

Fen Bilgisi Öğretmenliği Öğrencilerinin Biyoloji Öğretimi ile İlgili Öz-Yeterlik İnançlarının Karşılaştırılması¹

Hatice Özenoğlu Kiremit,¹ İsa Gökler²

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 bilgisi kapsamındaki biyoloji öğretimine yönelik öz-yeterlik inanç düzeylerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla, 2004-2005 öğretim yılında Muğla, Pamukkale ve Dokuz Eylül Üniversitelerinin Fen Bilgisi Öğretmenliği Ana Bilim Dalının 1. ve 4. sınıf düzeylerinde eğitim gören öğretmen adaylarına öz-yeterlik inanç ölçeği uygulanmıştır. Ayrıca araştırmada yaş, cinsiyet ve sınıf bağımsız değişkenler olarak ele alınmıştır. Bu araştırma sonucuna göre, öğretmen adaylarının yaşları ve sınıf seviyeleri arttıkça biyoloji öğretimine yönelik öz-yeterlik inanç düzeylerinin yükseldiği tespit edilmiştir. Ayrıca cinsiyete göre de öğretmen adaylarının fen bilgisi kapsamındaki biyoloji öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarında anlamlı farklılıklar ortaya çıkmıştır.

Anahtar Sözcükler: *Öz-yeterlik İnançları, Biyoloji Öğretimi, Fen Bilgisi, Öğretmen Adayı.*

Comparison of Preservice Science Teachers' Self-Efficacy Beliefs in Teaching Biology

Abstract

The self-efficacy 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-efficacy perception are more successful and show the skill of reaching the result faster. Also, in science instruction, a high level of self-efficacy 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-efficacy belief levels toward biology education instruction of science student teachers. Consequently, in 2004-2005 educational terms, the self-efficacy belief scale was applied to student teachers that receive science education in 1. and 4. classroom grades of Muğla, Pamukkale and Dokuz Eylül Universities. Also, age, gender and classroom grades were considered as independent variables. According to the result of the study, the self-efficacy belief levels of the student teachers having biology education increased as they continued up to the next classroom grade and ages. Also, there observed meaningful difference in the teacher candidate's self-sufficiency perception according to the gender.

Key Words: *Self-efficacy beliefs, biology teaching, science education, teacher candidate.*

¹ Bu çalışma, 2006 yılında DEU Eğitim Bilimleri Enstitüsü tarafından kabul edilen doktora tezinden oluşturulmuştur.

² Arş. Gör. Dr., Adnan Menderes Üniv. Eğitim Fak. O.Ö.F.M.A. Eğitimi Bölümü, AYDIN, hozenoglu@adu.edu.tr.

³ Prof. Dr., Dokuz Eylül Üniv. Buca Eğitim Fak. O.Ö.F.M.A. Eğitimi Bölümü, İZMİR, isa.gokler@deu.edu.tr.

Giriş

Öz-yeterlik kavramı, sosyal öğrenme kuramının anahtar değişkenlerinden biridir. Sosyal öğrenme kuramında bireylerin davranışları bireyin çevresi ve zihinsel yetenekleri ile bireyin öz-yeterlik algıları sonucu oluşur. Sosyal öğrenme kuramının yaratıcılarından olan Bandura'ya (1986) göre öz-yeterlik; davranışların oluşmasında etkili olan bir nitelik ve bireyin belirli bir performansı göstermek için gerekli etkinlikleri organize edip, başarılı bir şekilde yapma kapasitesi hakkında kendine ilişkin yargılarıdır. İnsanların sahip oldukları öz-yeterlik inançları, onların hissedeceklerini, düşüncelerini, davranışlarını ve kendilerini nasıl motive edeceklerini belirler. Güçlü bir öz-yeterlik hissi, insanın başarısını ve mutluluğunu bir çok şekilde geliştirmektedir (Bandura, 1994).

Bandura'nın, öz-yeterlik algısının bireyin a) etkinliklerinin seçimini, b) güçlükler karşısındaki sebatını, c) çabalarının düzeyini ve d) performansını etkilediği konusundaki görüşü birçok araştırmaya konu olmaktadır. Araştırma sonuçları Bandura'yı doğrulamakta, bir durumla ilgili öz-yeterlik algısı yüksek olan bireylerin, bir işi başarmak için büyük çaba gösterdiklerini, olumsuzluklarla karşılaştıklarında kolayca geri dönmediklerini, ısrarlı ve sabırlı olduklarını göstermektedir. Bu açıdan bakıldığında, öz-yeterlik algısı eğitimde üzerinde durulması gereken önemli özelliklerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır.

Öğretmen inanç sistemleri, fen bilgisi öğretmenlerinin davranış modellerini araştıran çalışmalar üzerinde yoğunlaşmamıştır. İnançlar, davranışların temelidir. Öğretmen yeterliliğini inceleyen pek çok araştırma göstermiştir ki; bireysel farklılıklar öğretmen etkinliğinde önemli bir rol oynamaktadır. Ayrıca öğretmenler de kendi yetenek ve başa çıkabilme güçlerine göre belirli inançlar geliştirmişlerdir. Burada da önemli olan, hedef davranışların ortaya çıkması için öğretmenin belirgin davranış sonuçları beklememesi, aynı zamanda da davranışı gerçekleştirmek için kendi yeteneklerine inanıyor olmasıdır (Ashton & Webb, 1986).

Öğretmenlerin sınıf içerisinde nitelikli öğrenmeyi sağlamalarında, bilgi düzeyleri, fen öğretimi üzerine geliştirdikleri öz-yeterlik

inançları önemli yer tutmaktadır. Ancak fen eğitimi alanında yapılan çalışmalar, öğretmenlerin ve aday öğretmenlerin bilgi düzeylerinin yeterli olmadığını ortaya koymaktadır (Özkan ve ark., 2002). Bunun yanı sıra, öğretmenlerin fen eğitimi üzerine sahip oldukları öz-yeterlik inançları da etkili fen öğretiminin gerçekleşmesinde önemli rol oynamaktadır (Özkan ve ark., 2002).

Alanında yeterli olmayan bir öğretmenin, öğrencilerine güven vermesi ve sınıfta saygıya dayalı bir otorite oluşturması beklenemez. Öz-yeterlik, bireyin kendine ilişkin algısı olduğuna göre, iyi yetişmiş fen bilgisi öğretmen adaylarının her şeyden önce fene ve fen bilimleri içerisindeki branşların tümüne ilişkin öz-yeterlik algılarının yüksek olması istenir. Kurama göre, bir kişinin öz-yeterlik algısı dört kaynaktan beslenir. Bunlar, 1) bireyin kendi kişisel deneyimleri, 2) başkalarının deneyimleri, 3) sözel ikna (bir bireyin bir durumla ilgili başa çıkma yolları ile ilgili aldığı öneriler) ve 4) duygusal durum (bir kişinin öz-yeterliliğini değerlendirmede korku, kaygı ve stres düzeyini kontrol edebilmesi) olarak sıralanır (Aşkar ve Umay, 2001). Bu kaynakların dördü de hem alan dersleri hem de meslek derslerinin işleniş ve uygulama çalışmaları ile yakından ilgilidir. Bir başka deyişle, bir fen bilgisi öğretmen adayının kendine ilişkin yeterlik algısının bir boyutu alana hâkimiyetiyse, diğer boyutu meslek uygulamalarındaki başarısıdır. Meslek uygulamalarındaki başarı ise kişisel deneyimlerin paylaşıldığı, sorunlarla başa çıkma yolları konusunda deneyim kazanılan meslek derslerindeki başarıya bağlıdır (Umay, 2002). O halde fen bilgisi öğretmen adaylarının biyoloji öğretimine karşı öz-yeterlik algısının kaynağında yalnızca alan derslerinde oluşan algı değil, lisans programının bütününden edinilen algı da vardır. Öğretmenlerin öz-yeterlik inancı, performansı ve öğrenci başarısı arasındaki ilişki birçok araştırmacı tarafından araştırılmış ve öz-yeterliğin başarıyı ve tutumu olumlu olarak etkilediği; ayrıca öğretmenin sınıf içi davranışları, yeni fikirlere açık olması ve öğretmeye yönelik tutumu ile anlamlı bir ilişki içinde olduğu bulunmuştur (Gibson ve Dembo, 1984; Tschannen-Moran et al., 1998).

Biyoloji diğer fen bilimleri içinde hem bilimsel hem de sosyal yanı olması nedeni ile özel bir konuma sahiptir. Biyoloji eğitimi toplumda

bireylerin sosyal, psikolojik ve ekonomik kararları vermelerinde yardımcı olacaktır. Bu durumda biyoloji konularının temellerini ilköğretim aşamasında atan fen bilgisi öğretmenlerine büyük görevler düşmektedir (Sözer, 1991). Bu doğrultuda, bu çalışmada amacımız fen bilgisi öğretmen adaylarının biyoloji öğretimi ile ilgili sahip oldukları öz-yeterlik inançlarını saptamaktır. Biyoloji öğretimine yönelik öz-yeterlik, öğretmenlerin biyoloji öğretimini etkili ve verimli bir şekilde yapabileceklerine ve öğrencinin başarısını arttırabileceklerine yönelik kendi yetenekleri hakkındaki yargı ve inançları olarak tanımlanabilir.

Eğer, ilköğretim Fen Bilgisi Öğretmenliği lisans programının başarısının göstergelerinden biri programa devam eden öğrencilerin öz-yeterlik algıları kabul edilirse, öğrencilerin biyoloji eğitimine karşı öz-yeterlik algılarının düzeyinin belirlenmesi ve algılarındaki değişimlerin kaynaklarıyla birlikte incelenmesi araştırılmaya değer bir problem olarak karşımızda durmaktadır. Bu araştırma ile Fen Bilgisi Öğretmenliği adaylarının biyoloji öğretimi ile ilgili sahip oldukları öz-yeterlik inançları çeşitli değişkenler açısından incelenmiş ve alt problemler olarak sunulmuştur. Öğrencilerin öz-yeterlik inançları ;

- cinsiyetlerine göre,
- yaşlarına göre,
- sınıf seviyelerine göre istatistiksel olarak önemli bir farklılık göstermekte midir?

Yöntem

Bu araştırma tarama modelinde olup, betimsel türde ilişkiyel tarama modeli ile gerçekleştirilmiş bir çalışmadır. İlişkiyel tarama modelleri, iki ve daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişim varlığını ve/veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelidir. Bu modelde betimlemeler, varolanın belli standartlara uyan ölçülerini bulmaya çalışmaktan çok, birey, nesne vb. durumlar arası ayrımların belirlenebilmesi amacıyla dönüktür. Tarama yolu ile bulunan ilişkiler gerçek bir neden-sonuç ilişkisi olarak yorumlanamaz; ancak, o yönde bazı ipuçları vererek, bir değişkendeki durumun belirlenmesi halinde ötekinin kestirilmesinde yararlı sonuçlar verebilir (Karasar, 2003).

Örneklem

Araştırmanın genel evrenini Türkiye'deki tüm Eğitim Fakülteleri'nin ilköğretim Bölümü, Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalında öğrenim gören tüm öğretmen adayları, çalışmanın evrenini ise, Muğla Üniversitesi, Pamukkale Üniversitesi ve Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi ilköğretim Bölümü Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümlerinin birinci ve dördüncü sınıflarında okuyan öğretmen adayları oluşturmaktadır. Araştırma örneklemini ise 2004 – 2005 eğitim ve öğretim yılında Muğla Üniversitesi, Pamukkale Üniversitesi ve Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi ilköğretim Bölümü Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümlerinin birinci ve dördüncü sınıflarında okuyan öğretmen adaylarının tamamı oluşturmaktadır.

2004-2005 öğretim yılında adı geçen üniversitelerin 1. ve 4. sınıflarında toplam 665 öğrenciye ulaşılmıştır. Bunların 130'u (%19,55) Muğla Üniversitesi'nde, 314'ü (%47,22) Pamukkale Üniversitesi'nde ve 221'i (%33,23) Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilgisi Öğretmenliği programında öğrenim görmektedir. Örneklemi oluşturan tüm öğrencilerin 337'si (%49,17) kız, 338'i (%50,83) erkek öğrencidir. Örneklemi oluşturan öğrencilerin 399'u (%60,00) 1. sınıf öğrencisi, 266'sı (%40,00) ise 4. sınıf öğrencisidir. Bahsedilen 3 üniversitede de İkinci Öğretim Programı'nın yeni açılmış olmasından dolayı 1. sınıf öğrencilerinin sayılarında belirgin şekilde bir fark oluşturmuştur.

Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada elde edilen veriler sürekli değişken türündedir. Araştırma verileri, fen bilgisi öğretmen adaylarının biyoloji öğretimi öz-yeterliği ile ilgili algılarını 26 maddelik beşli Likert tipi bir ölçek üzerinde işaretlemeleri ve kişisel bilgi formunu doldurmaları ile elde edilmiştir.

Ölçeğin ilk uygulaması için literatür taraması ve Riggs ve Enohc'un (1990) "Fen Öğretiminde Öz-yeterlik İnanç Ölçeği" temel alınarak 100 maddelik bir ön deneme formu hazırlanmıştır. Konuyla ilgili kişilerden uzman görüşü alınmış ve onların verdiği öneriler doğrultusunda ölçekteki madde sayısı 70'e düşmüştür. Ön deneme ölçekleri çoğaltılarak örneklem gruplarının belli sayıdaki bir alt grubuna uygulanmıştır.

Aracın yapı geçerliği, tek bir yapıyı ya da alt boyutları ölçüp ölçmediğini test etmek için bir faktör analizi tekniği olan Temel Bileşenler Analizi uygulanarak, Varimax döngüsü kullanılmıştır. Sonuçta 3 faktörden oluşan 26 maddelik bir ölçek yapısı ortaya çıkmıştır. Ölçekte yer alacak ifadelerin öz-yeterlik inanç düzeyi yüksek ve düşük öğrencileri ayırt etme gücünü ve bu kapsamda güvenilirliğini incelemek için ölçekte yer alan her bir maddeye verilen tepkiler ile ölçekten alınan toplam puan arasındaki ilişki miktarı Pearson korelasyon katsayısı tekniğiyle hesaplanmıştır. Ölçeğin güvenilirliğinin bir göstergesi olarak Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı hesaplanmıştır (Cronbach, 1990). Ölçeğin güvenilirliği 0,92 olup, toplam varyansın %52,01'ini açıklamaktadır.

Ölçekte birinci alt boyut "biyoloji konularını öğrencilere etkili bir şekilde öğretebilme, sevdirebilme ve bununla ilgili yöntemleri bilme" ve "fen bilgisi kapsamındaki biyoloji konularında fizik ve kimyaya göre daha başarılı olma, biyoloji konularından zevk alma ve biyoloji konularını daha iyi-kolay öğrenebileceğine inanma" şeklinde gruplandırabileceğimiz öğretimsel öz-yeterlik (toplam varyansın %26,46'sı, güvenilirlik 0,93), ikinci alt boyut "biyoloji konularını iyi öğrenmesine öğretim elemanın çabası olduğuna ve sorularını öğretim elemanına rahatça sorabileceğine inanma" ve "iyi bir eğitimle biyoloji konularındaki bilgi yetersizliklerini giderebileceğine inanma" şeklinde gruplandırabileceğimiz çabasal öz-yeterlik (toplam varyansın %13,17'si, güvenilirlik 0,75) ve üçüncü alt boyut da "biyoloji konularını nasıl daha iyi öğrenebileceğini, daha iyi sonuçlar almak için nasıl çalışması ve kimlerde yardım alması gerektiğini bilmeme" ve "öğretmen olduğunda biyoloji konularında zorlanan öğrencilerine nasıl yardımcı olacağını

ve onların ilgisini nasıl çekeceğini bilmeme" şeklinde gruplandırabileceğimiz olumsuz öngörüler (toplam varyansın %12,38'i, güvenilirlik 0,81) olarak isimlendirilmiştir. Soru örnekleri ve alt boyut isimlerinden de anlaşılacağı gibi, bir alt boyutla ilgili bilgi edinebilmek için ortak amaca yönelik sorular aynı grupta yer almıştır. Alt boyutların birbiriyle ve toplamla korelasyonları 0.01 seviyesinde önemlidir.

İşlem

Anket formu, 2004 – 2005 eğitim ve öğretim yılında Muğla Üniversitesi, Pamukkale Üniversitesi ve Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümlerinin birinci ve dördüncü sınıflarında okuyan toplam 665 öğretmen adayına uygulanmıştır.

Verilerin Analizi

Başarı testi ve ölçekle ilgili analizler SPSS 11.0 paket programında yapılmıştır. Analizler yapılırken ilgili kaynaklardaki yöntemler takip edilmiştir (Karasar, 2003). Bağımsız değişkenlerin etkisi sonucunda çıkabilecek farkların çözümlenmesinde ise verilerin uygunluğuna göre, t-testi, Tek-Yönlü Varyans Analizi ve Scheffe Test istatistikleri yapılmış, önem düzeyi 0,05 ve 0,01 seviyesinde incelenmiştir. Tanımlayıcı istatistikler ilgili alt problemlere göre verilmiştir.

Bulgular

Araştırma bulguları, üç alt probleme göre incelenmiştir.

Birinci alt problemde, "İlköğretim Fen Bilgisi Öğretmenliği öğrencilerinin biyoloji öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları ile cinsiyetleri arasında istatistiksel olarak önemli bir fark var mıdır?" sorusuna cevap aranmıştır.

Tablo 1: Cinsiyete Göre Biyoloji Öğretimine Yönelik Öz-Yeterlik İnançlarının Genel ve Alt Boyutlardaki Puanlarının t Testi Sonuçları

	Kız		Erkek		t	p
	\bar{X}	S.S	\bar{X}	S.S		
Öğretimsel Öz-yeterlik	50,85	11,07	47,58	11,22	3,784	0,000
Çabasal Öz-yeterlik	23,05	3,50	21,84	3,60	4,402	0,000
Olumsuz Öngörüler	16,50	4,10	15,99	4,26	1,574	0,116
Genel	90,40	15,82	85,41	15,65	4,090	0,000

Tablo 1'den anlaşıldığı üzere kızların biyoloji öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları ölçeğinin genelinden aldıkları puanlarının ortalaması 90,40 iken, erkeklerin ortalaması 85,41'dir. Kızların lehine olan bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Kızların biyoloji öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarına dair 1. alt boyut yani onların öğretimsel öz-yeterlik ile ilgili olan bu alt grupta ilgili puanlarının ortalaması 50,85 olup, ortalamaları 47,58 olan erkeklere oranla daha yüksektir ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır.

Tablo 1'den de anlaşıldığı üzere kızların biyoloji öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarına dair 2. alt boyut yani onların çabasal öz-yeterlik

ile ilgili olan bu alt grupta ilgili puanlarının ortalaması 23,05 olup, ortalamaları 21,84 olan erkeklere oranla daha yüksektir ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır.

Kızların biyoloji öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarına dair 3. alt boyut yani onların öz-yeterlik ile ilgili olumsuz öngörüler içinde bulunması ile ilgili olan bu alt grupta ilgili puanlarının ortalaması 16,50 olup, ortalamaları 15,99 olan erkeklere oranla daha yüksektir fakat bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir.

İkinci alt problemde, "İlköğretim Fen Bilgisi Öğretmenliği öğrencilerinin biyoloji öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları ile yaşları arasında istatistiksel olarak önemli bir fark var mıdır?" sorusuna cevap aranmıştır.

Tablo 2: Yaş Gruplarına Göre Biyoloji Öğretimi Öz-yeterlik İnancı Genel Puanlarının Ortalama ve Standart Sapmaları

	1. Grup (17-19 yaş)		2. Grup (20-22 yaş)		3. Grup (23-25 yaş)	
	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.
Öğretimsel Öz-yeterlik	46,30	11,39	50,42	11,27	51,85	9,63
Çabasal Öz-yeterlik	22,27	3,78	22,70	3,36	22,07	3,81
Olumsuz Öngörüler	15,57	4,24	16,25	4,12	17,60	3,92
Genel	84,14	16,37	89,37	15,37	91,52	15,03

Öğrencileri yaş gruplarına göre ele aldığımızda Tablo 2'den de anlaşıldığı üzere biyoloji öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarının genel toplam puanlarının yaş artıkça olan yükselişini daha rahat görmek mümkün olacaktır. Yani 17-19 yaşlarındaki öğrencileri içeren 1. yaş grubundaki öğrenciler biyoloji öğretimine yönelik 84,14 değerinde bir öz-yeterlik inancı ortalamasına sahipken, bu oran 20-22 yaşlarındaki öğrencileri içeren 2. yaş grubunda 89,37 ortalamaya ve 23-25 yaşlarındaki öğrencileri içeren 3. yaş grubunda

ise 91,52 ortalamaya ulaşmıştır. Biyoloji öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarına dair öğretimsel öz-yeterlik ile ilgili puanlarının ortalaması, 1. yaş grubundaki öğrencilerde 46,30, çabasal öz-yeterlik ile ilgili puanlarının ortalaması 22,27 ve olumsuz öngörüler içinde bulunması ile ilgili puanlarının ortalaması da 15,57 değerinde iken bu oranlar 2. yaş grubundaki öğrencilerde sırasıyla 50,42; 22,70 ve 16,25 ortalamaya ve 3. yaş grubundaki öğrencilerde ise 51,85; 22,07 ve 17,60 ortalamaya sahiptir.

Tablo 3: Biyoloji Öğretimine Yönelik Öz-yeterlik İnançlarının Yaş Gruplarına Göre Tek-Yönlü Varyans Analizi

		Kare. Top.	S.D.	Kare. Ort.	F	p
Genel	Gruplar Arası	5552,349	2	2776,175	11,292	0,000
	Gruplar İçi	162760,739	662	245,862		
	Toplam	168313,089	664			

Yaş grupları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını anlayabilmek için Tek-Yönlü Varyans Analizi yapılmış ve yaş grupları arasında anlamlı bir fark olduğu anlaşılmıştır (Tablo 3).

Tablo 4: Biyoloji Öğretimine Yönelik Öz-yeterlik İnançlarının Yaş Grupları Arasındaki Farkları Belirten Scheffe Testi

Bağımlı Değişken	Grup (I) Yaş	Grup (J) Yaş	Ort. Far. (I-J)	S. H.	p
Genel	17-19 yaş	20-22 yaş*	-5,23	1,35	0,001
	17-19 yaş	23-25 yaş*	-7,39	1,78	0,000
	20-22 yaş	23-25 yaş	-2,16	1,71	0,452

Tablo 3'te ortaya çıkan bu farkın hangi gruplar arasında olduğunu anlayabilmek için de Scheffe Testi yapılmış ve büyük yaş grupları lehine anlamlı farklar ortaya çıkmıştır (Tablo 4). Buradan da yaş artıkça biyoloji öğretimine

yönelik öz-yeterlik inançlarında da bir artış olduğu söylenebilir. "*" ile belirtilen yaş grupları farkın istatistiksel olarak lehine olduğu yaş gruplarıdır.

Tablo 5: Biyoloji Öğretimine Yönelik Öğretimsel Öz-yeterlik İle İlgili İnançlarının Yaş Gruplarına Göre Tek-Yönlü Varyans Analizi

		Kare. Top.	df	Kare. Ort.	F	p
Öğretimsel Öz-yeterlik	Gruplar Arası	3274,606	2	1637,303	13,409	0,000
	Gruplar İçi	80832,140	662	122,103		
	Toplam	84106,746	664			

Tablo 5'den de anlaşıldığı üzere biyoloji öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarına dair öğretimsel öz-yeterlik ile ilgili puanları arasında yaş grupları bakımından bir farkın olup olmadığını anlayabilmek için Tek-Yönlü Varyans Analizi yapılmış ve anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür.

Tablo 6: Biyoloji Öğretimine Yönelik Öğretimsel Öz-yeterlik İle İlgili İnançlarının Yaş Grupları Arasındaki Farkları Belirten Scheffe Testi

Bağımlı Değişken	Grup (I) Yaş	Grup (J) Yaş	Ort. Far. (I-J)	S. H.	p
Öğretimsel Öz-yeterlik	17-19 yaş	20-22 yaş*	-4,12	0,95	,000
	17-19 yaş	23-25 yaş*	-5,55	1,26	,000
	20-22 yaş	23-25 yaş	-1,44	1,21	,492

Tablo 5'de ortaya çıkan farkın hangi yaş grupları lehine anlamlı çıktığını anlayabilmek için Scheffe testi yapılmış ve farkın büyük yaş grupları lehine anlamlı çıktığı görülmüştür (Tablo 6).

Tablo 7: Biyoloji Öğretimine Yönelik Çabasal Öz-yeterlik İle İlgili İnançlarının Yaş Gruplarına Göre Tek-Yönlü Varyans Analizi

		Kare. Top.	df	Kare. Ort.	F	p
Çabasal Öz-yeterlik	Gruplar Arası	44,488	2	22,244	1,722	0,179
	Gruplar İçi	8551,046	662	12,917		
	Toplam	8595,534	664			

Tablo 7'den de anlaşıldığı üzere biyoloji öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarına dair çabasal öz-yeterlik ile ilgili puanları arasında yaş grupları bakımından bir farkın olup olmadığını anlayabilmek için Tek-Yönlü Varyans Analizi yapılmış ve anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür.

Tablo 8: Biyoloji öğretimine Yönelik Çabasal Öz-yeterlik İle İlgili İnançlarının Yaş Grupları Arasındaki Farkları Belirten Scheffe Testi

Bağımlı Değişken	Grup (I) Yaş	Grup (J) Yaş	Ort. Far. (I-J)	S. H.	p
Çabasal Öz-yeterlik	17-19 yaş	20-22 yaş	-0,44	0,31	0,369
	17-19 yaş	23-25 yaş	0,20	0,41	0,892
	20-22 yaş	23-25 yaş	0,63	0,39	0,273

Gruplar arasında anlamlı bir farkın olmadığı yapılan Scheffe Testi sonuçlarında da görülebilmektedir (Tablo 8).

Tablo 9: Biyoloji Öğretimine Yönelik Öz-yeterliğe Dair Olumsuz Öngörüler İle İlgili İnançlarının Yaş Gruplarına Göre Tek-Yönlü Varyans Analizi

		Kare. Top.	df	Kare. Ort.	F	p
Olumsuz Öngörüler	Gruplar Arası	319,101	2	159,550	9,344	0,000
	Grup İçi	11303,883	662	17,075		
	Toplam	11622,983	664			

Tablo 9'dan da anlaşıldığı üzere biyoloji öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarına dair öz-yeterlik ile ilgili olumsuz öngörüler içinde bulunması ile ilgili puanları arasında yaş

grupları bakımından bir farkın olup olmadığını anlayabilmek için Tek-Yönlü Varyans Analizi yapılmış ve anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür.

Tablo 10: Biyoloji Öğretimine Yönelik Öz-yeterliğe Dair Olumsuz Öngörüler İle İlgili İnançlarının Yaş Grupları Arasındaki Farkları Belirten Scheffe Testi

Bağımlı Değişken	Grup (I) Yaş	Grup (J) Yaş	Ort. Far. (I-J)	S. H.	p
Olumsuz Öngörüler	17-19 yaş	20-22 yaş	-0,68	0,36	0,166
	17-19 yaş	23-25 yaş*	-2,03	0,47	0,000
	20-22 yaş	23-25 yaş*	-1,35	0,45	0,011

* P<0.05

Tablo 9'da ortaya çıkan bu farkın hangi yaş grupları lehine anlamlı çıktığını anlayabilmek için de Scheffe Testi yapılmış ve farkın büyük yaş grupları lehine anlamlı çıktığı görülmüştür (Tablo 10).

Üçüncü alt problemde, "İlköğretim Fen Bilgisi Öğretmenliği öğrencilerinin biyoloji öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları ile sınıf seviyeleri (1. ve 4. sınıf) arasında istatistiksel olarak önemli bir fark var mıdır?" sorusuna cevap aranmıştır.

Tablo 11: Üniversitede Buldukları Sınıf Seviyelerine Göre Öğrencilerinin Biyoloji Öğretimine Yönelik Öz-yeterlik İnançlarının Genel ve Alt Boyutlardaki Durumunu Tanımlayıcı İstatistikler

	1. Sınıf		4. Sınıf		t	p
	\bar{X}	S. S.	\bar{X}	S.S.		
Öğretimsel Öz-yeterlik	47,84	11,33	51,21	10,86	-3,824	0,000
Çabasal Öz-yeterlik	22,56	3,55	22,25	3,67	1,100	0,272
Olumsuz Öngörüler	15,47	4,18	17,39	3,92	-5,925	0,000
Genel	85,88	15,91	90,85	15,50	-3,990	0,000

Tablo 11'den de anlaşıldığı üzere biyoloji öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları ölçeğinin genelinden aldıkları puanlarının ortalaması öğrencilerin üniversitede buldukları sınıf seviyelerine göre de farklılık göstermektedir. Biyoloji öğretimine ait genel puan ortalamaları üniversitelerin 1. sınıflarına devam eden öğrenciler için 85,88 olup, bu değer 4. sınıf öğrencileri için ise 90,85'dir.

Biyoloji öğretimine ait öğretimsel öz-yeterlik ile ilgili puan ortalamaları üniversitelerin 1. sınıflarına devam eden öğrenciler için 47,84, çabasal öz-yeterlik ile ilgili puanlarının ortalaması 22,56 ve öz-yeterlik ile ilgili olumsuz öngörüler içinde bulunması ile ilgili puanlarının ortalaması 15,47'dir. Bu değerler 4. sınıf öğrencileri için ise sırasıyla 51,21; 22,55 ve 17,39'dur. Tablo 11'den de anlaşıldığı üzere, biyoloji öğretimine yönelik çabasal öz-yeterlik inançlarına dair öğrencilerin üniversitede buldukları sınıf seviyelerine göre büyük bir farklılık görülmemektedir.

Tartışma

Öğretmenlerin öz-yeterlik algıları eğitimcilerin üzerinde çalıştıkları en önemli konulardan biri durumundadır. Fen öğretiminde biyolojinin önemi düşünülerek, bu çalışmada, ilköğretim Fen Bilgisi öğretmen adaylarının biyoloji öğretimine yönelik sahip oldukları öz-yeterlik inançlarının incelenmesi gerçekleştirilmiştir.

Yapılan bu çalışmada kızların biyoloji öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları genel, öğretimsel öz-yeterlik ve çabasal öz-yeterlik alt boyutlarında erkeklere göre daha yüksek çıkmıştır. Çabasal öz-yeterlik alanında kızların öz-yeterlik inançlarının daha yüksek çıkması, kız öğrencilerin öğretim elemanlarına danışmada erkek öğrencilere göre daha rahat ve daha girişken yapıları ile ilişkili olabilir. Öz-

yeterlik ile ilgili olumsuz öngörüler içinde olma olarak isimlendirebileceğimiz alt grupla ilgili kız ve erkek öğrencilerin öz-yeterlik inançları arasında anlamlı şekilde bir fark çıkmamıştır. Bunda kız ve erkek öğrencilerin bu gibi olumsuz öngörülerle başa çıkabilmeye karşı hemen hemen eşit seviyede bir öz-yeterlik inancına ve buna bağlı olarak da güvene sahip olduklarını gösterebilir.

Cinsiyetin biyoloji öğretimi öz-yeterliği alanında bir fark yaratmasının sebebi kız öğrencilerin güdülenmelerinin daha kolay olması olarak gösterilebilir. Ayrıca, kız öğrencilerin mesleklerine daha sıkı sarılma hevesi içinde olmaları ve öğretmeye karşı daha istekli olmaları, bunun da onların öz-yeterlik inançlarını olumlu yönde etkilediği şeklinde açıklanabilir.

Çeşitli araştırmacılarca yapılan çalışmalarda (Akkoyunlu ve Orhan 2003; Güneri ve Özdemir 2003; Işıkal ve Aşkar, 2003; Kapıcı Zengin, 2003; Seferoğlu 2005; Milner & Woolfolk Hoy 2002; Murphy, Coover and Owen 1989; Torkzadeh & Koufteros 1994), cinsiyetin anlamlı bir fark yaratmadığı ortaya çıkmıştır. Bunda, günümüzde kadın ve erkek arasında ailede, okul yaşantısında ve meslek hayatında görülen eşitsizliğin eskiye oranla daha az yaşanıyor olmasının ve kadınların sosyal yaşamda, özellikle son yıllarda, daha aktif rol almalarının erkeklerle kadınlar arasında meslek hayatlarındaki farkın günden güne kapanıyor olmasının etkili olduğu düşünülmektedir. Ayrıca, son yıllarda, bilimsel araştırma yöntemleri ve istatistik biliminde görülen ilerlemelerle araştırmaların ve veri analizlerinin daha sağlıklı yapıyor olmasının da, yapılan araştırma bulgularını etkilediği düşünülebilir.

Yapılan çalışmada biyoloji öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları genel, öğretimsel öz-yeterlik ve olumsuz öngörülerle ilgili olan alt boyutlarda, büyük yaş gruplarındaki öğrencilerin öz-yeterlik inançları, küçük yaş gruplarındaki öğrencilere göre anlamlı şekilde daha büyük çıkmıştır. Öğrencilerin yaşları arttıkça okumakta oldukları bölüme daha fazla uyum sağlamak ve bununla ilişkili olarak bölümünün içerdiği konuları daha rahat öğrenebilmekte, bu konulardan zevk almakta, bu konuları öğrencilerine nasıl aktarabileceği ve sevdirebileceği ile ilgili yöntemleri öğrenmekte ve buna bağlı olarak da öz-yeterlik inançları artmaktadır. Ayrıca büyük yaş gruplarındaki öğrenciler öz-yeterlikle ilgili olumsuz öngörülerini aşmada, aldıkları eğitime de bağlı olarak bir öz-yeterlik inancı ve buna bağlı da bir güven geliştirebilmektedirler. Çabasal öz-yeterlikle ilgili olarak, büyük yaş gruplarındaki öğrencilerin öz-yeterlik inançları ile küçük yaş gruplarındaki öğrencilerin öz-yeterlik inançları arasında anlamlı şekilde bir fark çıkmamıştır. Demek ki genel olarak bütün yaş gruplarındaki öğrenciler, öğretim elemanının ders konularını kendilerine aktarmada önemli olduğuna, onlardan yardım alabileceklerine ve okullarında aldıkları iyi bir eğitimle biyoloji konularındaki bilgi yetersizliklerini giderebileceklerine dair bir inanç içerisindedirler.

Akkoyunlu ve Orhan (2003) tarafından yapılan bir çalışmada, farklı deneyimlere sahip olarak Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümüne gelen öğrencilerin bilgisayar kullanma öz-yeterlik inancı yaşa göre incelendiğinde, öğrencilerin bilgisayar kullanma öz-yeterlik inançlarının yaşları arttıkça artış gösterdiği görülmüştür. Bu sonuç da öğrencilerin yaşı ilerledikçe deneyimlerinin de artması ile açıklanabilmektedir. Celep (2000)'in ülkemizde yaptığı bir çalışmada da, öğretmenlerin okuldaki ders dışı grup çalışmalarına olan uyumlarının öğrenci kontrolü üzerinde, öğretmenin yaşı ve kıdem derecesi arttıkça olumlu yönde etkili olduğu belirtilmiştir. Ayrıca, Kapıcı Zengin (2003) tarafından yapılan Yüksek Lisans çalışmasında, öğretmenlerin öz-yeterlik algılarının öğretmenin yaşına ve branşına göre önemli farklılıklar gösterdiği saptanmıştır.

Yapılan bu çalışmada yaş grupları arasında

öğrencilerin biyoloji öğretimine yönelik öz-yeterlikleri arasında anlamlı bir farkın çıktığı, yaş arttıkça öz-yeterlik seviyelerinde de bir artışın olduğu görülmüştür. Bunun da öğrencilerin yaşı ilerledikçe deneyimlerinin de arttığı ve bunun da öz-yeterlik inançlarını olumlu yönde etkilediğini söyleyebiliriz. Sonuçta yaşları büyük çıkan gruptaki öğrenciler 4. sınıf öğrencilerini içerdiğinden bunların yaşları küçük olan gruba yani 1. sınıflara göre öz-yeterlik seviyelerinde artış olduğu, bu artışa sebep, aldıkları eğitim, kazandıkları deneyimler, kendilerini daha çok öğretmen olarak hissetmeleri ve 1. sınıflara göre daha çok motive olmaları gösterilebilir. Öğrenciler yaşları arttıkça okumakta oldukları bölüme daha fazla uyum sağlamak ve buna bağlı olarak bölümünün içerdiği konuları daha rahat öğrenebilmekte, bu konulardan zevk almakta, bu konuları öğrencilerine nasıl aktarabileceği ve sevdirebileceği ile ilgili yöntemleri öğrenmekte ve buna bağlı olarak da öz-yeterlik inançları artmaktadır.

Biyoloji öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarının genel toplam puanları ortalaması öğrencilerin üniversitede buldukları sınıf seviyelerine göre de farklılık göstermektedir. Biyoloji öğretimine ait genel puan ortalamaları 4. sınıf öğrencilerinde 1. sınıf öğrencilerine göre daha yüksektir. Biyoloji öğretimine yönelik öğretimsel öz-yeterlik ile ilgili puanlarının ortalaması 4. sınıf öğrencilerinin lehine anlamlı şekilde daha yüksek çıkmıştır. Öğrenciler sınıf seviyeleri arttıkça okumakta oldukları bölüme daha fazla uyum sağlamak ve buna bağlı olarak bölümünün içerdiği konuları daha rahat öğrenebilmekte, bu konulardan zevk almakta, bu konuları öğrencilerine nasıl aktarabileceği ve sevdirebileceği ile ilgili yöntemleri öğrenmekte ve buna bağlı olarak da öz-yeterlik inançları artmaktadır. Biyoloji öğretimine yönelik çabasal öz-yeterlik ile ilgili puanlarının ortalamaları arasında anlamlı bir fark çıkmamıştır. Çabasal öz-yeterlik alt boyutunda yer alan soru içeriklerinden anlaşılabilirliği gibi, genel olarak 1. ve 4. sınıftaki tüm öğrenciler, öğretim elemanının ders konularını kendilerine aktarmada önemli olduğuna, onlardan yardım alabileceklerine ve okullarında aldıkları iyi bir eğitimle biyoloji konularındaki bilgi yetersizliklerini giderebileceklerine dair bir inanç

içerisindedirler. Biyoloji öğretimine yönelik öz-yeterlik ile ilgili olumsuz öngörüler içinde bulunması ile ilgili puanlarının ortalaması, 4. sınıf öğrencilerinin lehine anlamlı şekilde daha yüksek çıkmıştır. Demek ki, 4. sınıf öğrencilerinde, öğrencilerin biyoloji konularını nasıl daha iyi öğrenebileceği, nasıl çalışması ve kimlerden yardım alması gerektiğini bilmeme ve öğretmen olduğunda biyoloji konularında zorlanan öğrencilerinin dikkatini nasıl çekeceğini ve onlara nasıl yardımcı olacağını bilmeme gibi olumsuz öngörülere karşı 1. sınıf öğrencilerine göre daha yüksek bir öz-yeterlik inancına sahip olma durumunun ortaya çıkması, 4. sınıf öğrencilerine üniversitelere devam ettikleri sürece bu gibi zorlukları aşmalarında onlara yardımcı olacak bir eğitimin verildiğini gösterebilir.

Bu çalışmada olduğu gibi, yapılan benzer bir çalışmada da (Umay, 2002) 4. sınıf öğrencilerinin öz-yeterlik inançları 1. sınıf öğrencilerine göre anlamlı şekilde daha yüksek çıkmıştır. Bunun sebebi öğrencilerin aldıkları eğitim, kazandıkları deneyimler, kendilerini daha çok öğretmen olarak hissetmeleri ve 1. sınıflara göre daha çok motive olmaları gösterilebilir. Öğrenciler, sınıf seviyeleri arttıkça okumakta oldukları bölüme daha fazla uyum sağlamakta ve buna bağlı olarak bölümünün içerdiği konuları daha rahat öğrenebilmekte, bu konulardan zevk almakta, bu konuları öğrencilerine nasıl aktarabileceği ve sevdirebileceği ile ilgili yöntemleri öğrenmekte ve buna bağlı olarak da öz-yeterlik inançları artmaktadır. Kazanılan deneyimlerle öz-yeterlik inancının yükselebileceğini gösteren benzer bir çalışmada Woolfolk Hoy (2000) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada, öğretmenliğinde ilk yıllarını yaşayan stajyer öğretmenlerle tecrübeli öğretmenlerin öz-yeterlikleriyle karşılaştırılmıştır. Araştırma sonuçları incelendiğinde mesleğe yeni başlayan öğretmenlerin tecrübeli öğretmenlere göre öz-yeterlik algılarının çok düşük olduğu görülmüştür.

Öneriler

Yukarıda yer alan sonuçlardan yola çıkılarak, bu alanda çalışan araştırmacılar ve öğretmen adaylarının öz-yeterlik inançlarını daha iyi düzeye getirebilmek ve sorunlarının çözülmesine yönelik katkı sağlayabilmek açısından aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir.

1. Öğretmen adaylarının öz-yeterlik algılarının öğretim sürecindeki önemi düşünülerek farklı öğretim düzeylerinde, konunun daha büyük bir örneklem üzerinde uygulanarak araştırılması, öğretmenlerin öz-yeterlik duygularının belirlenmesine yönelik çalışmaların artırılması gerekmektedir.
2. Öğretmen adaylarına konunun önemini belirten çeşitli kurslar düzenlenmeli ya da öğretim elemanlarınca derslerde bu konuya değinilmeli ve öğretmen adaylarının öz-yeterlik algılarının öğretim süreçleri ve öğrenci eğitimi üzerindeki öneminden daha fazla haberdar olmaları sağlanmalıdır.
3. Öğretmen adaylarının öz-yeterlik algılarının, öğretmen adayının aldığı öğretmenlik eğitiminden başlayıp öğretim süreci içerisinde yaşadığı deneyimlerle şekillenen, öğretmenin kendisi ile ilgili yargıları olduğu göz önünde bulundurularak, öğretmenlerin öğretim sürecinde daha etkili ve yeterli olmaları sağlanmalıdır. Örnek olarak; öğretmenin alanına daha iyi hakim olması, öğrenciyle olumlu iletişim kurabilmesi, derslerinde uygun yöntem ve teknikleri kullanabilmesi, vb.
4. Öğretmen adaylarına, özellikle çabasal öz-yeterlikle ilgili olarak ileride öğretmen olduklarında öğrencileriyle etkili iletişim kurabilme becerileri konusunda hizmet içi kurslar verilmelidir. Çünkü öğretmen-öğrenci iletişiminin öğrencinin akademik ve sosyal başarısını etkileyen önemli değişkenlerden biridir.
5. Eğitimde, öz-yeterlik inancı belirleme çalışmalarının yapılması ile elde edilen veriler, sonraki uygulamalarla gerek hizmet içi ve gerekse hizmet öncesi meslek eğitimlerinde kullanılabilir. Böylelikle, eğitim programlarının ve sistemlerin, kişilerin öz-yeterlik inançlarını sağlama ve geliştirmeye yönelik düzenlemeleri de içerecek şekilde gözden geçirilmesi sağlanabilir.
6. Öz-yeterliğin geliştirilmesi amacıyla, dersler farklı yaklaşımları temel alarak öğretmen adaylarının aktif katılımını

sağlayacak şekilde planlanmalıdır. Böylece öğretmen adayı çeşitli süreçler yardımıyla sorumluluk alarak güven duygusu kazanmaya başlamakta ve öz-yeterlik duygusuna sahip olarak mezun olmaktadır.

Öğretmenlerin öz-yeterlik algılarının yüksek oluşunun altında, öğretmenin geçmişte aldığı öğretmenlik eğitimlerine ve tecrübelerine güvenmesi ile ilgili duyguları yatar. Bu eğitimler ve başarılı tecrübeler sonucu öğretilmekte kendisi ile ilgili yargılar oluşur ve bu yargılar zaman içerisinde öğretmenin öz-yeterlik algılarını oluşturur. Şüphesiz, öğretmenin kendisi ile ilgili yargıları, sınıf içindeki

davranışlarına ve okul çevresindeki ilişkilerine yansır. Dolayısıyla öz-yeterlik algılarına göre öğretmenler süreç içerisinde farklı davranışlar gösterir.

Öğretmen adaylarının genç nesillerin yetişmesindeki önemli rolünden dolayı, öğretmen yetiştiren kurumların, öğretmen adaylarının fen bilgisi kapsamındaki biyoloji eğitimine-öğretimine ilişkin öz-yeterlik inançlarını değerlendirmeleri ve bunları geliştirecek yollar bulmaları büyük önem taşımaktadır. Ancak o zaman bu programlar öğrenmeye ve öğretmeye hazır, istekli ve öğrencilerin ihtiyaçlarına cevap verebilecek öğretmenler yetiştirmeye başlayacaktır.

KAYNAKÇA

- Akkoyunlu B. ve Orhan F. (2003). Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) Bölümü Öğrencilerinin Bilgisayar Kullanma Öz-yeterlik İnançları ile Demografik Özellikleri Arasındaki İlişki. *The Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, Cilt 2, 3, 86-93.
- Ashton, P. T. (1985). Motivation and the teacher's sense of efficacy. In C. Ames & R. Ames (Eds.), *research on motivation in education. 2, The classroom.* 141-142. Orlando, FL: Academic Press.
- Ashton, P.T., Webb, R. B. (1986). Making a difference: Teachers' sense of efficacy and student achievement. New York: Longman.
- Aşkar, P. ve Umay, A. (2001). İlköğretim Matematik Öğretmenliği Öğrencilerinin Bilgisayarla İlgili Öz-Yeterlik Algısı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fak. Dergisi*, 21: 1-8.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory.* Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.
- Bandura, A. (1994). *Social learning theory. From theory into practice database.* (Kearsley, G.). Retrieved on 25 March 2003.
- Celep, C. (2000). The correlation of the factors: The prospective teacher's sense of efficacy, beliefs and attitudes about student control. *National Forum of Educational Administration and Supervision Journal*, 4, 99-112.
- Cronbach, L. J. (1990). *Essential of psychological testing.* New York: Harper and Row Publishing.
- Gibson, S., Dembo, M.H. (1984). Teacher Efficacy: A Construct validation. *Journal of Educational Psychology.* 76,569-582.
- Güneri O. Y. ve Özdemir Y. (2003, Temmuz). Sınıf Yönetiminde Öz-yeterliliğin, Medeni Durumun, Cinsiyetin, Ve Öğretmenlik Deneyiminin Öğretmen Tükenmişliğindeki Rolü. VII. Ulusal Psikolojik Danışma Ve Rehberlik Kongresi'nde sunulmuş sözlü bildiri, İnönü Üniversitesi, Malatya.
- İşikal M. ve Aşkar P. (2003). İlköğretim Öğrencileri İçin Matematik ve Bilgisayar Öz-yeterlik Algısı Ölçekleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 109-118.
- Kapıcı Zengin, U. (2003). İlköğretim Öğretmenlerinin Öz-yeterlik Algıları ve Sınıf-İç İletişim Örüntüleri, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Karasar, N. (2003). *Bilimsel Araştırma Yöntemi.* Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Milner R. ve Woolfolk Hoy A. (2002). Respect, social support and teacher-eficacy: A case study. *American Educational Research Association*, 26, 1-10.
- Murphy, C., Coover, D., Owen, S. (1989). Development and validation of the computer self efficacy scale. *Education and Psychological Measurement*, 49, 893-899.
- Özkan Ö., Tekkaya C. ve Çakıroğlu J. (2002, Eylül). Fen Bilgisi Aday Öğretmenlerinin Fen Kavramlarını Anlama Düzeyleri, Fen Öğretimine Yönelik

- Tutum ve Öz-yeterlik İnançları. V. Ulusal Fen Bilimler ve Matematik Eğitimi Kongresi, ODTÜ- Ankara.
- Riggs, I. M., Enochs, L. G. (1990). Towards the development of an elementary teacher's science teaching efficacy belief instrument. *Science Education*, 74, 625-637.
- Seferoğlu S. (2005). İlköğretim Öğretmenlerinin Bilgisayara Yönelik Öz-yeterlik Algıları Üzerine Bir Çalışma. *Eğitim Araştırmaları*, 19, 89-101.
- Sözer, E. (1991). Türk Üniversitelerinde Öğretmen Yetiştirme Sistemlerinin Öğretmenlik Davranışlarını Kazandırma Yönünden Etkililiği. Eskişehir, Ankara Üniversitesi Basımevi, s: 209.
- Torzadeh, G., Koufteros, X. (1994). Factorial validity of a computer self -efficacy scale and the impact of computer training, *Education and Psychological Measurement*, Vol. 54, 3, 813-821.
- Tschanen-Moran, M., Woolfolk, A. H. (1998). Teacher efficacy: Its meaning and measure, *Review of Educational Research*, 68, 202-248.
- Umay A. (2002, Eylül). İlköğretim Matematik Öğretmenliği Programının Öğrencilerin Matematiğe Karşı Öz-yeterlik Algısına Etkisi. Ulusal Fen Bilimleri Ve Matematik Eğitimi Kongresi'nde sunulmuş sözlü bildiri, ODTÜ, Ankara.
- Woolfolk Hoy A. (2000). Changes in teacher efficacy during the early years of teaching. *American Educational Research Association*, 43, 1-20.

Summary

Introduction:

Perceived self-efficacy is defined as people's beliefs about their capabilities designated levels of performance that exercise influence over events that affect their lives. Self-efficacy beliefs determine how people feel, think, motivate themselves and behave. Such beliefs produce these diverse effects through four major processes. They include cognitive, motivational, affective and selection processes. A strong sense of efficacy enhances human accomplishment and personal well-being in many ways. People with high assurance in their capabilities approach difficult tasks as challenges to be mastered rather than as threats to be avoided (Bandura, 1994).

Teachers' self-efficacy is "their belief in their ability to have a positive effect on student learning" (Ashton, 1985). Teachers' self-efficacy has been related to student outcomes such as achievement, motivation and sense of efficacy. It also relates to their behaviour in the classroom. Self-efficacy affects the effort teachers invest in teaching, the goals they set, and their level of aspiration. Teachers with a strong sense of efficacy are open to new ideas and are more willing to experiment with new methods to better meet the needs of their students (Ashton & Webb, 1986). Effective teachers believe that they can make a difference in student's lives, and they teach in ways that demonstrate this belief. Also, in science instruction, a high level of self-efficacy beliefs 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-efficacy belief levels toward biology education instruction of science student teachers.

Methodology:

It is aimed in this study to determine the self-efficacy belief levels toward biology education instruction of science student teachers. Consequently, in 2004-2005 educational terms, the self-efficacy belief scale was applied to student teachers that receive science education in first and fourth classroom grades of Muğla, Pamukkale and Dokuz Eylül Universities. Also, age, gender and classroom

grades were considered as independent variables. Data collection was done through a survey questionnaire developed by researcher and the "A teacher's science teaching efficacy belief instrument" scale developed by Riggs and Enohc (1990). The Likert-type scale's validity coefficient is 0.92. The scale consists of 26 items and 3 factors.

Findings:

Results are examined according to three sub-problems. The first sub-problem related to self-efficacy beliefs of science teacher candidate and their gender. Significant differences were found out between the self efficacy beliefs of female science teacher candidate and male science teacher candidate according to data. And the difference of self-efficacy beliefs of female science teacher candidates is more important.

The second sub-problem related to self-efficacy beliefs of science teacher candidate and their age. Significant differences were found out between the self efficacy beliefs of a group of 17-19 age science teacher candidates and groups of 20-22 and 23-25 age science teacher candidates according to data. And the difference of self-efficacy beliefs of groups of 20-22 and 23-25 age science teacher candidates are more important.

The third sub-problem related to self-efficacy beliefs of science teacher candidate and their classroom grade. Significant differences were found out between the self efficacy beliefs of first class science teacher candidate and fourth class science teacher candidate according to data. And the difference of self-efficacy beliefs of fourth class science teacher candidates is more important.

Discussion:

Results indicate that a high level of self-efficacy beliefs in the teachers is important not only for the improvement of their students but also for themselves. Teachers' self-efficacy beliefs about their personal teaching abilities would be a key indicator of teacher behaviour, decisions, and organization of their classroom environments. The existence and maintenance of high positive teacher self-efficacy in educators appears to be vital to the existence of successful classrooms and schools. Positive

self-efficacy in teachers, general teaching efficacy or personal teaching efficacy, creates positive outcomes for students and an enriched learning environment. Also teachers' overall level of self-efficacy may not properly reflect individual beliefs about their ability to affect specific subjects such as science teaching and learning. They state, "A specific measure of science teaching efficacy beliefs should be a more accurate predictor of science teaching behaviour and thus more beneficial to the change process necessary to improve students' science achievement".

According to the result of the study, the self-efficacy belief levels of the student teachers having biology education increased as they continued up to the next classroom grade and ages. Also, there observed meaningful difference in the teacher candidate's self-sufficiency perception according to the gender.

