

**FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÖZ-YETERLİK
İNANÇ DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ ÜZERİNE
BİR ARAŞTIRMA**

Süleyman YAMAN* **Özlem CANSÜNGÜ KORAY****
Alper ALTUNÇEKİÇ***

Özet

Öğretmenlik mesleğine yönelik öz-yeterlik algısı, özellikle son yıllarda önem kazanan ve üzerinde araştırma yapılan konulardan birisidir. Herhangi bir konuda öz-yeterlik algısı yüksek olan insanlar, daha başarılı olmakta ve sonuca daha kısa zamanda ulaşma becerisi göstermektedirler. Fen eğitiminde de, öğretmenlerin öz-yeterlik inanç düzeylerinin yüksek olması, gerek eğitim verdikleri öğrencilerini gerekse kendilerini geliştirmede önemlidir. Bu çalışmada öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inanç düzeylerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla, 2002-2003 yaz yarı yılında fen bilgisi öğretmenliği ana bilim dalının farklı sınıf düzeylerinde eğitim gören öğretmen adaylarına öz-yeterlik inanç ölçeği uygulanmıştır. Ayrıca araştırmada mezun olunan lise türü ve cinsiyet bağımsız değişkenler olarak ele alınmıştır. Bu araştırma sonucuna göre, fen eğitimi alan öğretmen adaylarının sınıf seviyeleri artıkça öz-yeterlik inanç düzeylerinin yükseldiği tespit edilmiştir. Ayrıca lise türü ve cinsiyet değişkenlerine göre öğretmen adaylarının öğretmenliğe yönelik öz-yeterlik algısında anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Anahtar Sözcükler: Yeterlik, öz-yeterlik inanç, fen eğitimi, öğretmen eğitimi

Abstract

The self-sufficiency perception as to the teaching profession has become more important recently and has attracted researchers' interest. The ones who have a high level of self-sufficiency perception are more successful and show the skill of reaching the result faster. Also, in science instruction, a high level of self-sufficiency in the teachers is important not only for the improvement of their students but also for themselves. It is aimed in this study to determine the self-sufficiency belief levels toward science instruction of student teachers. Consequently, in 2002-2003 educational spring term, the self-sufficiency belief scale was applied to student teachers who receives science education in different grades. Also, the type of the high school and gender were considered as independent variables. In educational institutions, employing educators with a high level of self-sufficiency is an important factor to enhance student success. According to the result of the study, the self-

Yazışma Adresi: * Arş. Gör. Dr. Süleyman Yaman, On Dokuz Mayıs Üniversitesi Amasya Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü, Amasya. **Yard. Doç. Dr. Özlem Cansüngü Koray, Karaelmas Üniversitesi Ereğli Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü, Ereğli/Zonguldak. ***Öğr. Gör. Alper Altunçekiç, Gazi Üniversitesi Kastamonu Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü, Kastamonu.

sufficiency belief levels of the student teachers having science education increased as they continued up to the next grade. Also, there observed no meaningful difference in the teacher candidate's self-sufficiency perception according to the the type of the high school and gender.

Keywords: *Efficacy, self-efficacy beliefs, science education, teacher education*

Yeterlilik teorisi; bireyin kendi davranışı, düşüncesi ve motivasyonu üzerinde etkili olabilmesi ile ilgili inancını vurgulayan bir sosyal-psikoloji davranış teorisidir (Schrivver ve Czerniak, 1999:23). Başka bir ifade ile yeterlik teorisi; insanların, yaşamlarında kendilerini nasıl motive ettikleri, nasıl düşündükleri, nasıl davrandıkları ve nasıl hissettiklerinin bilincinde olmalarını içeren bir teori olarak yorumlanmaktadır (Ritter, Boone ve Rubba, 2001:177).

Bandura, yeterlilik inancını, kişinin “özel bir amacı başarı ile gerçekleştirmek için harekete geçme yeteneğini yine başarılı bir şekilde kullanmasını algılayabilmesi” olarak tanımlar (Akt.: Anderson ve arkadaşları, 2004:25). Yeterlilik, Bandura tarafından öz-yeterlik ve sonuç beklentisi olarak iki bileşen hâlinde açıklanmaktadır. Sonuç beklentisi; “bireyin belirli sonuçlara yol açacak davranışlarını değerlendirmesi” olarak tanımlanabilir. Öz-yeterlik ise; “bireyin sonuç üretmesini gerektiren davranışı başarı ile uygulayabilmesine olan inancıdır. (Akt.: Schriver ve Czerniak, 1999:23; Santiago ve Einerson, 1998:166). Kısaca öz-yeterlik, bir işi yapabilmek için yeteneklerinin farkında olmak ve buna inanmak olarak tanımlanabilir (Zusho ve Pintrich, 2003). Bandura'nın öz-yeterlik teorisi; bireysel öz-yeterlik ve bireylerin davranışları arasında var olduğunu öne sürdüğü ilişki üzerine temellendirilmiştir. Bandura'ya göre öz-yeterlik algısı, insanların uygulamak için seçtiği davranışı, çaba sarf etmeleri gereken bir durumda ne kadar çaba gösterdiklerini, başarısızlık ve engellerle yüz yüze geldiklerinde ne kadar uzun süre direnç gösterdiklerini, elverişsiz durumlarda ne derece esneklik sergileyebildiklerini, düşünme sistemlerinin kendilerini engelleyici mi yoksa kendilerine yardım edici mi olduğunu, çevresel isteklerle mücadele etmeleri gereken durumlarda ne kadar stres ve depresyon yaşadıklarını ve fark edebildikleri başarı düzeylerini etkiler (Akt.: Ritter, Boone ve Rubba, 2001:177).

Öz-yeterlik düzeyi düşük olan insanlar, zor görevlerde ürkek davranırlar ve bu görevleri kişisel tehdit olarak görürler. Bu insanların tutkuları ve seçtikleri amaçlara ulaşmada duydukları sorumluluk genellikle düşük düzeydedir. Zor bir görevle karşı karşıya kaldıkları zaman, nasıl bir başarı sergileyebileceklerine konsantre olmaktan çok kendi kişisel eksikliklerine, karşılaşılabilecekleri engellere ve kötü sonuçlara takılırlar. Yine zorluklarla karşı karşıya kaldıkları zaman çabalarını minimum seviyeye indirirler ve çok çabuk vazgeçerler. Başarısızlık ve kötüye gitme durumunda yeterlik algılarını toparlamakta ve uygulamakta isteksiz davranırlar. Kendi kabiliyetlerine olan inançlarını kaybettiklerinden yeterli performansı gösteremezler ve bu durum onlar için başarısızlık anlamına gelmez. Diğer yandan kendi öz-yeterlikleri konusunda güçlü inançlara sahip olan insanlar, zor görevleri üstlenmekten kaçınmazlar. Aksine, meydan okuyucu ve üstesinden gelici bir tavır sergilerler. Amaçlarını gerçekleştirmek için mücadeleciler davranırlar ve güçlü sorumluluk duygularını kaybetmezler. Başarısızlık ve kötü durumlarla karşı karşıya kaldıklarında çabalarını en üst seviyeye çıkarabilirler ve ne yapabilecekleri konusunda üst düzey bir gayret gösterirler. Verilen göreve tam olarak odaklanabilirler,

zorluklarla karşılaştıklarında stratejik bir şekilde düşünebilirler (Ritter, Boone ve Rubba, 2001:177). Yeterlilikleri konusunda güçlü inançlara sahip olan insanlar üst düzey çaba gösterme eğiliminde olduklarına ve elverişsiz durumlarda bile mücadele edebildiklerine göre; kişinin öz yeterliğinin farkında olmak ve bunu geliştirmek, o bireyin çok kötü koşullarda bile daha fazla ve etkili çalışmasına yol açar (Roberts ve arkadaşları, 2001:199).

Bandura, öz-yeterlik inancının dört temel kaynağı olduğunu belirtmektedir. Bunlardan en etkili “tam ve doğru deneyimler”dir. Başka bir ifadeyle; bireyin kendi kendine üstesinden geldiği işlerden edindiği deneyimlerdir. Diğer yandan “sosyal modeller tarafından sağlanan deneyimler” de yeterlik inancını yaratma ve güçlendirmenin etkili yollarından biridir. #Sosyal ikna ise yeterlik inancını desteklemenin başka bir yoludur. Verilen görevi tam olarak yapabilecek yeteneklere sahip olan ve sözel olarak ikna olmuş bireyler bir problemle karşı karşıya kaldıklarında şüphelerini ve kişisel yetersizliklerini yaşamak yerine problemi çözmek için daha fazla çaba harcarlar ve bu çabayı sürdürme eğilimi gösterirler. Bireylerin kendi “psikolojik ve duygusal durumları” da kendi yeteneklerini yargılamada kısmen işe koşulmaktadır (Bıkmaz, 2002: 199).

Birçok araştırmacı “yeterlilik teorisi”ni eğitime uyarlamışlardır (Anderson ve arkadaşları, 2004; Dorman, 2001; Santiago ve Einerson, 1998; Wenner, 2001). Bandura’nın öz-yeterlik ve sonuç beklentisi olarak bileşenlerine ayırdığı teori, bu araştırmacılara göre, “bireysel öğretim yeterliliği ve genel öğretim yeterliliği” olarak tanımlanır. Bu iki eğitimsel yapının ortaya konmasında Schriver ve Czerniak (1999), şu şekilde bir yorum geliştirmişlerdir: “Eğitimde öz-yeterlik algısı genellikle öğretmenin, öğrencinin başarı düzeyi ve davranışlarında pozitif değişiklikler meydana getirmesi ile ilgili olarak kendi öğretim yeteneğine olan inancı olarak tanımlanabilir.” Öz-yeterlik aynı zamanda sınıf organizasyonu, eğitim stratejileri, soru sorma teknikleri, bir görevi yerine getirmede sabırlı davranma düzeyi, yenilik ve risk alma dereceleri, öğrenciler için öğretmen dönütleri, öğrencinin görevi zamanında yerine getirmesindeki idare ve kontrol taktikleri ile ilgilidir (Kushner, 1993). Eğitimde sonuç beklentisi ise; herhangi bir öğretmenin, bütün diğer faktörlere rağmen, öğrencinin öğrenmesini etkileyebileceğine olan inancıdır (Lorsbach ve Jinks, 1999:159; Schriver ve Czerniak, 1999:23).

Öğretmen davranışlarını inceleyen araştırmalar, öğretmenlerin, öğrencilerinin motivasyonu ve başarısını etkileyen öğretim yeterlilikleri hakkındaki beklenti ve inançlara vurgu yapmaktadır (Eshach, 2003; Wenner, 2001). Örneğin; öğretmenlerin bazıları “Bütün öğrenciler öğrenebilir.” görüşünü savunurken bazı öğretmenler buna inanmak istemezler. Düşük öz-yeterliliğe sahip öğretmenlerin davranışları, başarısız öğrencileri sınıfta bırakma eğilimi taşıırken öğrencilerinin akademik başarısızlıkları hakkında hiç sorumluluk almak istemezler. Bu öğretmenler, öğrencilerini güvensiz olmaya sevk ederken kendilerine otorite öğretmen rolünde güven duyarlar. Öz-yeterlik düzeyi yüksek olan öğretmenler ise düşük başarıya sahip öğrencilerini “ulaşılabilir” ve onların problemlerini ise, “çözülünebilir” olarak değerlendirirler. Bu öğretmenler, başarısı düşük öğrencilerin problemlerinin üstesinden gelebilmelerinde sorumluluk duygusu taşırlar ve onlara bir şeyler öğretebilme yetenekleri ile gurur duyarlar (Schriver ve Czerniak, 1999:23). Ayrıca Chan’a (2003:528) göre öz-yeterlik düzeyi yüksek olan öğretmenler, daha etkili eğitim sunarlar ve eğitim esnasında strese daha az girerler.

Brookover ve arkadaşları, okul ortamında başarıyı etkileyen değişkenleri inceledikleri araştırmalarında, yüksek başarı gösteren okullardaki öğretmenlerin, öğrencilerinin başarı veya başarısızlıklarından sorumluluk duyduklarını, onlara büyük bir ilgi gösterdiklerini ve zamanlarının çoğunu eğitim için harcadıklarını ortaya koymuşlardır. Buna ilâveten, Brophy ve Evertson yapmış oldukları bir çalışmada, öğrencilerinin öğrenme kazanımlarının artırılmasında başarılı olan ve yüksek beklentilere sahip olma eğilimi gösteren öğretmenlerin, öğrencilerinin öğrendiğinden mutlaka emin olmak istediklerini öne sürmüştür. Ayrıca bu tür öğretmenlerin, zorluklarla karşılaştıklarında, öğrencilerinin öğrenememesi için neden aramadan, uygun öğretim metotlarını keşfederek zorlukların üstesinden gelebildikleri tespit edilmiştir (Akt.: Gibson ve Dembo, 1984:569).

Yeterlilik ve diğer değişkenler arasında kuvvetli bir ilişkinin olması, yeterliliğin nasıl geliştirilebileceğinin incelenmesini sağlar ve bu amaçla hizmet öncesi dönemde çalışmalar tasarlanır. Hizmet öncesi süreç, eğitim fakültesine girildiği ilk andan itibaren öğretmenlik uygulamasının (staj) bitimine kadar geçen süre olarak ifade edilir. Bu süre zarfında, öğretmen adaylarının meslekleri ile ilgili olarak çok sayıda pratik yapma ve deneyim kazanma fırsatları olur (Kushner, 1993). Oneida, öğretmen adaylarının hizmet öncesi eğitim programını, yeterlilik algısının geliştirilmesi açısından farklı dönemlerde değerlendirmiştir: Oneida'ya göre, üst düzey yeterlik algısı, öğretmen adaylarının öğretim beceri ve güvenlerini geliştirmeye başladıkları erken dönemde başlar. Staj uygulamaları başladığı andan itibaren meslekteki ilk yılın başlangıcına kadar yeterlilik seviyesi aynı kalır. Bu durum yeterlik algısının, hizmet öncesi eğitim devam ederken farklı aşamalarda değişebileceği anlamına gelebilir. Bu konuda Narang, öğretmenliğe yeni başlayanların, öğretim yeteneklerine bakış açılarının pozitif yönde olduğu sonucunu ortaya koyarken, Hoy ve Woolfolk bu güçlü bireysel yeterlilik algısının, stajyerlik eğitimi sırasında öğrenci ile karşı karşıya geldiği zaman genel öğretim yeterliliğindeki düşüşle birlikte azaldığını savunmaktadır (Akt.: Kushner, 1993).

Fen Öğretimi ve Öz-Yeterlik

Fen eğitiminde öz-yeterlik, hizmet içi ve hizmet öncesi fen öğretmenlerinin fennî öğretim ve sınıf içi aktiviteler hakkındaki inanışları ile yakından ilgilidir. Öz-yeterlik düzeyi yüksek olan fen öğretmenleri, öğrenci merkezli yaklaşımları kullanma, fen öğretmeye daha fazla zaman ayırma ve araştırmaya dayalı bir öğretim gerçekleştirme eğilimi gösterirler ve bunları yapmakta da oldukça başarılıdırlar. Öz-yeterlik düzeyi düşük olan öğretmenler ise, bilgileri kitaptan okuma ve sözel olarak anlatma gibi öğretmen merkezli yaklaşımları kullanmayı seçerler. Öz-yeterlik aynı zamanda öğretmenlerin fennî bilme düzeyleri yani alan bilgisi ile de yakından ilgilidir. Czerniak ve Schriver, öz-yeterlik algısı düşük hizmet öncesi öğretmenler arasında alan bilgisi eksikliğinin ortak bir sorun olduğunu ortaya koymuşlardır. Aynı şekilde Rubeck ve Enochs fen alanında, öğretmenlerin içerik alt yapısının çok düşük olması durumunda, öz-yeterliliğin de buna paralel olarak anlamlı bir şekilde düştüğünü belirlemiştir (Akt.: Schriver ve Czerniak, 1999:24).

Hizmet öncesi süreç, fen öğretmen adaylarının gerek alan bilgilerini gerekse öğretim yeteneklerini geliştirebilmeleri ve öz-yeterlik düzeylerini artırabilmeleri için ayrılmış önemli bir zaman aralığıdır. Dolayısıyla, yukarıda da bahsedildiği gibi, bu sürecin ilk anlarında öz-yeterlik algıları yüksek olan öğretmen adaylarının, sürecin sonunda ve hatta hizmet içi dönemde, öz-yeterlik algılarını daha da üst seviyelere ulaştırmaları ancak

onlara verilecek etkili bir eğitim ile gerçekleşebilir. Bu konuda Yeotis ve Bakken'in yapmış oldukları bir araştırmada; hizmet öncesi öğretmen eğitimi programlarının, öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik öz-yeterlik algılarını geliştirdiği, fennî öğretmek için çok sayıda strateji kullanabilmelerini sağladığı ve diğer alanlara göre fen öğretmeyi tercih etme eğilimlerini artırdığı ifade edilmiştir (Akt.: Schriver ve Czerniak, 1999).

Hizmet öncesi öğretmen adayları, öğrenme ve öğretme yaklaşımlarındaki değişikliklerin farkında olmak ve fen öğretimindeki davranış ve metodoloji değişikliklerini tecrübe etmek zorundadırlar. Bu da ancak öğretmen adaylarının öğretmenliğe yönelik inançlarının farkında olmaları ve öğretmenlikle ilgili bilinçlilik düzeyini yükseltmeleri ile kolaylaştırılacaktır (Lee ve Krapfl, 2002). Bunu gerçekleştirmek için, öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine yönelik gerek alan bilgisi gerekse alan eğitimi konusunda birinci sınıftan son sınıfa kadar iyi yetiştirilmeleri gerekmektedir. Bu bağlamda, öğretmen adaylarının öz-yeterlik düzeylerinin belirlenmesi ve bu beceriyi etkileyen etmenlerin ortaya çıkarılması ile fen öğretimi konusunda yeterli öğretmenler yetiştirmenin mümkün olacağı varsayılmaktadır.

Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, fen bilgisi öğretmenliği ana bilim dalında eğitim gören öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inanç düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemektir. Bu amaçla, öğretmen adaylarının sınıf düzeyleri, mezun oldukları orta öğretim türleri ve cinsiyetleri bağımsız değişken olarak ele alınmıştır.

Problem Cümlesi

Fen bilgisi öğretmenliği ana bilim dalında eğitim gören öğretmen adaylarının sınıf düzeyleri, mezun oldukları orta öğretim türleri ve cinsiyetlerinin fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inanç düzeyleri üzerinde anlamlı etkisi bulunmakta mıdır?

Araştırmanın Yöntemi

Araştırma, tarama yöntemi ile yapılmıştır (Arseven, 1994). Araştırmada, örneklemden verilerin toplanmasında survey modeli kullanılmıştır. Survey modeli, belirli amaçlara ulaşmak için özel olaylar arasında var olan ilişkiyi tanımlamak ve değişkenler arasındaki ilişkiyi karşılaştırmak için belli bir zamanda yapılan veri toplama yöntemidir (Cohen, Manion ve Morrison, 2000). Örneklemden veri toplamada ise anket tekniği kullanılmıştır.

Örneklem

Bu araştırma 2002-2003 eğitim-öğretim yılı 2. döneminde Gazi Eğitim Fakültesi ve Kastamonu Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Öğretmenliği Ana Bilim Dalı'nda öğrenim gören 2. 3. ve 4. sınıf Fen Bilgisi öğretmen adaylarına uygulanmıştır. Çalışmaya 92'si 2. sınıf, 78'i 3. sınıf ve 90'ı 4. sınıf öğrencisi olmak üzere toplam 260 öğrenci katılmıştır.

Veri Toplama Aracı ve Özellikleri

Araştırmada kullanılan Fen Bilgisi öğretmen adaylarına yönelik öz-yeterlik ölçeği, Kaptan ve Korkmaz (2000) tarafından yapılan "İşbirliğine Dayalı Fen Öğretiminin Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Öz-Yeterlik (Self-efficacy) Düzeylerine Etkisi" isimli çalışmada kullanılan ölçek temel alınarak ve araştırmacı tarafından farklı maddeler eklenerek oluşturulmuştur. Seçenekler 5'li likert tipi olarak hazırlanmış olup, olumlu maddeler için "Kesinlikle katılıyorum ve #Katılıyorum." olacak şekilde puanlama yapılırken olumsuz maddelerde "Kesinlikle katılmıyorum ve #Katılmıyorum." olacak şekilde puanlama tersine çevrilmiştir. Olumlu veya olumsuz herhangi bir fikir içermeyen görüşler ise "Kararsızım." olarak puanlanmıştır. Öz-yeterlik ölçeği ilk olarak 32 madde olarak geliştirilmiş, yapılan ön uygulama neticesinde faktör analizi yapılarak güvenilirliği düşüren 9 madde çıkarılmış ve testin 23 madde olarak uygulanacağı son biçimi verilmiştir. Bu çalışmalar sonunda testin güvenilirlik alfa katsayısı 0,80 olarak tespit edilmiştir.

Verilerin Analizi

Araştırma verilerinin elde edilmesi aşamasında, 23 maddeden oluşan fen öğretimine yönelik öz-yeterlik ölçeği farklı sınıf düzeylerinde bulunan toplam 260 öğrenciye uygulanmış ve uygulama sonunda elde edilen veriler SPSS programıyla analiz edilmiştir. Çalışmada bağımsız değişken olarak sınıf düzeyleri, mezun olunan lise türü ve cinsiyet ele alınmıştır. Öğrencilerin sınıf düzeyleri ve mezun oldukları lise türlerine göre sahip oldukları öz-yeterlik inanç düzeyleri arasında farklılık olup olmadığını araştırmak üzere tek yönlü ANOVA ve cinsiyetleri açısından farklılığı araştırma için de bağımsız gruplar için t-testi analizi kullanılmıştır. Yapılan analizler neticesinde aşağıdaki bulgular elde edilmiştir.

Bulgular ve Yorumlar

Bu bölümde fen bilgisi öğretmeni adaylarının fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inanç düzeylerinin, sınıflara, cinsiyete ve mezun oldukları orta öğretim türüne göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için yapılan analiz sonuçları bulunmaktadır.

Tablo 1. Öğrencilerin Mezun Oldukları Lise Türüne Göre Fen Bilgisi Öğretimine Yönelik Öz-Yeterlik İnanç Puanları İçin Merkezî Eğilim ve Yayılma Ölçüleri

No	Grup	N	\bar{X}	S
1	Genel Lise	167	79,132	9,797
2	Yabancı Dil Ağırlıklı Lise	55	81,000	7,736
3	Meslek Lisesi	38	81,132	10,645
	Toplam	260	79.819	9,541

Tablo 1’de, fen bilgisi öğretmeni adaylarının mezun oldukları lise türlerine göre öz-yeterlik inanç puanlarının dağılımı görülmektedir. Düz Lise mezunları $\bar{x} = 79,132$ puan, Anadolu Lisesi ve Süper Lise mezunları $\bar{x} = 81$ puan ve Öğretmen Lisesi mezunları da $\bar{x} = 81,132$ puana sahiptir. Bu verilere göre, fen bilgisi öğretimine yönelik olarak Meslek Lisesi mezunları en yüksek, Genel Lise mezunları ise en düşük öz-yeterlik inanç düzeyine sahiptirler. Bu verilerin, gruplar arasında anlamlı farklılık oluşturup oluşturmadığını belirlemek için yapılan tek yönlü ANOVA sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Öğrencilerin Mezun Oldukları Lise Türüne Göre Fen Bilgisi Öğretimine Yönelik Öz-Yeterlik İnanç Puanları İçin Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı (KT)	sd	Kareler Ortalaması (KO)	F	p
Gruplar arası	238,438	3	79,479	,872	,456
Gruplar içi	23340,066	256	91,172		
Toplam	23578,504	259			

Tablo 2’de yer alan verilere göre, öğrencilerin fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları mezun oldukları orta öğretim türüne göre anlamlı düzeyde farklılık göstermemiştir ($F(3, 256)=,872$; $p>0,05$). Yani üç farklı lise türünden mezun olan öğrencilerin, fen bilgisi öğretimine yönelik benzer düzeyde öz-yeterlik inanca sahip oldukları ifade edilebilir. Bu da, mezun olunan lise türünün fen öğretimine bakış açıları üzerinde anlamlı düzeyde bir etkisi olmadığını ifade etmektedir.

Tablo 3. Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Fen Bilgisi Öğretimine Yönelik Öz-Yeterlik İnanç Puanları İçin Bağımsız t - Testi Sonuçları

Grup	N	\bar{X}	S	Sd	t	p
Kız	117	80.077	9,260	258	,393	,694
Erkek	143	79.608	9,793			

Fen bilgisi öğretmenliği ana bilim dalında eğitim gören kız öğrencilerin fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inanç seviyeleri ile erkek öğrencilerin fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inanç seviyelerinin anlamlı düzeyde farklılık göstermediği belirlenmiştir ($t(258)=,258$; $p>0,05$). Kız öğrencilerin, öz-yeterlik inanç

düzeylerinin ($\bar{x} = 80,077$), erkek öğrencilerden ($\bar{x} = 79,608$) az da olsa yüksek olduğu gözlenmiştir. Fakat bu farklılık, anlamlı düzeyde değildir.

Tablo 4 - Öğrencilerin Sınıf Düzeylerine Göre Fen Bilgisi Öğretimine Yönelik Öz-Yeterlik İnanç Puanları İçin Merkezî Eğilim ve Yayılma Ölçüleri

No	Grup	N	\bar{X}	S
1	İkinci Sınıf	92	77,598	8,889
2	Üçüncü Sınıf	78	79,026	7,064
3	Dördüncü Sınıf	90	82,778	11,246
Toplam		260	79,819	9,541

Yukarıdaki tablo incelendiğinde, öğrencilerin, eğitim gördükleri sınıf düzeylerine göre fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inanç düzeylerinin aritmetik ortalama ve standart sapma değerlerine göre farklılıklar gösterdiği görülmektedir. 2. sınıf öğrencileri $\bar{x} = 77,598$ ile en düşük öz-yeterlik inanç düzeyine sahipken, 3. sınıf öğrencileri $\bar{x} = 79,026$ ile ikinci, 4. sınıf öğrencileri de $\bar{x} = 82,778$ puanla en yüksek düzeye sahiptirler. Standart sapma değerleri de incelendiğinde bu üç grupta yer alan öğrencilerin puanlarının değişken bir dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Yukarıdaki tabloda yer alan verilerin, öğrencilerin sınıf düzeylerine göre anlamlı farklılık oluşturup oluşturmadığını belirlemek için yapılan tek faktörlü ANOVA sonuçları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5 - Öğrencilerin Sınıf Düzeylerine Göre Fen Bilgisi Öğretimine Yönelik Öz-Yeterlik İnanç Puanları İçin Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı (KT)	sd	Kareler Ortalaması (KO)	F	p	Fark
Gruplar arası	1290,880	2	645,440	7,443	,001	1-3
Gruplar içi	22287,624	257	86,722			
Toplam	23578,504	259				

Tablo 5'te yer alan veriler incelendiğinde, öğrencilerin fen bilgisi öğretimine yönelik öz-yeterlik inanç puanlarının sınıf düzeylerine göre anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir ($F(2, 257)=7,448$; $p<0,01$). Yani, üç farklı sınıf düzeyinde yer alan öğrencilerin fen bilgisi öğretimi konusunda kendilerini yeterli görme algıları birbirlerinden anlamlı düzeyde farklıdır. Bu farkın yönünü belirlemek için yapılan Tukey analizi sonunda, farklılığın 2. sınıfla 4. sınıflar arasında olduğu belirlenmiştir. Farklılık 4. sınıfta bulunan öğrencilerin lehinedir. Bu verilere göre sınıf seviyesi arttıkça, öğretmen adaylarının fen bilgisi öğretimine yönelik öz-yeterlik inanç düzeylerinin arttığı ifade edilebilir.

Tartışma

Araştırmada, fen bilgisi öğretmenliği ana bilim dalında eğitim gören öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inanç düzeylerinin farklı değişkenler açısından farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir. İlk olarak ele alınan değişken öğretmen adaylarının mezun oldukları orta öğretim türleri olmuştur.

Üç farklı orta öğretim türünden (genel lise, yabancı dil ağırlıklı lise ve meslek lisesi) mezun olan öğretmen adaylarının öz-yeterlik inançlarının anlamlı düzeyde farklılaşmadığı belirlenmiştir. Ayrıca meslek lisesi mezunlarının diğer liselerden mezun olan öğretmen adaylarına göre daha yüksek öz-yeterlik inancına sahip oldukları belirlenmiştir. Bunun nedeni, öğretmen okulu mezunlarının meslek lisesi kapsamında ele alınmış olmasıdır. Bu liseden mezun olan öğrenciler, öğretmenliğe yönelik formasyon bilgisini lise eğitiminden itibaren görmektedirler. Bu nedenle kendilerini eğitim ve öğretim konusunda daha yeterli görmektedirler. Fakat ortaya çıkan bu farklılık anlamlı düzeyde olmamıştır ($F(3-256)=,872$; $p>0,05$). Bu sonuç da, eğitim fakültelerinin benzer yeterlikte öğretmen yetiştirme amacıyla örtüşmektedir.

Öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inanç düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı belirlenmiştir ($t(258)=,258$; $p>0,05$). Bu sonuç, fen öğretimi konusunda öğretmen adaylarının cinsiyetinin önemli bir değişken olmadığını göstermektedir. Etkisi incelenen bir diğer değişken olan sınıf düzeyinin ise fen bilgisi öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları arasında anlamlı düzeyde farklılığa yol açtığı belirlenmiştir ($F(2, 257)=7,448$; $p<0,01$). Bulgulara göre, dördüncü sınıf öğrencilerin öz-yeterlik inanç düzeyleri en yüksek ($\bar{x}=82,778$), ikinci sınıf öğrencilerinin öz-yeterlik inanç düzeyleri ise en düşük ($\bar{x}=77,598$) değere sahiptir. Bu sonuç, sınıf seviyesi yükseldikçe fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inanç düzeyinin de arttığını göstermektedir. Bunun sebebi ise, öğretmen adaylarının eğitim ve öğretime yönelik aldıkları eğitimin kendilerine güven duyma ve yeterli hissetmeleri ile açıklanabilir. Ayrıca fen bilgisi öğretmenliği adayları birinci ve ikinci sınıfta ağırlıklı olarak temel bilim dallarıyla ilgili dersler alırken, üçüncü ve dördüncü sınıflarda alan eğitimine yönelik dersler almaktadırlar. Bu da, fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inanç düzeylerinin üst sınıflarda daha yüksek olmasının bir başka nedeni olabilir.

Sonuç ve Öneriler

Yapılan çalışmada, Fen Bilgisi Öğretmenliği Ana Bilim Dalı'nda öğrenim gören 2, 3 ve 4. sınıftaki öğretmen adaylarının fen bilgisi öğretimine yönelik öz-yeterlik inanç düzeyleri incelenmiştir. Öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inanç düzeylerinin mezun oldukları orta öğretim türüne ve cinsiyetlerine göre anlamlı düzeyde farklılık oluşturmadığı belirlenmiştir. Fakat, öğretmen adaylarının sınıf düzeylerine göre sınıf seviyesi arttıkça fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inanç düzeylerinin yükseldiği görülmüştür. Özellikle 2. ve 4. sınıf seviyeleri arasındaki öğrencilerin öz-yeterlik inanç düzeylerinin anlamlı farklılık oluşturduğu ortaya konmuştur. Böylece, eğitim fakültelerinde fen bilgisi eğitimi alan öğretmen adaylarının, aldıkları eğitim sonucunda fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inanç düzeylerinin yükseldiği belirtilebilir. Bunun nedeni olarak, öğretmenlik mesleğine yönelik alan bilgisi ve formasyon eğitimi almaları gösterilebilir.

Yapılan diğer çalışmalarda da belirtildiği gibi öz-yeterlik algısı, üzerinde önemle durulması gereken bir özelliktir (Koray, 2003; Yaman, 2003). Herhangi bir durumla ilgili olarak öz-yeterlik algısı üst düzeyde olan bireyler, üstlendikleri görevi başarmak için daha fazla çaba sarf ederler. Engellerle karşılaştıklarında, sorunu çözene kadar mücadele ederler (Dorman, 2001; Ritter, Boone ve Rubba, 2001). Günümüzde, her alanda olduğu gibi fen eğitimi alanında da öğretmenlerin öz-yeterlik algısının yüksek olması büyük önem taşımaktadır. Eğitim

fakültelerinde, öğretmen adaylarının öz-yeterlik algılarını yükseltmek için gerek alan bilgisine gerekse öğretmenlik formasyonuna daha fazla önem verilmeli, bu yönde öğrencilerin kendilerini geliştirmeleri için dersler dışında da rehberlik yapılmalıdır. Özellikle öğretmenlik uygulaması ve okul deneyimi gibi, mesleklerini uygulamalı olarak gördükleri staj dönemlerinde, öğretmen adaylarının tecrübeleri öğretmen ve öğretim üyelerinden görecekları destek ve rehberlik, onların öğretime yönelik öz-yeterlik inanç algılarının yükselmesine katkıda bulunacaktır.

Kaynaklar

- Anderson, M. A.; Dragsted, S.; Evans, R. H.; Sørensen, H. (2004). The Relationship Between Changes in Teachers' Self-efficacy Beliefs and the Science Teaching Environment of Danish First-Year Elementary Teachers, *Journal of Science Teacher Education*, 15(1), 25-38.
- Arseven, A. D. (1994). Alan Araştırma Yöntemi: İlkeler Teknikler Örnekler, Gül Yayınevi, Ankara.
- Bıkmaz, H. F. (2002). Fen Öğretiminde Öz-Yeterlik İnancı Ölçeği, *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 1(2), 197-210.
- Chan, D.W. (2003). Multiple Intelligences And Perceived Self-Efficacy Among Chinese Secondary School Teachers in Hong Kong, *Educational Psychology*, 23(5), 521-533
- Cohen, L.; Manion, L.; Morrison, K. (2000). *Research methods in education*, 5th Edition, Routhledge - Falmer, London.
- Dorman, J. P. (2001). Associations Between Classroom Environment And Academic Efficacy, *Learning Environments Research* 4, 243–257.
- Eshach, H. (2003). Inquiry-Events Es a Tool For Changing Science Teaching Efficacy Belief of Kindergarten And Elementary School Teachers, *Journal of Science Education and Technology*, 12(4), 495-501
- Gibson, S.; Dembo, M. H. (1984). Teacher efficacy: A construct validation, *Journal of Educational Psychology*, 76(4), 569-582.
- Kaptan, F. ve Korkmaz H. (2000). İşbirliğine Dayalı Fen Öğretiminin Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Öz-Yeterlik (self efficacy) Düzeylerine Etkisi, IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi, 6-8 Eylül, Ankara.
- Koray, Ö. (2003). Yaratıcı Düşünceye Dayalı Fen Öğretiminin Öğretmen Adaylarının Öz Yeterlik, Yaratıcılık ve Problem Çözme Düzeylerine Etkisi, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kushner, S. N. (1993). Teacher Efficacy And Pre-Service Teachers: A Construct Validation, Paper Presented at the Annual Meeting of the Eastern Educational Research Association in Clearwater, February 17-22, Clearwater Beach, FL, USA.
- Lee, C.; Krapfl, L. (2002). Teaching As You Would Have Them Teach: An Effective Elementary Science Teacher Preparation Program, *Journal of Science Teacher Education*, 13(3), 247-265.
- Lorsbach, A. W.; Jinks, J. L. (1999). Self-Efficacy Theory And Learning Environment Research, *Learning Environments Research*, 2, 157–167.
- Ritter, J.; Boone, W.; Rubba, P. (2001). Development of An Instrument To Assess Prospective Elementary Teacher Self-Efficacy Beliefs About Equitable Science Teaching And Learning (SEBEST), *Journal of Science Teacher Education*, 12(3), 175-198.
- Roberts, J. K.; Henson, R. K.; Tharp, B. Z.; Moreno, N. (2001). An Examination of Change In Teacher Self-Efficacy Beliefs In Science Education Based On The Duration of In-Service Activities, *Journal of Science Teacher Education*, 12(3), 199-213

- Santiago, A. M.; Einerson, M. K. (1998). Background Characteristics As Predictors Of Academic Self-Confidence And Academic Self-Efficacy Among Graduate Science And Engineering Students, *Research in Higher Education*, 39(2), 163-198.
- Schrivier, M.; Czerniak, C. M. (1999). A Comparison of Middle And Junior High Science Teachers Levels of Efficacy And Knowledge of Developmentally Appropriate Curriculum And Instruction, *Journal of ScienceTeacher Education*, 10(1), 21-42.
- Wenner, G. (2001). Science and mathematics efficacy beliefs held by practicing and prospective teachers: a 5-year perspective, *Journal of Science Education and Technology*, 10(2), 181-187.
- Yaman, S. (2003). Fen Bilgisi Eğitiminde Probleme Dayalı Öğrenmenin Öğrenme Ürünlerine Etkisi, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Zusho, A.; Pintrich, P. R. (2003). Skill And Will: The Role of Motivation And Cognition In The Learning of College Chemistry, *International Journal of Science Education*, 25(9), 1081-1094.

Summary

A RESEARCH ON THE INVESTIGATION OF THE SELF-SUFFICIENCY BELIEF LEVELS OF THE SCIENCE EDUCATION TEACHER CANDIDATES

Süleyman YAMAN*

Özlem CANSÜNGÜ KORAY**

Alper ALTUNÇEKİÇ***

The sufficiency theory is accepted to be the social-psychological behavior theory which identifies the influence of the belief on the individual's behavior, thought and motivation. The sufficiency belief is accepted as the individual perceiving his/her use of action skills successfully in reaching a personal aim successfully and sufficiency belief is defined as strong behavioral motivators to achieve a personal task directly and in a natural way. Sufficiency is structured on two factors: self-sufficiency and result expectation. Result expectation refers to the evaluation of the behavior bringing about some results. Self-sufficiency refers to the application of the necessary behavior to achieve some results.

Individuals with low self-sufficiency perception act hesitantly when they are involved in difficult tasks. Instead of concentrating on how to perform the task successfully, when they face a difficult task, they focus on their own insufficiency and the bad result they will face. Again, when they face difficult tasks, their will to make an effort decreases and they easily give up. When facing failure or bad conditions, they behave unwillingly in applying their sufficiency perception. Because they have lost their belief in their skills, they can't perform sufficiently and this condition does not seem as failure to them. On the other hand, the individuals with high self-sufficiency, take hard tasks, and act courageously. They struggle to realize their aim and have a strong sense of responsibility. On meeting failure, they struggle more and spend a lot more effort. They believe themselves in facing threatening conditions and try to control them.

Self-sufficiency in teaching is an area which has gained importance recently and into which much research has been carried out. People with high self-sufficiency perception in any subject reach the result faster and show the skill of going to the result easily. Also, in science instruction, the teacher having a high self-sufficiency perception is important for himself and for their students' development. Thus, it is important for educational institutions to hire teachers having high self-sufficiency perception to enhance student success.

Address for Correspondence: * Arş. Gör. Dr. Süleyman Yaman, On Dokuz Mayıs Üniversitesi Amasya Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü, Amasya. **Yard. Doç. Dr. Özlem Cansüğü Koray, Karaelmas Üniversitesi Ereğli Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü, Ereğli/Zonguldak. ***Öğr. Gör. Alper Altunçekiç, Gazi Üniversitesi Kastamonu Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü, Kastamonu.

According to the results of this research, the student teachers receiving science education at Kastamonu and Gazi Education Faculty, Gazi University, did not see any meaningful differences in terms of secondary education or gender on their self-sufficiency belief level. The self-sufficiency belief level of the student teachers receiving science education in the 2nd, 3rd and 4th grades increased as they continued up to the next grade. The second and fourth grade students in science education had meaningful differences in their self-sufficiency belief level and this difference was in favour of the fourth grades.

In this context, it is essential that the student teachers must believe that they are sufficient enough and they must be ready for the future as they continuously improve themselves. In addition, teacher education associations must help the student teachers be equipped with the latest information due to the fact that it is an investment for the future to inform them about new teaching-learning approaches. Finally, it must be remembered that the student teachers having received a qualified education will prepare the new generations for the information age.