısı öz-yeterliği	111	3.57	0.57	2.25	5.00
Fizik bilgilerini kullanabilme öz-yeterliği	111	3.88	0.53	2.17	5.00
Fizik bilgilerini hatırlayabilme öz-yeterliği	111	3.61	0.61	1.67	5.00
Fizik laboratuvar başarısı öz-yeterliği	111	3.80	0.56	2.00	5.00

Tablo 1 incelendiğinde öğretmen adayların alt boyutlar açısından ortalama puanlarının farklılık gösterdiği tespit edilmiştir.

Tablo 2: Alt Boyutlar Açısından Fiziğe Yönelik Öz-yeterlik İnancı Eşit Aralıklı Ölçeklendirme Değerleri

Fizik öz-yeterlik inançları (Alt boyutlar)	Puan aralıkları		
	Düşük	Orta	Yüksek
Fizik problemlerini çözme öz-yeterliği	$1 < X \leq 3.03$	$3.03 < X \leq 4.01$	$4.01 < X \leq 5.00$
Fizik ders başarısı öz-yeterliği	$1 < X \leq 3.00$	$3.00 < X \leq 4.14$	$4.14 < X \leq 5.00$
Fizik bilgilerini kullanabilme öz-yeterliği	$1 < X \leq 3.35$	$3.35 < X \leq 4.41$	$4.41 < X \leq 5.00$
Fizik bilgilerini hatırlayabilme öz-yeterliği	$1 < X \leq 3.00$	$3.00 < X \leq 4.22$	$4.22 < X \leq 5.00$
Fizik laboratuvar başarısı öz-yeterliği	$1 < X \leq 3.24$	$3.24 < X \leq 4.36$	$4.36 < X \leq 5.00$

Tablo 2’de alt boyutlar açısından öz-yeterlik inancı ortalama puan dağılımları verilmektedir. Buna göre adayların tüm alt boyutlardaki öz-yeterlik inançlarının *orta düzeyde* olduğu görülmektedir.

3.2. Fen bilgisi öğretmen adaylarının fiziğe yönelik toplam öz-yeterlik puanları yerleşim yerine göre nasıl değişmektedir?

Fen bilgisi öğretmen adaylarının fiziğe yönelik toplam öz-yeterlik puanlarına ilişkin betimsel istatistik değerleri Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3: Adayların Bağımlı Değişkenlere İlişkin Genel Dağılımları

Betimsel değerler	Fiziğe yönelik toplam öz-yeterlik puanları	
	Ankara	Adana
N	57	54
X	3.79	3.55
MEDYAN	3.76	3.55
MOD	3.77	3.27
ss	.358	.401
Varyans	.128	.168
Skewness	.634	-.241
Kurtosis	1.077	.397
Ranj	1.93	2.03
Minimum	2.93	2.40
Maximum	4.87	4.43

Tablo 3 incelendiğinde, fen bilgisi öğretmen adaylarının yerleşim yerine göre FÖÖ puanlarının farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Buna göre Ankara’da öğrenim gören adayların en yüksek puanının 4.87 en düşük puanının ise 2.93 olduğu görülmektedir. Bu durumda dizi genişliği 1.93’dir. Diğer yandan Adana’da öğrenim gören adayların en yüksek puanının 4.43 en düşük puanının ise 2.40 olduğu görülmektedir. Bu durumda dizi genişliği 2.03’dir. FÖÖ’nden elde edilen verilerin “dizi genişliği/yapılacak grup sayısı” formülü hesaplaması göz önünde tutulduğunda Ankara’da ve Adana’da öğrenim gören adayların fiziğe yönelik öz-yeterlik inançlarının *iyi düzeyde* olduğu görülmektedir ($X_{\text{ankara}}=3.79$, $X_{\text{adana}}=3.55$).

Öğretmen adaylarının fiziğe yönelik toplam öz-yeterlik puanlarının analizi bağımsız gruplar t-testi ile yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 4’ de verilmiştir.

Tablo 4: FÖÖ Toplam Puanların Betimsel İstatistik Değerleri ve Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları

Yerleşim yeri	Fiziğe yönelik toplam öz-yeterlik puanları						
	N	X	ss	F	t	df	p
Ankara	57	3.79	.358	.902	-3.319	109	.001*
Adana	54	3.55	.409				

* $p < .05$

Tablo 4 incelendiğinde, Ankara’daki adayların FÖÖ puan ortalaması $X=3.79$ iken, Adana’daki adayların $X=3.55$ ’dir. Adayların FÖÖ puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu ve bu farklılığın *Ankara’daki adaylar lehine* olduğu görülmektedir [$t_{(109)}=-3.319$, $p < .05$]. Bu durum, fiziğe yönelik öz-yeterlik inancının yerleşim yerine göre değişkenlik gösterebileceğini ve sonuçlarının çok yönlü olarak tartışılmasının literatüre önemli katkılar sağlayabileceğini göstermektedir.

3.3. Fen bilgisi öğretmen adaylarının fiziğe yönelik toplam öz-yeterlik puanları cinsiyet değişkeni açısından yerleşim yerine göre nasıl değişmektedir?

Fen bilgisi öğretmen adaylarının cinsiyet değişkeni açısından yerleşim yerine göre betimsel istatistik dağılımları Tablo 5’de gösterilmiştir. Ayrıca adayların fiziğe yönelik toplam öz-yeterlik puanlarının cinsiyet açısından anlamlı olup olmadığının karşılaştırılmasına ilişkin bağımsız gruplar t-Testi yapılmıştır. Sonuçlar sırasıyla Tablo 6 ve Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 5: Cinsiyet ve Sınıf Değişkenine Göre Betimsel İstatistik Sonuçları

Cinsiyet	Yerleşim yeri	N	%
Kız	Ankara	44	39.6
	Adana	40	36.0
	X _(toplam)	84	75.6
Erkek	Ankara	13	11.7
	Adana	14	12.6
	X _(toplam)	27	24.4

Tablo 5'e göre çalışma grubunun 84'ü kız, 27'si erkektir. Örneklemenin cinsiyet açısından yerleşim yerine göre dağılımlarının birbirine yakın olduğu görülmektedir.

Tablo 6: Adayların Fiziğe Yönelik Toplam Öz-yeterlik Puanlarının Cinsiyet Değişkenlerine İlişkin t-Testi Sonuçları

Cinsiyet	Yerleşim yeri	Fiziğe yönelik toplam öz-yeterlik puanları						
		N	X	ss	F	t	df	*p
Kız	Ankara	44	3.80	.353	1.823	-2.213	82	.030
	Adana	40	3.61	.415				
	Toplam	84	3.71	.393				
Erkek	Ankara	13	3.77	.388	.279	-2.820	25	.009
	Adana	14	3.37	.350				
	Toplam	27	3.57	.415				

*p< .05

Tablo 6 incelendiğinde, kız ve erkek adayların fiziğe yönelik öz-yeterlik puanlarının yerleşim yerine göre farklı olduğu görülmektedir. Buna göre; Ankara'daki kız adayların puan ortalaması X=3.80 iken, Adana'daki kız adayların puan ortalaması X=3.61'dir. Kız adayların genel puan ortalaması 3.71'dir. Kız adayların yerleşim yerine göre öz-yeterlik inançları arasında anlamlı farkın olup olmadığı .05 anlamlılık düzeyinde test edildiğinde, aralarında anlamlı farklılığın olduğu ve bu farklılığın *Ankara'daki adaylar* lehine olduğu görülmektedir [$F_{(44-40)}=1.823, p<.05$]. Öte yandan Ankara'daki erkek adayların puan ortalaması X=3.77 iken, Adana'daki erkek adayların puan ortalaması X=3.37'dir. Erkek adayların genel puan ortalaması 3.57'dir. Erkek adayların yerleşim yerine göre öz-yeterlik inançları arasında anlamlı farkın olup olmadığı .05 anlamlılık düzeyinde test edildiğinde, aralarında anlamlı farklılığın olduğu ve bu farklılığın da *Ankara'daki adaylar* lehine olduğu görülmektedir [$F_{(13-14)}=.279, p<.05$].

Sonuç itibarıyla ortak bir bulgu olarak, hem kız hem de erkek öğrencilerin öz-yeterlik inançlarının *Ankara'da öğrenim gören adaylar lehine* anlamlı olarak farklılaştığı görülmektedir. Bu sonuç, başta öz-yeterlik kavramının değişiminde yerleşim yeri faktörünün nasıl bir etkiye sahip olduğunun detaylı bir şekilde yorumlanmasını gerektirmektedir.

3.4. Fen bilgisi öğretmen adaylarının fiziğe yönelik toplam öz-yeterlik puanları sosyo-ekonomik düzeylere göre nasıl değişmektedir?

Fen bilgisi öğretmen adaylarının sosyo-ekonomik düzeylerden, ebeveyn öğrenim düzeyleri ile gelir düzeylerine ilişkin frekans-yüzde dağılımları yapılmış olup, bu değişkenlere ilişkin betimsel değerler Tablo 7 ve Tablo 8'de gösterilmiştir. Bununla birlikte, adayların fiziğe yönelik toplam öz-yeterlik puanlarının sosyo-ekonomik düzeylere göre değişimine ilişkin değerleri ortaya çıkarmak için bağımsız gruplar t-Testi yapılmış olup, sonuçlar Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 7: Adayların Anne-Baba Öğrenim Düzeylerine Göre Betimsel Değerleri

Öğrenim düzeyi	Ankara				Adana			
	Anne		Baba		Anne		Baba	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Okur-yazar değil	-	-	-	-	-	-	-	-
Okur-yazar	-	-	-	-	-	-	-	-
İlkokul	16	14.4	8	7.2	26	23.4	19	17.1
Ortaokul	21	18.9	13	11.7	17	15.3	10	9.0
Lise	17	15.3	21	18.9	11	9.9	20	18.0
Lisans	2	1.8	14	12.6	-	-	5	4.5
Lisansüstü	1	0.9	1	0.9	-	-	-	-

Tablo 7 incelendiğinde Ankara'daki adayların annelerinin çoğunluğunun (%18.9) *ortaokul*, Adana'daki adayların annelerinin çoğunluğunun (%23.4) *ilkokul* öğrenim düzeyine sahip oldukları belirlenmiştir. Diğer yandan Ankara ve Adana'daki adayların babalarının çoğunluğunun *lise* öğrenim düzeyine sahip oldukları belirlenmiştir.

Tablo 8: Adayların Gelir Düzeylerine Göre Betimsel Değerleri

Gelir düzeyi	Ankara		Adana	
	N	%	N	%
1000-1500 TL	10	17.5	18	33.3
1510-2000 TL	7	12.3	18	33.3
2010-2500 TL	13	22.8	10	18.5
2510-3000 TL	14	24.6	7	13.0
>3010 TL	13	22.8	1	1.9

Tablo 8 incelendiğinde adayların gelir düzeylerinin yerleşim yerine göre değişkenlik gösterdiği belirlenmiştir. Buna göre Ankara'daki adayların çoğunluğunun 2010 TL ve üzeri gelire, Adana'daki adayların çoğunluğunun 1000-2000 TL arası gelire sahip oldukları tespit edilmiştir.

Tablo 9: Adayların Fiziğe Yönelik Toplam Öz-yeterlik Puanlarının Sosyo-ekonomik Düzeylere Göre t-Testi ve Tek Yönlü ANOVA Sonuçları

Sosyo-ekonomik düzeyler	Varyansın kaynağı	N	X	sd	F	p
Anne öğrenim	Gruplar arası				.821	.514
	Gruplar içi					
Baba öğrenim	Gruplar arası	11	3.67	4	.728	.575
	Gruplar içi	1		106		
Gelir	Gruplar arası				1.00	.411
	Gruplar içi					

Tablo 9'a göre adayların fiziğe yönelik toplam öz-yeterlik puanlarının ortalaması 3.67'dir. Adayların öz-yeterlik puanları arasında anne öğrenim düzeyi [$F_{(4-106)}=.821$], baba öğrenim düzeyi [$F_{(4-106)}=.728$], aylık gelire [$F_{(4-106)}=1.000$] göre istatistiksel olarak *anlamli bir fark yoktur*. Bu bulgular, adayların fiziğe yönelik öz-yeterlik inançlarının değişiminde sosyo-ekonomik faktörlerin anlamlı etkisinin olmadığı yönünde genel bir fikre sahip olmamıza neden olabilir.

3.5. Fen bilgisi öğretmen adaylarının fiziğe yönelik toplam öz-yeterlik puanları Genel Fizik-I başarısı ile Genel Fizik-I notuna göre nasıl değişmektedir?

Adayların yerleşim yerlerine göre, Genel Fizik-I başarısı ile Genel Fizik-I notuna ait betimsel istatistik dağılımları Tablo 10'da gösterilmiştir. Ayrıca adayların fiziğe yönelik toplam öz-yeterlik puanlarının, Genel Fizik-I başarısı ile Genel Fizik-I notu açısından anlamlı olup olmadığının karşılaştırılmasına ilişkin tek yönlü ANOVA yapılmıştır. Sonuçlar Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 10: Genel Fizik-I Başarısı ile Genel Fizik-I Notuna Göre Betimsel İstatistik Sonuçları

Genel Fizik-I başarısı	Yerleşim yeri	Genel Fizik-I notu											
		0-44		45-54		55-69		70-84		85-100		Toplam	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Yüksek başarı	Ankara	0	0	1	1.8	3	5.3	4	7.0	3	5.3	11	19.3
	Adana	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1.9	1	1.9
	$\bar{X}_{(toplam)}$	0	0	1	0.9	3	2.7	4	3.6	4	3.6	12	10.8
Orta başarı	Ankara	10	17.5	8	14.0	14	24.6	4	7.0	4	7.0	40	70.2
	Adana	11	20.4	17	31.5	15	27.8	5	9.3	0	0	48	88.9
	$\bar{X}_{(toplam)}$	21	18.9	25	22.5	29	26.1	9	8.1	4	3.6	88	79.3
Az başarı	Ankara	5	8.8	1	1.8	0	0	0	0	0	0	6	10.5
	Adana	1	1.9	1	1.9	3	5.6	0	0	0	0	5	9.3
	$\bar{X}_{(toplam)}$	6	5.4	2	1.8	3	2.7	0	0	0	0	11	9.9
Toplam	Ankara	15	26.3	10	17.5	17	29.8	8	14.0	7	12.3	57	100
	Adana	12	22.2	18	33.3	18	33.3	5	9.3	1	1.9	54	100
	$\bar{X}_{(toplam)}$	27	24.3	28	25.2	35	31.5	13	11.7	8	7.2	111	100

Tablo 10'a göre adayların (toplamda) %10.8'i Genel Fizik-I dersinde kendisini "yüksek başarılı", %79.3'ü "orta başarılı" ve %9.9'u "az başarılı" olarak niteledikleri tespit edilmiştir. Diğer yandan adayların yerleşim yerine göre, Genel Fizik-I dersi başarıları ile derse yönelik not dağılımlarının farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Ankara'daki adaylar için; Genel Fizik-I dersinde "yüksek başarı" ya sahip olduğunu düşünen adayların derse yönelik notu "55-69", "70-84" ve "85-100" arasında, "orta başarı" lı adayların derse yönelik notu "0-44", "45-54" arasında, ve "55-69" ve "az başarı" lı adayların derse yönelik notu "0-44" arasındadır. Sonuç olarak adayların çoğunluğunun (%70.2) derse yönelik *orta başarıya* sahip oldukları ve Genel Fizik-I dersi notlarının çoğunlukla "0-44" ve "55-69" arasında değiştiği tespit edilmiştir.

Adana'daki adaylar için; Genel Fizik-I dersinde "yüksek başarı" ya sahip olduğunu düşünen adayın derse yönelik notu "85-100" arasında, "orta başarı" lı adayların derse yönelik notu "0-44", "45-54" ve "55-69" arasında, "az başarı" lı adayların derse yönelik notu "55-69" arasındadır. Sonuç olarak adayların çoğunluğunun (%88.9) derse yönelik *orta başarıya* sahip oldukları ve Genel Fizik-I dersi notlarının çoğunlukla "45-54" ve "55-69" arasında değiştiği tespit edilmiştir.

Tablo 11: Adayların Fiziğe Yönelik Toplam Öz-yeterlik Puanlarının Genel Fizik-I Başarısı ile Genel Fizik-I Notu Değişkenlerine İlişkin Tek Yönlü ANOVA Sonuçları

Genel Fizik-I başarısı	Fiziğe yönelik toplam öz-yeterlik puanları						Scheffe
	N	X	s	sd	F	*p	
Yüksek başarı	12	4.14	.412				
Orta başarı	88	3.61	.373	2	10.695	.000	(1-2)
Az başarı	11	3.63	.276			.006	(1-3)
Genel Fizik-I notu							
0-44	27	3.55	.370				
45-54	28	3.57	.440	4	3.745	.030	
55-69	35	3.69	.335			.039	(5-1)
70-84	13	3.89	.407				(5-2)
85-100	8	4.01	.361				

*p<.05

Tablo 11 incelendiğinde, adayların Genel Fizik-I dersi başarısı bakımından fiziğe yönelik toplam öz-yeterlik puanlarının birbirinden farklı olduğu görülmektedir. Buna göre; “yüksek başarı”lı olduklarını düşünen adayların aritmetik ortalaması $X=4.14$ iken, “orta başarı”lı olduklarını düşünen adayların aritmetik ortalaması $X=3.61$ ’dir. Bununla birlikte “az başarı”lı olduklarını düşünen adayların aritmetik ortalaması $X=3.63$ ’dür. Genel Fizik-I dersi başarısı açısından toplam öz-yeterlik puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı .05 anlamlılık düzeyinde test edildiğinde, aralarında anlamlı farklılığın olduğu görülmektedir.

Genel Fizik-I dersi başarısı arasındaki farkların hangileri arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre, bu farklılığın *yüksek başarılı adaylar lehine* olduğu görülmektedir [$F_{(11)}=10.695$, $p<.05$]. Buna göre; derse yönelik az ve orta başarıya sahip olduğunu düşünen adayların, yüksek başarıya göre öz-yeterlik inançlarının düşük olduğu belirlenmiştir. Öte yandan, adayların derse göre ölçekten aldıkları puanların istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği [$F_{(11)}=3.745$, $p<.05$] ve bu farklılığın *ders notu “85-100” puan aralığında olan adayların lehine* olduğu görülmektedir. Nitekim ders notu “0-44” ve “45-54” olan adayların fiziğe yönelik toplam öz-yeterlik puan ortalamalarının (3.55, 3.57), diğer ders notlarına sahip adayların puan ortalamalarından farklı olduğu görülmektedir. Sonuç itibarıyla Genel Fizik-I dersi notu “85-100” puan aralığında olan adayların öz-yeterlik inançlarının diğer ders notuna sahip adaylara göre *yüksek olduğu* söylenebilir.

4. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Ankara il merkezi ile Adana il merkezindeki devlet üniversitelerinin Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören öğretmen adayları ile yürütülen bu çalışmada, adayların fiziğe yönelik öz-yeterlik inançları çeşitli değişkenler açısından incelenmiştir. İlgili literatür sonuçları incelendiğinde; öğretmenlerin öğretme yeterliliği ile öğrenci başarısı (Ashton ve Webb, 1986; Gibson ve Dembo, 1984; Ross, 1992), öğrenci motivasyonu (Midgley, Feldlaufer ve Eccles, 1989) ve öğrencilerin kişisel yeterlik inançları (Anderson, Greene ve Loewen, 1988; Tschannen-Morgan ve Woolfolk Hoy, 2001) arasında anlamlı ve güçlü ilişkiler olduğu tespit edilmiştir. İfade edilen faktörler ve yapılan çalışma doğrultusunda; öğrencilerin lisans eğitimleri boyunca aldıkları derslerin, yaşadıkları yerleşim yerinin, sosyo-kültürel özelliklerinin ve cinsiyetin öz-yeterliklerini geliştirmede büyük öneme sahip olduğu söylenebilir. Hem Türkiye’de hem de yurtdışında, fizikte öz-yeterlik inançlarının belirlenmesinde; başarı, cinsiyet, fizik öğrenme ve öğretim yöntemleri gibi değişkenlerle ilişkilerinin incelenmesine yönelik sınırlı sayıda araştırmaya rastlanmıştır (Abak ve diğerleri, 2002; Selçuk, Çalışkan ve Erol, 2008; Shaw, 2004)

Fen bilgisi öğretmen adaylarının fiziğe yönelik öz-yeterlik inançlarının; yerleşim yeri, cinsiyet, sosyo-ekonomik düzey, Genel Fizik-I başarısı ve notu değişkenlerine göre incelendiği bu çalışmada FÖÖ alt boyutları açısından genel durum orta düzeyde olduğu ve alt boyutlar arasından Fizik bilgilerini hatırlayabilme öz-yeterliği minimum puanın düşük olduğu belirlenmiştir. Çalışkan ve diğerleri (2010)’nin öğretmen adaylarıyla yaptıkları çalışmada benzer bulgular elde edilmiş olup, FÖÖ alt boyutlar açısından genel durumun iyi düzeyde olduğunu ve sadece Fizik ders başarısı öz-yeterliğin orta düzeyde olduğunu tespit etmişlerdir. FÖÖ alt boyutlarına yönelik çalışmaların farklı branşlarda yaygın olarak yapılması, başta öz-yeterlik inancıyla ilgili daha önemli bulgular elde edilmesine ve ileriki aşamalarda daha net ve açıklayıcı yorumlamaların yapılmasına zemin hazırlayabilecektir.

Çalışmada elde edilen diğer bir bulgu ise adayların fiziğe yönelik öz-yeterlik puanlarının yerleşim yeri değişkenine göre değişiklik göstermesidir. Ankara ilinde öz-yeterlik ölçeğinden alınan puanların ortalaması 3.79 iken Adana’da 3.55 tir. Öğretmen adaylarının fizik öz-yeterlik inançlarında anlamlı bir farklılık vardır ve bu fark Ankara ilindeki adaylar lehinedir. Ankara ilindeki ebeveynlerin sosyo-ekonomik düzeylerinin yüksek olmasının bu durumun nedeni olarak düşünülebilir. Akbaş ve Çelikkale (2006)’nin İzmir, Balıkesir, Mersin, Ankara, Van ve Sivas illerindeki üniversitelerde öğrenim gören öğretmen adaylarıyla yaptıkları çalışmalarında, bu çalışmaya paralel olarak öğretmen adaylarının öz-yeterlik inanç puanlarında Ankara ili lehine sonuçlar elde edilmiştir. Özceylan ve Coşkun (2012)’un sosyo-ekonomik açıdan gelişmişlik düzeyiyle ilgili yaptıkları çalışmaların sonuçları göz önüne alındığında, Ankara ilinin; gelir seviyesi, iş imkânları ve ekonomik gücün, yüksekokul ve fakülte mezunu insan sayısının çok olması gibi nedenlerle, eğitimde ön plana çıktığı bağlantısı kurulabilir. Avantaj sağladığı düşünülen özellikler diğer illerde de araştırılıp geliştirilebilir. Ayrıca bu boyut altındaki çalışma sayısı branş bazında da artırılarak farklı sonuçlara ulaşılabilir.

Adayların fiziğe yönelik öz-yeterlik inançları ile cinsiyet değişkeni arasında il bazında anlamlı farklılığın olduğu ve bu farklılığın ortak bir bulgu olarak hem kız hem de erkeklerin öz-yeterlik inançlarının Ankara’da öğrenim gören adaylar lehine anlamlı olarak farklılaştığı görülmüştür. Bu bulgu, eğitim seviyesi yüksek olan ebeveynlerin onlara benzer şartlar sunmaları ve dolayısıyla bilimsel kazanımlar bakımından birbirine yakın becerilere sahip olabilmeleriyle açıklanabilir. Literatürde cinsiyet değişkeni açısından birçok çalışma olmakla birlikte; il bazında karşılaştırmaya yönelik herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Aynı veya farklı illerde öğrenim gören öğretmen adayları ile yapılabilecek çalışmaların yaygınlaştırılması, bu çalışmadan elde edilen sonuçların doğru bir şekilde genellenebilmesine olanak sağlayabilir.

Çalışmada elde edilen başka bir bulgu sosyo-ekonomik düzeyin öz-yeterlik inancına etkisiyle ilgilidir. Hem il bazında, hem de öğretmen adaylarının toplam öz-yeterlik sonuçlarının incelendiği bu değişkende; Ankara'daki öğretmen adaylarının anne eğitim durumu çoğunlukla ortaokul, Adana ilindeki öğretmen adaylarının anne eğitim durumu ise çoğunlukla ilkokul çıkmıştır. Ankara ve Adana illerindeki öğretmen adaylarının baba eğitim durumları her iki ilde de lise olarak tespit edilmiştir. Gelir düzeyinin de Ankara ilinde Adana'ya göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu aile eğitim durumlarının öğrenci başarısı ve öz-yeterliğine anlamlı bir etki sağlayabileceği görüşüne ulaşılmasına yol açabilir. Ama genel sonuçlara bakıldığında gelir düzeyi ve aile eğitim durumunun anlamlı bir fark yaratmadığı sonucu elde edilmiştir. Bu konuda yapılan çalışma sayısının azlığı bazı genellemelere ulaşılmasını engelleyebilir. Bu nedenle, bu değişkenle ilgili yapılabilecek çalışmaların artırılması daha sağlıklı sonuçlara ulaşmamıza yardımcı olacaktır.

Son olarak adayların Genel Fizik-I başarısı ve notu ile fizik öz-yeterliği arasındaki ilişki incelenmiş ve başarı notu ile öz-yeterlik arasında anlamlı bir farklılık olduğu ve bu farklılığın yüksek başarılı adaylar ve ders notu "85-100" puan aralığında olan adayların lehine olduğu görülmüştür. Ankara ve Adana ilinde öğrencilerin çoğunlukla orta düzey öz-yeterlik seviyesinde olduğu ve başarı puanlarının da orta aralıkta olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç, Yenilmez ve Kakmacı (2008) ile Ekici (2008) tarafından öğretmen adaylarına yapılan araştırma sonuçlarıyla örtüşmektedir. Bu bulguya dayalı olarak, öğretmen adaylarının öz yeterlik inancının akademik başarıya katkı sağladığı söylenebilir ve lisans derslerinde bu sonuçlara paralel geliştirme çalışmaları yapılabilir.

Sonuç olarak, fen bilgisi öğretmen adaylarının fiziğe karşı öz-yeterliklerinin belirlenmesi, gelecek nesillerin fen okuryazarlığına hangi yönde katkı sağlayabileceği açısından önem teşkil etmektedir. Bu sayede oluşabilecek diğer olumsuz durumların çözümünde önemli bir rol üstlenebileceği düşünülebilir. En nihayetinde gelecek nesilleri bilimsel becerilerle donatacak olanlar, bahsi geçen öğretmen adayları ve daha niceleridir. Öz-yeterlik inancının eğitimde temel bir unsur olduğu ve pek çok faktörü etkilemesi yıllar süren araştırmalar sonucunda bir gerçek haline gelmiştir. Bu nedenle bireylerin fizik öz-yeterlik inançları daha uzun bir zaman dilimine (üniversite öğrencilik döneminden, aday öğretmenlik ve öğretmenlikteki ilk birkaç sene) yayılarak incelenebilir ve elde edilecek sonuçlarla daha nitelikli değerlendirmeler yapılabilir. Yapılacak bu araştırmalar sayesinde öz-yeterlik inancının pozitif seyrini engelleyen faktörler tespit edilip ortadan kaldırılması için çözüm yolları üretilebilir.

KAYNAKLAR

- Abak, A., Eryılmaz, A., ve Fakiöğlu, T. (2012, Eylül). Üniversite öğrencilerinin seçilmiş duyuşsal karakteristiklerinin belirlenmesi. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Ankara.
- Akbaş, A., ve Çelikkaleli, O. (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.
- Anderson, R., Greene, M., & Loewen, P. (1988). Relationships among teachers' and students' thinking skills, sense of efficacy, and student achievement. *Alberta Journal of Educational Research*, 34, 148-165.
- Arslan, A. (2012). İlköğretim öğrencilerinin öz yeterlik inancı kaynaklarının öğrenme ve performansla ilgili öz yeterlik inancını yordama gücü. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(3), 1907-1920.
- Ashton, P. T., & Webb, R. B. (1986). *Making a difference: Teachers' sense of efficacy and student achievement*. New York: Longman.
- Azar, A. (2010). Ortaöğretim fen bilimleri ve matematik öğretmeni adaylarının öz-yeterlilik inançları. *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(12), 235-252.
- Bandura, A. (1994). Self-efficacy. In V. S. Ramachandran (Ed.), *Encyclopedia of human behavior* (Vol. 4, pp. 71-81). New York: Academic Press. (Reprinted in H. Friedman [Ed.], *Encyclopedia of mental health*. San Diego: Academic Press, 1998).
- Bıkmaz, H. F. (2004). Sınıf öğretmenlerinin Fen Öğretiminde Öz-yeterlik İnancı Ölçeği'nin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Milli Eğitim Dergisi*, 31(161), 172-180.
- Çalışkan, S., Selçuk, G. S., & Erol, M. (2007). Development of physics self-efficacy scale. Sixth International Conference of the Balkan Physical Union, AIP Conference Proceedings, Vol: 899, p. 483-484.
- Çalışkan, S., Selçuk, G. S., ve Özcan, O. (2010). Fizik öğretmeni adaylarının öz-yeterlik inançları: Cinsiyet, sınıf düzeyi ve akademik başarının etkileri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 18(2), 449-466.
- Çapri, B., ve Kan, A. (2006). Öğretmen Kişilerarası Öz-yeterlik Ölçeğinin Türkçe formunun geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 48-61.
- Ekici, G. (2006). Meslek lisesi öğretmenlerinin öğretmen öz-yeterlik inançları üzerine bir araştırma. *Eurasian Journal of Educational Research*, 24, 87-96.
- Ekici, G. (2008). Sınıf yönetimi dersinin öğretmen adaylarının öğretmen öz-yeterlik algı düzeyine etkisi. *Hacettepe Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35, 98-110.
- Ekici, G., Fettahlioğlu, P., ve Sert Çıbık, A. (2012). Biology self efficacy beliefs of the students studying in the department of biology and department of biology teaching. *International Online Journal of Educational Sciences*. 4(1), 39-49.
- Enoch, L. G., & Riggs, I. M. (1990). Further development of an Elementary Science Teaching Efficacy Belief Instrument: A Preservice Elementary Scale. *School Science and Mathematics*, 90(8), 694-706.
- Frankel, J. R., & Wallen, N. E. (2006). *How to design and evaluate research in education*. (6th ed.) The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Gibson, S., & Dembo, M. H. (1984). Teacher efficacy: A construct validation. *Journal of Educational Psychology*, 76, 569-582.
- Henson, R. K. (2001, January). Teacher self-efficacy: Substantive implications and measurement dilemmas. Annual Meeting of the Educational Research Exchange, Texas A & M.
- Kahyaoğlu, M., ve Yangın S. (2007). İlköğretim öğretmen adaylarının mesleki öz-yeterliliklerine ilişkin görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 73-84.
- Kurbanoglu, S. S. (2004). Öz-yeterlik inancı ve bilgi profesyonelleri için önemi. *Bilgi Dünyası*, 5(2), 137-152.

- Kurtkan, A. (1982). Eğitim yolu ile kalkınmanın esasları. Divan Yayınları: İstanbul.
- Küçükyılmaz, E. A., ve Duban, N. (2006). Sınıf öğretmeni adaylarının fen öğretimi öz-yeterlik inançlarının artırılabilmesi için alınacak önlemlere ilişkin görüşleri. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 3(2), 1-23.
- Midgley, C., Feldlaufer, H., & Eccles, J. (1989). Student/teacher relations and attitudes toward mathematics before and after the transition to junior high school. *Child Development*, 60, 981-992.
- Özceylan, D., ve Coşkun, E. (2012). Türkiye'deki illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyleri ve afetlerden sosyal ve ekonomik zarar görülebilirlikleri arasındaki ilişki. İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi, 41, 31-46.
- Özerkan, E. (2007). Öğretmenlerin öz-yeterlik algıları ile öğrencilerin sosyal bilgiler benlik kavramları arasındaki ilişki. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne.
- Plourde, L. A. (2001). The genesis of science teaching in the elementary school: The influence of student teaching. [http://www.ed.psu.edu/CI/Journals/2001aets/su108_plourde.rtf.], Retrieved on July 8, 2015.
- Ross, J. A. (1992). Teacher efficacy an the effect of coaching on student achievement. *Canadian Journal of Education*, 17(1), 51-65.
- Selçuk, G. S., Çalışkan, S., & Erol, M. (2008). Physics self-efficacy beliefs of student teachers': The relationships with gender and achievement perception. *Balkan Physics Letters (Special Issue: Turkish Physical Society 24th International PhysicsCongress)*, p.648-651.
- Shaw, K. A. (2004). The development of a Physics Self-Efficacy Instrument for use in the introductory classroom. *AIP Conference Proceedings*, Vol: 720, No:1, p.137-140.
- Tekin, H. (1993). Eğitimde ölçme ve değerlendirme. Yargı Kitap ve Yayınevi: Ankara.
- Tschannen-Moran, M., & Woolfolk Hoy, A. (2001). Teacher efficacy: Capturing an elusive construct. *Teaching and Teacher Education*, 17, 783-805.
- Yenilmez, K., ve Kakmacı, O. (2008). İlköğretim matematik öğretmenliği bölümü öğrencilerinin öz-yeterlik inanç düzeyleri. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2), 1-21.
- Yeşilyurt, E. (2013). Öğretmen adaylarının öğretmen öz-yeterlik algıları. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(45), 88-104.
- Yılmaz, M., Köseoğlu, P., Gerçek, C., ve Soran, H. (2004, Eylül). Yabancı dilde hazırlanan bir öğretmen öz-yeterlik ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması. VI. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, 9-11 Eylül, İstanbul: Marmara Üniversitesi.

Extended Abstract

It is necessary the teacher, student, director, school, environment and family to be interact with each other in order to reach the aims of the education. The most important one of these factors is the teacher. It is considered that teachers require some efficacy for the students to enable them reach the intended educational level. Efficacy can be defined as the capacity of individuals to reveal their skills. Self-efficacy belief, along with the efficacy, has been defined as the capacity of the individual to reveal their behaviors in the events during their lives and as self-efficacy belief. It can be said that the factor of belief can have a role in the change of the properties and components in different fields such as individual's academic success, attitude, and interest. It has been determined that there are differences between the teacher with higher self-efficacy level and the one with the lower self-efficacy level in the fields such as the class order, the use of new methods, giving feedbacks to the students with learning disability and so, this situation affects the students motivation and success. When the importance of the self-efficacy in education is considered, it can be said that this concept can be evaluated by taking different disciplines as reference and one of these disciplines is physics self-efficacy. Physics self-efficacy is individual's belief in skills necessary to organize teaching activities in order to cope with the possible problems in physics and skills that are necessary for the success. When the importance of the self-efficacy for the positive progress in education is taken into consideration, our aim is to investigate the variables affecting this factor of the teacher candidates. In this study, it is aimed to determine the self-efficacy of teacher candidates towards physics in terms of the variables of General Physics-I success and General Physics-I grade according to the variables of gender, socio-economic level, and location.

Survey model was used in this investigation. The sample of the study was consisted of a total of 111 teacher candidates who study in state universities in Ankara and Adana in the Faculty of Education in 2013-2014 academic year spring semester who were selected by a simple randomized method. Physics Self-Efficacy Scale developed by Çalışkan, Selçuk and Erol (2007) is composed of 30 items and 5 sub dimensions were used in this study. Moreover, "Personal Information Form" in which the data were written was used in order to reveal the socio-economic profile of the students. Whereas, SPSS-11.5 programme was used in the analysis of the data, descriptive statistics such as frequency (f), percent (%), independent groups t-Test, and one-way ANOVA analysis were used for the resolution of the data.

It has been determined in our study through the findings that general condition regarding the subsections of the Physics Self-Efficacy Scale is at mid-level. It has been determined PSS sub-dimensions are at high level and only the Self-Efficacy in Physics Course Success is at mid-level. It has been revealed that there is meaningful difference in terms of the variable of living location and this difference is in favor of the candidates from Ankara. It can be considered that such factors as the development level of Ankara, income level, business opportunity, and economic power, the number of collage and faculty graduates are effective. There is a meaningful difference in terms of gender on the basis of the city and this difference is in favor of both males and females from Ankara. There is not a meaningful difference in terms of the variable of income level parental education. However, when these variables are investigated, inadequacy of the number of studies made hinders you to generalize. Lastly, the relation between the General Physics-I success and grade and self-efficacy has been investigated and it has been seen that there is a meaningful difference between the success score and self-efficacy and this difference is in favor of the candidates with higher success. Based upon this finding, it can be said that self-efficacy belief of teacher candidates contributes into their academic success.

Consequently, to determine the self-efficacy of science teacher candidates towards physics is highly significant in terms of the science literacy of the future generation. Ultimately, the teacher candidate's aforementioned are the ones who will equip the future generation with scientific skills. The information that the self-efficacy belief is one of the man components in education and affects many other factors becomes a truth as a result of many researches. Thanks to these researches, factors that hinder the positive progress of the self-efficacy belief can be detected and solutions can be found in order to clear these factors away.