

## SINIF ÖĞRETMENİ ADAYLARININ FEN ÖĞRETİMİ ÖZ-YETERLİK İNANÇLARI VE FEN ÖĞRETİMİNE YÖNELİK TUTUMLARI

Yrd. Doç. Dr. Nil YILDIZ DUBAN  
Afyon Kocatepe Üniversitesi  
İlköğretim Bölümü  
[nily@aku.edu.tr](mailto:nily@aku.edu.tr)

Yrd. Doç. Dr. Nurcan GÖKÇAKAN  
Mersin Üniversitesi  
Eğitim Bilimleri Bölümü  
[nurcangokcakan@gmail.com](mailto:nurcangokcakan@gmail.com)

**ÖZET:** Bu araştırmanın amacı, Afyon Kocatepe Üniversitesi ve Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği öğrencilerinin fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarını ve fen öğretimine yönelik tutumlarını belirleyerek birtakım değişkenlere göre nasıl değiştiğini ve fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları ile fen öğretimine yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi belirlemektir. İlişkisel tarama modelinin kullanıldığı bu araştırmanın örneklemini 2009-2010 öğretim yılı bahar döneminde Afyon Kocatepe ve Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliğinde öğrenim görmekte olan toplam 683 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak “Sınıf Öğretmenlerinin Fen Öğretiminde Öz-yeterlik İnancı Ölçeği” ve “Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Fen Öğretimi Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırmada öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarının ve tutumlarının cinsiyetlerine ve öğretim türlerine göre anlamlı bir farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca araştırmada öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları ile fen öğretimine yönelik tutumları arasında olumlu ve anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar sözcükler:** Fen öğretimi öz-yeterlik inancı, Fen öğretimi tutumu, Öğretmen adayları.

**ABSTRACT:** This study was carried out to identify how the level of the primary school teacher candidates' science teaching self-efficacy beliefs and attitudes towards science teaching changed in terms of some variables such as gender, grades and teaching variety and to find the correlation between self-efficacy beliefs and attitudes. In this study, which is based on the correlative investigation model, the Science Teaching Efficacy Belief Instrument (STEBI-B) and Science Teaching Attitude Scale were applied to the primary school teacher candidates training at Education Faculty, Primary Education Department in Afyon Kocatepe University and Mersin University, in 2009-2010 academic year. According to the findings of this study, the primary school teacher candidates' self-efficacy does not differentiate in respect to gender and teaching variety. Furthermore, attitude towards science teaching made a statistically significant contribution to the variation in preservice elementary teachers' personal science teaching efficacy beliefs and outcome expectancy.

**Key words:** Science teaching self-efficacy beliefs, Attitudes towards science teaching, Teacher candidates.

## Giriş

İlköğretim okullarında görev yapan öğretmenler fen derslerinde öğrencilerini, bilimsel konulara ilişkin kendi anlayışlarını oluşturmaları, bilimsel süreçlerin doğasına ve kullanımına yönelik anlayış geliştirmeleri ve fen derslerinde öğrendiklerini yaşamlarında uygulayabilmeleri konusunda yüreklendirmelidir (Martin, 2003, s. 202). Bunu sağlayabilmek için de öğretmenlerin fen öğretimini en iyi biçimde gerçekleştirebileceklerine ve bu işi severek korkmadan yapabileceklerine inanmaları büyük önem taşımaktadır. Sözü edilen bu inanç öz-yeterlik inancı olarak ifade edilmektedir.

Öz-yeterlik inancı ilk kez, Bandura'nın Sosyal Öğrenme Kuramı'nda ortaya çıkan bir değişken olup, bireylerin olası durumlarla başa çıkabilmek için gerekli olan eylemleri ne kadar iyi yapabileceklerine ilişkin bireysel yargılarıyla ilgilidir (Hazır-Bıkmaz, 2004). Öz-yeterlik algısı yüksek olan bireylerin, bir işi başarmak için daha çok çaba gösterdikleri, ısrarlı ve sabırlı oldukları belirtilmektedir (Aşkar ve Umay, 2001).

Bandura (1977), bireylerin herhangi bir davranışı yapmasında ve istediği sonucu elde etmesinde etkili olan iki temel beklentiden söz etmektedir. Bu beklentiler, kişisel öz-yeterlik inancı ve sonuç beklentileridir. Öz-yeterlik inancı, kişinin istediği bir sonucu yaratabilmek için gerekli davranışları başarıyla gösterip gösteremeyeceğine ilişkin inancıdır. Sonuç beklentisi ise kişinin yaptığı bir davranışın hangi sonuçları doğurabileceğini yaklaşık olarak tahmin edebilmesidir (Akt: Bal, 2010). Akbaş ve Çelikkaleli'nin (2006) Bandura'dan (1977) aktardığına göre, önemli olan kişinin bir davranışı başarıyla yapıp yapamayacağına ilişkin yargılarıdır, çünkü bu yargılar kesin bazı sonuçları doğuracaktır. Diğer bir ifadeyle, öz-yeterlik inancı yüksek olan bireyler istedikleri sonuçları doğurabilecekleri için sonuç beklentileri de buna uygun bir biçimde şekillenecektir.

Öğretmen öz-yeterliği kavramı; öğretmenlerin, öğrencilerin performanslarını etkileme kapasitelerini ya da görevlerini başarılı bir şekilde yerine getirebilmek için gerekli davranışları sergileyebileceklerine olan inançlarıdır (Aston, 1984). Fen öğretimine yönelik öz-yeterlik ise, öğretmenlerin fen öğretimini etkili ve verimli bir şekilde yapabileceklerine ve öğrencinin başarısını artıracaklarına yönelik kendi yetenekleri hakkındaki yargı ve inançları olarak tanımlanabilir (Özkan ve arkadaşları, 2004). Öz-yeterlik inancı yüksek olan öğretmenler, öğretim uygulamalarında farklı öğretim yöntemleri kullanmaya, kullandıkları öğretim yöntemlerini geliştirmek için araştırma yapmaya ve öğrenci merkezli öğretim stratejileri kullanmaya eğilimlidirler. Öz-yeterlik inancı düşük olan öğretmenlerin, öğretmen merkezli dersler işledikleri ve derslerini ders kitaplarını okuyarak sürdürdükleri görülmektedir (Henson, 2001; Plourde, 2001).

Fen öğretiminde gerek öğretmenler gerekse öğretmen adayları için öz-yeterlik inancı gibi büyük önem taşıyan kavramlardan biri de fen öğretimine yönelik tutumlardır. Duyuşsal alan içinde incelenmekte olan tutum Demirel (1993) tarafından; "insanlar, nesnelere ve durumlar karşısında belli davranışlar göstermeye iten öğrenilmiş eğilim" olarak tanımlanmaktadır. Bir başka tanımla ise tutum, bir kimsenin ele alınan herhangi bir nesneye, duruma ya da olaya karşı olan olumlu ya da olumsuz tavrıdır (İpek ve Bayraktar, 2004). Fen öğretimine yönelik tutumlar; doğadaki canlı ve cansız

varlıkları araştırmak, anlamak, değerlendirmek ve elde edilen bulguları anlatmak adına duyulan ilgi, istek şeklinde ifade edilmektedir. Bu noktadan hareketle fene ve fen öğretimine yönelik olumlu tutum geliştiren öğretmenlerin oluşturdukları sınıf ortamının daha verimli olduğu, bu durum sonrasında öğrencilerin derse ve öğretmene karşı olumlu tutum geliştirdiği ve gelişen tutum sonrasında da başarılarının, fen alanında çalışmayı sürdürmedeki isteklerinin arttığı ortaya çıkmaktadır (Mattern ve Schau, 2002; Akt. Denizoğlu, 2008). Buna karşın, fen öğretimi dersine karşı olumsuz tutum geliştirmiş bir öğretmen adayının meslek yaşamında yetiştireceği öğrencilerin, fenle ilgili kavramları anlamakta zorlanmaları ve fen derslerinde yapılacak etkinliklere katılmamak için direnç göstermeleri beklenebilir (Menis, 1989; Akt. Özden ve arkadaşları, 2008).

Bu araştırma kapsamında, ülkemizde son yıllarda yapılmış olan fen öğretimi özyeterlik inancı ve fen öğretimine yönelik tutumların araştırıldığı çalışmalar incelenmiştir. Özellikle fen öğretimi öz-yeterlik inançlarıyla ilgili birçok araştırmaya rastlanmış ve bu araştırmaların öğretmen adaylarının ve öğretmenlerin fen öğretimi öz-yeterlik inançlarının düzeylerini belirlemek ve cinsiyet, branş, kıdem gibi bir takım değişkenler açısından farklılık gösterip göstermediğini incelemek amaçlı yapıldığı görülmüştür (Berkant ve Ekici, 2007; Ercan, 2007; Çetin, 2008; Vural ve Hamurcu, 2008; Üstüner ve arkadaşları, 2009; Saracaloğlu ve Yenice, 2009; Senemoğlu ve arkadaşları, 2009; Azar, 2010; Köse, 2010; Bal, 2010). Öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik tutumlarını araştıran çalışmaların ise daha az sayıda olduğu dikkat çekmektedir. Bu çalışmaların da öz-yeterlik inancı çalışmalarına benzer biçimde fen öğretimi tutum düzeylerini ve bu tutumların çeşitli değişkenler açısından nasıl farklılık gösterdiğini belirlemek amacıyla yapıldığı ortaya çıkmıştır (Türkmen ve Bonnsetter, 1999; Tosun, 2000; Türkmen, 2002; Sönmez, 2007; Türkmen, 2007; Özden ve arkadaşları, 2008; Bahçeci Sansar, 2010). Yapılan alan yazın taramasında hem fen öğretimi öz-yeterlik inançlarını hem de fen öğretimine yönelik tutumları birlikte inceleyen ve aralarındaki ilişkiyi belirlemeye çalışan çok az araştırma olduğu ortaya çıkmıştır (Tekkaya ve arkadaşları, 2002; Özkan ve arkadaşları, 2004; Sarıkaya, 2004; Denizoğlu, 2008).

Bu araştırmanın amacı, Afyon Kocatepe Üniversitesi ve Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği öğrencilerinin fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarını ve fen öğretimine yönelik tutumlarını belirleyerek birtakım değişkenlere göre nasıl değiştiğini ve fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları ile fen öğretimine yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi belirleyebilmektir.

Bu amaç doğrultusunda şu sorulara yanıt aranmıştır:

1. Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği öğrencilerinin fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları öğrenim gördükleri üniversiteye göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
2. Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği öğrencilerinin fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
3. Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği öğrencilerinin fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları sınıf düzeylerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

4. Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği öğrencilerinin fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları öğretim türüne göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
5. Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği öğrencilerinin fen öğretimine yönelik tutumları öğrenim gördükleri üniversiteye göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
6. Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği öğrencilerinin fen öğretimine yönelik tutumları cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
7. Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği öğrencilerinin fen öğretimine yönelik tutumları sınıf düzeylerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
8. Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği öğrencilerinin fen öğretimine yönelik tutumları öğretim türüne göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
9. Afyon Kocatepe Üniversitesi ile Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği öğrencilerinin fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları ile fen öğretimine yönelik tutumları arasında bir ilişki var mıdır?

#### **Yöntem**

##### ***Araştırmanın Modeli***

Bu araştırma betimsel nitelikte olup, ilişkisel tarama modelindedir. İlişkisel tarama modeli, iki ya da daha çok değişken arasında birlikte değişim varlığını ve derecesini belirlemeyi amaçlar (Karasar, 2005).

##### ***Evren ve örneklem***

Araştırmanın örneklemini 2009-2010 öğretim yılı bahar döneminde Afyon Kocatepe ve Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliğinde öğrenim görmekte olan toplam 683 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Bu öğretmen adayları seçkisiz olarak örnekleme alınmışlardır.

##### ***Verilerin Toplanması***

Araştırmada veri toplama aracı olarak, Enochs ve Riggs tarafından 1990 yılında geliştirilen ve Hazır Bıkmaz (2004) tarafından Türkçe'ye uyarlanan "Sınıf Öğretmenlerinin Fen Öğretiminde Öz-yeterlik İnancı Ölçeği" kullanılmıştır. Enochs ve Riggs (1990) tarafından geliştirilmiş olan orijinal ölçek toplam 25 maddeden ve iki faktörden oluşmaktadır. Birinci faktör fen öğretiminde öz-yeterlik inancı olarak, ikinci faktör ise fen öğretiminde sonuç beklentisi olarak adlandırılmıştır. Beşli likert tipi olarak düzenlenen ölçekte faktör analizi sonuçlarına göre, ölçek orijinal ölçekte olduğu gibi iki faktörlü çıkmış, ancak ölçekte yer alan madde sayısı 20'ye düşmüştür. Birinci faktörün güvenirlik katsayısı .78, ikinci faktörün .60, ölçeğin bütünü için ise .71 olarak saptanmıştır. Aritmetik ortalamalar yorumlanırken seçeneklere verilen en düşük değer olan 1 ile en yüksek değer olan 5 arasındaki seri genişliği seçenek (düzey) sayısına

bölünerek, 1.00- 1.79 arasındaki ortalama değerlerin “çok olumsuz”, 1.80-2.59 arasında bulunanların “olumsuz”, 2.60-3.3 arasındakilerin “orta düzeyde olumlu”, 3.40-4.19 arasındakilerin “olumlu”, 4.20-5.00 arasında yer alanların ise “çok olumlu” derecesinde değer taşıdığı kabul edilmiştir.

Bu araştırmada diğer veri toplama aracı olarak da Thompson ve Shringley tarafından 1986 yılında geliştirilen ve Tekkaya, Çakıroğlu ve Özkan (2002) tarafından Türkçe’ye uyarlanan “Sınıf Öğretmenlerine Yönelik Fen Öğretimi Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. 20 maddeden oluşan beşli likert tipi ölçeğin alfa güvenirlik katsayısı .86 olarak hesaplanmıştır. Ölçekten alınan minimum puan 20 (olumsuz tutum), maksimum puan 100 (olumlu tutum), ortalama puan yaklaşık 60’ tır (Sarıkaya, 2004).

Araştırmada kullanılan veri toplama araçlarında öğretmen adaylarının cinsiyetleri, öğretim türü ve sınıf düzeyleriyle ilgili kişisel bilgilere de yer verilmiştir. Böylece öğretmen adaylarının fen öğretimi öz-yeterlik inançlarının ve fen öğretimine yönelik tutumlarının; öğrenim gördükleri üniversiteye, öğretim türüne, cinsiyetlerine ve sınıf düzeylerine göre değişip değişmediği belirlenmeye çalışılmıştır. Ayrıca öğretmen adaylarının fen öğretimi öz-yeterlik inançları ile fen öğretimine yönelik tutumları arasındaki ilişki incelenmiştir.

#### **Verilerin Analizi**

Verilerin analizinde aritmetik ortalama, standart sapma gibi betimsel istatistik tekniklerinin yanı sıra t-testi, Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA), Scheffe testi kullanılmıştır. Yapılan istatistiksel çözümlerinin tümünde, anlamlılık düzeyi .05 olarak kabul edilmiştir.

#### **Bulgular**

Araştırmanın alt problemleri doğrultusunda verilerin analizi sonucunda elde edilen bulgular sırasıyla tablolar halinde sunulmuştur.

1)Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği öğrencilerinin fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları öğrenim gördükleri üniversiteye göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

Tablo 1. Öz yeterlik İnançlarının Öğrenim Görülen Üniversiteye Değişimini Göre t Testi Sonuçları

	ÜNİVERSİTE	N	X	S	SD	t	P
Öz-yet	Mersin Üniversitesi	288	41,1250	7,08	679	3.38	.001
	Afyon Kocatepe Üniversitesi	393	42,9338	6,74			
Sonuç beklent.	Mersin Üniversitesi	288	23,5000	3,35	679	-1,58	,113
	Afyon Kocatepe Üniversitesi	393	23,9237	3,50			

p<.05

Öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik öz yeterlik inançlarının kişisel öz-yeterlik alt boyutunda öğrenim gördükleri üniversite değişkenine göre anlamlı farklılık göstermektedir. [ $t_{(679)}=3.38$ ,  $p<.05$ ]. Afyon Kocatepe Üniversitesi'nde öğrenim gören öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik öz yeterlik inançlarının ( $X=42,93$ ) Mersin Üniversitesi'nde öğrenim gören öğretmen adaylarına ( $X=41,2150$ ) göre daha yüksek olduğu söylenebilir. Sonuç beklentisi alt boyutunda öğrenim görülen üniversite değişkenine göre anlamlı bir farklılık görülmemiştir [ $t_{(679)}=-1,58$ ,  $p>.05$ ].

2) Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği öğrencilerinin fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

Tablo 2. Öz-yeterlik İnançlarının Cinsiyete Göre Değişimini Gösteren t Testi Sonuçları

	Cinsiyet	N	X	S	SD	t	P
Kişisel Öz-yet.	Kadın	445	42,1775	6,73	679	.045	.964
	Erkek	236	42,1525	7,32			
Sonuç Bekl.	Kadın	446	23,7309	3,47	679	-.141	.888
	Erkek	235	23,7702	3,40			

p<.05

Öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları kişisel öz-yeterlik [ $t_{(679)}=.045$ ,  $p>.05$ ] ve sonuç beklentisi alt boyutlarında cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir [ $t_{(679)}=-.141$ ,  $p>.05$ ].

3) Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği öğrencilerinin fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları sınıf düzeylerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

Tablo 3. Sınıf Düzeylerine Göre Fark Olup Olmadığına İlişkin ANOVA Sonuçları

	Kareler toplamı	SD	Kareler ortalaması	F	P	Anlamlı fark
<b>Kişisel</b>						
<b>Öz-yet.</b> Gruplar arası	1724,365	3	574,788	12,530	,000	
Gruplar içi	31057,215	677	45,875			1-2, 1-3, 1-4
Toplam	32781,580	680				
<b>Sonuç</b>						
<b>Bekl.</b> Gruplar arası	71,715	3		2,02	,110	-
Grup içi	8003,827	677	23,905			
Toplam	8075,542	680	11,822			

Yapılan analiz sonucunda öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik sonuç beklentisinin sınıf düzeyine göre farklılaşmadığı, kişisel öz-yeterlik inançlarının sınıf düzeylerine göre anlamlı farklılık gösterdiği saptanmıştır [ $F_{(3-677)}=12,530$ ,  $p<.05$ ]. Hangi sınıf düzeylerinde anlamlı farklılık olduğunu ise yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre; 1. ve 2. Sınıflar arasında [ $p=.000$  ve  $p<.05$ ] ve 1 ve 3. Sınıflar arasında [ $p=.000$  ve  $p<.05$ ], 1 ve 4. Sınıflar arasında [ $p=.001$  ve  $p<.05$ ] anlamlı farklılık olduğu ortaya çıkmıştır.

4) Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği öğrencilerinin fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları öğretim türüne göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

Tablo 4. Öz Yeterlik İnançlarının Öğretim Türüne Göre Değişimini Gösteren t Testi Sonuçları

	Öğretim türü	N	X	S	SD	t	P
Kişisel	1. Öğretim	335	42,1761	7,1121	679	.027	.979
Öz-yet.	2. Öğretim	346	42,1618	6,7859			
Sonuç	1. Öğretim	335	23,9284	3,5139	679	1,371	.171
Bekl.	2. Öğretim	346	23,5665	3,3746			

$p<.05$

Yapılan analizler sonucu öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarının öğretim türü değişkenine göre, hem kişisel öz-yeterlik boyutunda [ $t_{(679)}=.027$ ,  $p>.05$ ] hem de sonuç beklentisi boyutunda anlamlı farklılık göstermediği saptanmıştır [ $t_{(679)}=1,371$ ,  $p>.05$ ].

5) Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği öğrencilerinin fen öğretimine yönelik tutumları öğrenim gördükleri üniversiteye göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

Tablo 5. Tutumların Öğrenim Görülen Üniversiteye Göre Değişimini Gösteren t Testi Sonuçları

	Üniversite	N	X	S	SD	t	P
Tutum	Mersin Üniversitesi	290	66,30	10,95	681	1,58	.113
	Afyon Kocatepe Üniversitesi	393	67,55	9,63			

p<.05

Yapılan analizler sonucunda öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik tutumları öğrenim gördükleri üniversite değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermediği saptanmıştır [ $t_{(681)}=1,58$ ,  $p>.05$ ].

6) Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği öğrencilerinin fen öğretimine yönelik tutumları cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

Tablo 6. Tutumların Cinsiyete Göre Değişimini Gösteren t Testi Sonuçları

	Cinsiyet	N	X	S	SD	t	P
Tutum	Kadın	446	67,34	9,80	681	1,15	.251
	Erkek	237	66,40	10,96			

p<.05

Yapılan analizler sonucunda öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik tutumları öğrenim gördükleri üniversite değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermediği saptanmıştır [ $t_{(681)}=1,15$ ,  $p>.05$ ].

7) Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği öğrencilerinin fen öğretimine yönelik tutumları sınıf düzeylerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?



Tablo 7. Sınıf Düzeylerine Göre Fark Olup Olmadığına İlişkin ANOVA Sonuçları

Tutum	Kareler toplamı	SD	Kareler ortalaması	F	P	Anlamlı fark
Gruplar arası	1914,217	3	638,072	6,243	,000	-
Gruplarıçi	69392,454	679	102,198			1-3, 1-2
Toplam	71306,671	682				

Yapılan analiz sonucunda öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik tutumlarının sınıf düzeylerine göre anlamlı farklılık gösterdiği saptanmıştır [ $F_{(3,679)}=6,243$ ,  $p<.05$ ]. Sınıf düzeylerindeki farklılığın hangi sınıf düzeylerinde gerçekleştiğini görmek için Scheffe testi yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre; 1. ile 3. sınıflar arasında [ $p=.009$ ,  $p<.05$ ] ve 1. ile 2. sınıflar arasında [ $p=.002$ ,  $p<.05$ ] anlamlı farklılık olduğu ortaya çıkmıştır. Bu farklılığa göre; 1. sınıftaki öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik tutumlarının, 2. ve 3. sınıftaki öğretmen adaylarından daha düşük olduğu görülmektedir.

8) Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği öğrencilerinin fen öğretimine yönelik tutumları öğretim türüne göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

Tablo 8. Tutumların Öğrenim Türüne Göre Değişimini Gösteren t Testi Sonuçları

Tutum	Öğretim Türü	N	X	S	SD	t	p
	1. Öğretim	336	67,41	10,83	681	.993	.321
	2. Öğretim	347	66,63	9,59			

$p<.05$

Yapılan analizler sonucunda öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik tutumları öğretim türü değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermediği saptanmıştır [ $t_{(681)}=.993$ ,  $p>.05$ ].

9) Afyon Kocatepe Üniversitesi ile Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği öğrencilerinin fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları ile fen öğretimine yönelik tutumları arasında bir ilişki var mıdır?

Öğretmen adaylarının fen öz-yeterlik düzeyleri ile fen öğretimine yönelik tutumları arasında korelasyon olup olmadığı da incelenmiştir. Korelasyon katsayısının 1.00 olması, mükemmel pozitif ilişkiyi; -1.00 olması mükemmel negatif ilişkiyi; 0.00 olması ilişkinin olmadığını gösterir. Korelasyon katsayısının mutlak değer olarak 0.70-1.00 arasında olması yüksek, 0.70- 0.30 arasında olması orta, 0.30-0.00 arasında olması ise düşük düzeyde bir ilişki olarak tanımlanabilir (Büyükoztürk, 2008: 32).

Araştırmadan elde edilen bulgular ışığında; fen öğretimine yönelik tutum ile kişisel öz-yeterlik inancı arasında ( $r = .603$ ;  $p = .000$ ) orta düzeyde olumlu ve anlamlı bir ilişki olduğu söylenebilir. Fen öğretimine yönelik tutum ile fen öğretiminde sonuç beklentisi arasında ise ( $r = .165$ ,  $p = .000$ ) olumlu ancak düşük düzeyde ilişki olduğu görülmüştür. Bu durumda, öğretmenlerin fen öğretimine yönelik tutumları arttıkça genel olarak fen öğretimi öz-yeterlik inançlarının da arttığı söylenebilir.

### **Tartışma ve sonuç**

Araştırmada Afyon Kocatepe Üniversitesi'nde öğrenim gören öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarının Mersin Üniversitesi'nde öğrenim gören öğretmen adaylarına göre daha yüksek olduğu, ancak öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik tutumlarının öğrenim gördükleri üniversite değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermediği ortaya çıkmıştır. Türkmen ve Bonnstetter'in (1999) yaptıkları araştırmada, öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik tutumlarının üniversiteye göre değişmediği bulgusu bu araştırma sonucuyla benzerlik göstermektedir.

Araştırmada öğretmen adaylarının öz-yeterlik inançlarının cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç birçok araştırma sonucuyla (Çetin, 2008; Denizoğlu, 2008; Saracaloğlu ve Yenice, 2009; Senemoğlu ve arkadaşları, 2009; Üstüner ve arkadaşları, 2009; Azar, 2010; Bal, 2010) paralellik göstermekte, ancak Köse'nin (2010) yaptığı araştırmada ulaştığı sonuçla ters düşmektedir.

Araştırmada elde edilen bulgular ışığında, öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik tutumlarının orta düzeyde ve olumlu olduğu ve cinsiyetler açısından anlamlı bir farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Alanyazın incelendiğinde öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik olumlu tutumlara sahip olduğu sonucuna ulaşılmış (Türkmen ve Bonnstetter, 1999; Özkan ve arkadaşları, 2004; Sarıkaya, 2004; Çamlıbel-Çakmak, 2006) çalışmalar dikkat çekmektedir. Benzer biçimde, alan yazında bu konudaki araştırmalarda fen öğretimine yönelik tutumların cinsiyetler açısından farklılık göstermediği (Türkmen ve Bonnstetter, 1999; Tosun, 2000; Türkmen 2002; Denizoğlu'nun, 2008), nadiren de (Özden ve arkadaşları, 2008) fen öğretimine yönelik tutumun cinsiyete göre farklılaştığı ortaya çıkmaktadır.

Araştırmada öğretmen adaylarının fen öğretimi öz-yeterlik inançlarında 1. ile 2. sınıflar arasında, 1. ile 3. sınıflar arasında ve 1. ile 4. sınıflar arasında anlamlı fark bulunmuştur. 1. Sınıftaki öğrencilerin fen öğretimi öz-yeterlik inançlarının 2., 3. ve 4. sınıftaki öğrencilerden daha düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Eğitim fakültelerinde her döneme yayılan öğretmenlik meslek bilgisi derslerinin ve alan öğretimine yönelik spesifik derslerin artmasıyla birlikte sınıf düzeyi yükseldikçe fen öğretimi öz-yeterlik inançlarının da arttığı görülmektedir.

Araştırmada öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik tutumlarında 1. ile 2. sınıflar arasında ve 1. ile 3. sınıflar arasında anlamlı fark bulunmuş ve 1. sınıfların fen öğretimine yönelik tutumlarının 2. ve 3. sınıftaki öğrencilerden daha düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmen adaylarının 2. ve 3. sınıfta fen laboratuvarı ve fen öğretimi derslerini almalarıyla birlikte, 1. sınıfta öğrenim görmekte olan adaylara göre

fen öğretimi tutumlarının artmış olabileceği düşünülmektedir. Türkmen ve Bonnstetter'in (1999) araştırmasında da benzer bir sonuca ulaşılmış ve öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik tutumlarında sınıf düzeyi yükseldikçe tutumlarının da olumlu yönde artış gösterdiği ortaya çıkmıştır.

Araştırmada öğretmen adaylarının fen öğretimi öz-yeterlik inançlarının ve fen öğretimine yönelik tutumlarının öğretim türüne göre farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç Özden ve arkadaşlarının (2008) araştırma sonucunda elde ettikleri 1. öğretim öğrencilerinin 2. öğretim öğrencilerine göre fen öğretimi dersine yönelik tutumlarının daha yüksek olduğu sonucuyla ters düşmektedir. Bu araştırma sonunda öğretim türü değişkeni açısından farklılık çıkmama nedeni olarak 1. öğretim ve 2. öğretim öğrencilerinin aynı dersleri aynı içerikle alıyor olmaları düşünülebilir.

Araştırmada öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları ile fen öğretimine yönelik tutumları arasında olumlu ve anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen bu sonuç, alan yazında az sayıda rastlanan benzer nitelikteki araştırma sonuçlarıyla (Özkan ve arkadaşları, 2004; Sarıkaya, 2004 ve Denizoğlu, 2008) örtüşmektedir. Böylece fen öğretimini etkili ve verimli bir şekilde sürdürebileceklerine ve öğrencinin başarısını artırabileceklerine inanan öğretmen adaylarının, bu inançla birlikte fen öğretimine yönelik olumlu tutum da geliştirebildikleri ortaya çıkmaktadır.

Araştırma sonuçlarına dayalı olarak birtakım öneriler getirilebilir:

- Öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik tutumlarının orta düzeyde olduğu ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda, fen öğretimine yönelik tutumlarının artırılabilmesi için öğretim elemanları derslerinde öğretmen adaylarının fen ve teknoloji dersinden çekinmemelerini sağlayacak değişik uygulama örnekleri yapmalı ve yaptırmalıdır.
- Bu araştırmada öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları ile fen öğretimine yönelik tutumları arasında olumlu ve anlamlı ilişki olduğu görülmüştür. Bu bağlamda öncelikle öğretmen adaylarına feni sevdirmek, sonrasında da fen öğretimini zor olmadığını ve başarıyla gerçekleştirilebileceğini hissettirmek gerekmektedir.
- Alan yazında öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının öz-yeterlik ve tutumlarını belirlemeye ve geliştirmeye yönelik az sayıda araştırmanın olduğu görülmüştür. Bu nedenle bu konudaki çalışmaların artırılması gerekmektedir.
- Bu araştırmada öğretmen adaylarının fen öğretimi öz-yeterliği ile fen öğretimine yönelik tutumları arasındaki ilişki belirlenmiştir. Daha sonra yapılacak araştırmalarda öğretmenlerle ve farklı disiplinlerin öğretimine yönelik benzer çalışmalar yürütülebilir.
- Öğretmen adaylarının fen öğretimi öz-yeterlik inançları deneysel çalışmalarla incelenebilir.

### Kaynakça

- Akbas, A. & Çelikkaleli, Ö. (2006). Sınıf öğretmeni adaylarının fen öğretimi özyeterlilik inançlarının cinsiyet, öğrenim türü ve üniversitelerine göre incelenmesi. *Mersin Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 98-110.
- Aston, P.T. (1984). Teacher efficacy: A motivational paradigm for effective teacher education. *Journal of Teacher Education*, 35(5), 28-32.
- Aşkar, P. ve Umay, A. (2001). İlköğretim matematik öğretmenliği öğretmen adaylarının bilgisayarla ilgili öz-yeterlilik inançları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 1-8.
- Azar, A. (2010). In-service and pre-service secondary science teachers' self-efficacy beliefs about science teaching. *Educational Research and Reviews*, 5(4); 175-188.
- Bahçeci Sansar, S. (2010). Okul öncesi öğretmenlerin fen öğretimine yönelik tutumları ile fen etkinliklerinde kullandıkları yöntemlerin incelenmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Bal, H. F. (2010). Öğretmenlerin fen öğretimi öz yeterlilik inançları ile bilgisayar kaygıları arasındaki ilişki. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Berkant, G. H. ve Ekici, G. (2007), "Sınıf öğretmeni adaylarının fen öğretiminde öğretmen öz yeterlilik inanç düzeyleri ile zeka türleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi", *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(1), 113-132.
- Büyüköztürk, Ş. (2008). Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı, PegemA Yayıncılık, Ankara.
- Çamlıbel-Çakmak, Ö. (2006). Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Fene ve Fen Öğretimine Yönelik Tutumları İle Bazı Fen Kavramlarını Anlama Düzeyleri Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Çetin, B. (2008). Fen bilgisi öğretimi dersinin sınıf öğretmenliği anabilim dalı 3. Sınıf öğrencilerinin fen öğretimindeki öz-yeterlilik inançlarına etkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10, (2); 55-71.
- Denizoğlu, P. (2008). Fen bilgisi öğretmen adaylarının fen bilgisi öğretimine yönelik özyeterlilik inanç düzeyleri, öğrenme stilleri ve fen bilgisi öğretimine yönelik tutumları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Demirel, Ö. (1993), *Eğitim Terimleri Sözlüğü* (10. Baskı). Ankara: Usem Yayınları.
- Enochs, L.G. and 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.
- Ercan, S (2007), "Sınıf öğretmenlerinin bilimsel süreç beceri düzeyleri ile fen bilgisi öz-yeterlilik düzeylerinin karşılaştırılması (Uşak ili örneği)", Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Hazır Bıkmaz, F. (2004). Sınıf öğretmenlerinin fen öğretiminde öz yeterlilik inancı ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Milli Eğitim Dergisi*, 161.

- Henson R. K.(2001). *Teacher self-efficacy: substantive implications and measurement dilemmas*. Paper presented at the annual meeting of the educational research exchange.
- İpek, C., & Bayraktar, Ş. (2004). Aday öğretmenlerin fen bilimleri ve sosyal bilimlere bakışları. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1, 35-50.
- Karasar, N., Bilimsel Araştırma Yöntemi, Nobel Yayınları, Ankara, 2005.
- Köse, A. (2010). Fen bilgisi öğretmen adaylarının öğrenme stilleri, ders çalışma stratejileri ile fen bilgisi öğretimi öz yeterlik inançları arasındaki ilişki (ÇOMÜ Örneği). Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Martin, D. J. (2003). Constructivism in elementary science education, *Elementary science methods: A constructivist approach (with infotrac)*. Third Edition. Kennesaw State College Downloads&Links.
- Özden, M., Kara, A. ve Tekin, A. (2008). Öğretmen adaylarının fen bilgisi öğretimi dersine ilişkin tutumları. *Elektronik sosyal bilimler dergisi*, 7(23), 352-377.
- Özkan,Ö., Tekkaya, C. ve Çakıroğlu, J. (2004). Fen bilgisi aday öğretmenlerin fen kavramlarını anlama düzeyleri, fen öğretimine yönelik tutum ve öz yeterlik inançları. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi 16-18 Eylül 2002. Bildiriler Kitabı. Cilt.2, 1300-1304. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü Basımevi.
- 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/su1\\_08\\_plourde.rtf](http://www.ed.psu.edu/CI/Journals/2001aets/su1_08_plourde.rtf). 07.08.2006 tarihinde alınmıştır.
- Saracaloğlu, A. S. & Yenice, N. (2009). Fen Bilgisi ve Sınıf öğretmenlerinin özyeterlik inançlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*. 5, (2); 244-260.
- Sarıkaya, H. (2004). Preservice elementary teachers' science knowledge, attitude towards science teaching and their efficacy beliefs regarding science teaching. Unpublished master thesis. METU: The Graduate School of Social Sciences.
- Senemoglu, N., Demirel, M., Yagci, E., & Üstündağ, T. (2009). İlköğretim sınıf öğretmenlerinin öz yeterlik inanç düzeyleri (Elementary school teachers' self-efficacy beliefs). *Humanity& Social Sciences Journal*. 4(2): 164-171.
- Sönmez, S. (2007). Preschool teachers' attitudes toward science and science teaching. Unpublished master thesis. METU: The Graduate School of Naturel and Applied Sciences.
- Tekkaya, C., Çakıroglu, J., & Özkan, Ö. (Nisan, 2002). Turkish preservice science teachers' understanding of science, self efficacy beliefs and attitudes toward science teaching. NARST 2002 (National Association for Research in Science Teaching), New Orleans, USA.
- Thompson, C. L. & Shrigley, R. L. (1986). What research says: Revising the science attitude scale. *School Science and Mathematics*, 86(4), 331-343.
- Tosun, T. (2000). The beliefs of preservice elementary teachers toward science and science teaching. *School Science And Mathematics*, 100(7), 376-382.

- Türkmen, L. ve Bonnstetter, R. (1999). "A study of Turkish preservice science teachers' attitudes toward science and science teaching" Paper presented at the annual convention of National Association of Research in Science Teaching.
- Türkmen, L. (2002). Sınıf öğretmenliği 1. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri ve fen bilgisi öğretimine yönelik tutumları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23; 218-228.
- Türkmen, L. (2007), "The influences of elementary science teaching method courses on a Turkish teachers college elementary education major students' attitudes towards science and science teaching", *Journal of Baltic Science Education*, 6 (1), 66-77.
- Üstüner, M., Demirtaş, H., Cömert, M. ve Özer, N. (2009). Ortaöğretim Öğretmenlerinin Öz-Yeterlik Algıları. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(17), 1-16.
- Vural, E. D. ve Hamurcu, H. (2008), "Okul öncesi öğretmen adaylarının fen öğretimi dersine yönelik öz-yeterlik inançları ve görüşleri", *Elementary Education Online*, 7(2), 456-467.