

Sınıf öğretmenleri adaylarının fen bilgisi öğretimi dersine yönelik tutumlarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi

Hasan GENÇ¹, Huriye DENİŞ^{2*} & Hilmi DEMİRKAYA¹

¹Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi, BURDUR

²Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi İZMİR (* Sorumlu yazar e-mail: denishuriye@yahoo.com)

Özet: Bu çalışmanın amacı Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği bölümü dördüncü sınıfa devam eden öğretmen adaylarının Fen Bilgisi Öğretimi dersine yönelik tutumlarını çeşitli değişkenlere göre incelemektir. Araştırma Süleyman Demirel Üniversitesi Burdur Eğitim Fakültesi Sınıf öğretmenliği bölümü dördüncü sınıfında okuyan 140 öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmada veri toplama aracı olarak 20 maddeden oluşan α (Croanbach Alfa) değeri 0,90 bulunan Fen Bilgisi Öğretimi dersine yönelik tutum ölçeği ve kişisel bilgi formu kullanılmıştır. Araştırma sonucunda Fen Bilgisi Öğretimi dersine yönelik tutumların cinsiyete, mezun olunan lise türüne, lisede mezun olunan alana göre değişmediği sonucuna ulaşılmıştır. Öğrenim türüne göre ise fen bilgisi öğretimi dersine yönelik tutumun birinci öğretimler lehine anlamlı farklılaşma olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sınıf öğretmenliği, öğretmen adayları, fen bilgisi öğretimi dersine yönelik tutum

Investigating prospective primary school teachers' attitudes towards science teaching lesson according to different variables

Abstract: The aim of this study is to investigate the attitudes of the prospective primary school teachers, towards science teaching according to different variables. The sample of the study composed of fourth year students attending Süleyman Demirel University, Burdur Faculty of Education. The study was conducted with 140 students from primary school teacher program. In the study, attitude scale toward science teaching lesson which includes 20 items α (Croanbach Alfa) 0,90 and personal information form was used. As a result of the research it is understood that the attitudes of prospective teachers change according to their schooling shift. Prospective teachers' attitudes toward science teaching lesson doesn't change variables according to the gender, their high school type and graduated fields in high school.

Keywords: primary school teacher, prospective teachers, attitude towards science teaching lesson

Giriş

Fen, fiziksel ve biyolojik dünyayı tanımlamaya ve açıklamaya çalışan dinamik ve beşeri bir faaliyettir. Bu faaliyet sonucunda organize, test edilebilir, objektif ve tutarlı bir bilgi bütünü oluşturmuştur ve oluşturmaya devam etmektedir (Bağdatlı, 2005). Öğrencilerin zihinsel yetenekleri ve problem çözme gibi becerilerin geliştirilmesine olanak sağlayan derslerin başında da fen ve teknoloji dersi gelir. Bu derste öğrencilerin, içinde yaşadıkları doğal çevreyi ve evreni bilimsel yöntemlerle ele alıp incelemeleri amaçlanmıştır. Çocukların yaşama kolay uyum sağlayabilmeleri, içinde yaşadıkları çevreyle ilgili gözlem yapma ve olaylar arasında neden-sonuç ilişkilerini kurma becerilerini kazanmış olmalarını gerektirir. Fen ve Teknoloji dersi sayesinde öğrenciler bir yandan içinde yaşadıkları çevreyi anlayıp yorumlamaya, bir yandan da çevredeki karmaşık duruma düzenlilik getirmeye çalışırlar. Ayrıca fen grubu dersler, araştıran, tartışan, deneyen, gözlem yapan, sürekli olarak bilgilerini arttıran ve beraberinde bilimsel tutumlar geliştiren bireylerin yetiştirilmesinde önemli bir işlevi yerine getirir (Kaptan, 1999). Kuhn, Black, Keselman ve Kaplan (2000) fen eğitiminde öğrencilerin kendilerinin ve diğer kişilerin düşüncelerini anlayıp, farkına vararak, yaşadıkları dünyayı daha derinlemesine ve daha sağlıklı öğrenebileceklerini ifade etmişlerdir. Derinlemesine öğrendikleri konularda kendiliğinden olayların neden – sonuç ilişkilerini açıklar, gözlemlerinden sonuç çıkarır ve tahminlerde bulunarak aktiviteler planlayabilirler. İnsanlar, fen ile ilgili olayları öğrenmekle çevrelerinde olup biten olayları doğru bir şekilde algırlar, olabilecek bazı olayları önceden kestirebilirler ve yaşamı daha kolay bir duruma getirebilirler (Temizyürek, 2003). Fen ve teknoloji dersinin öğrenciler ve gelecek nesiller için önemi dikkate alındığında fen öğretimi daha da önem kazanmaktadır. Geleceğin nesillerini yetiştirecek olan sınıf öğretmen adayları fen dersinin öğretimine ilişkin bilgi, beceri ve tutumları Fen Bilgisi Öğretimi dersinde kazanmaktadır.

Eğitim sistemimizin en önemli üyesi olan öğretmenler, topluma faydalı olacak ve aynı zamanda topluma yön verecek bireyleri yetiştirme, teknolojinin itici kuvvetini oluşturan fen bilimlerini (fizik, kimya ve biyoloji) yeni kuşaklara aktarma görevini üstlenen kimselerdir (Kanlı, 2001). Azar ve Çepni, (1999) öğretmenlerin en temel ödevlerinden birisinin artan bilgi ve teknoloji karşısında, kendilerini zinde tutarak sürekli geliştirmek olduğunu belirtmektedirler. Çünkü fen bilimleri sürekli gelişim göstermektedir. Fen bilimlerinde meydana gelen bu gelişimi anlayabilmenin ve yakalayabilmenin yolu, öğretmenlerin hizmet öncesi aldıkları eğitimin başarısıyla doğrudan ilişkilidir. Bu durum, onların ancak bir

profesyonel öğretmen kimliği kazanmaları, mesleklerine karşı istekli olmaları ile mümkündür (Erdemir, 2005). Mesleğe karşı istekli olmada olumlu tutumlarda etkilidir.

Bugünün ilköğretim öğrencileri, gelecekte toplumumuza her bakımdan yön verecek bireyler olacaktır. Bu durum onlara yaşadıkları süre içinde, sürekli ve artan biçimde daha üst düzeyde bilgi ve beceri kazanmalarını zorunlu kılmaktadır. Bugünlerde eğitim yetiştireceğimiz öğrenciler, bilgi ve onun uygulamasına dayalı küresel ekonomide diğer ülkelerin bireyleri ile başarılı bir biçimde yarışacak duruma getirilmelidir. Olayların “sebeup – sonuç” ilişkilerini görüp, bunlar arasında mantıklı bağlar kurabilen ve gerçek problemleri anlayıp çözebilen bireyler olarak yetiştirilme gereği vardır (Akgün, 2001). Uluslar arası bağlamda gerçekleştirilen sınavlardan olan PISA fen alanındaki, bilgi düzeylerinin yanı sıra 15 yaş grubu öğrencilerin bilgiyi uygulama ve analiz etme becerilerini, neden ve sonuç ilişkisini etkili bir şekilde kurabilmelerini, problem çözebilme ve problemin çözümünü farklı durumlara uyarlayabilme becerilerini de ölçmektedir. PISA 2006’da fen bilimleri alanında Türkiye 57 ülke arasında 44. sırada yer almaktadır (Balım, Deniz, İnel ve Evrekli, 2009). PISA 2003’te fen bilimleri alanında Türkiye 40 ülke arasından 35. sırada yer almaktadır. Uluslar arası anlamda yapılan bir diğer sınav Third International Mathematics and Science Study (TIMSS)’dir. 1999 yılında üçüncü kez uygulanan sınava Türkiye ilk kez katılmış ve sekizinci sınıf seviyesinde fen alanında 38 ülke arasından 33. sırada yer almıştır (Bağcı Kılıç, 2002). Öğrencilerin tutumları başarılarını, başarıları da tutumlarını etkilemektedir. Yapılan çalışmalar tutum ile başarı arasında pozitif yönde ilişki bulunduğunu ortaya koymuştur (Tekindal, 1998; Saracaloğlu,2000). Olumlu tutumların oluşmasında en temel faktörlerden biri öğretmenlerdir. Çünkü öğretim sürecinde öğretmenler öğrencilerin başarılı olmasında etkin rolü olan kişilerdir. Dolayısıyla öğretmenlerin öğretime ilişkin tutumları da öğrencilerini etkilemektedir. Bunun için öğretmenlerin ve geleceğin öğretmenlerinin bir dersin öğretimine ilişkin tutumlarının bilinmesi önemlidir.

Ulusal ve uluslar arası bağlamda Türkiye’nin fen alanındaki başarısı düşünüldüğünde fen ve teknoloji derslerini yürüten öğretmenlerin geleceğimizi emanet edeceğimiz öğrencileri yetiştirirken, fen bilimlerinin sosyal hayatımızdaki etkilerini hesaba katarak eğitim ve öğretime yön vermeleri gerekir. Fen derslerinin konuları, insanların yargılarını etkilediği ve hayatı olumlu yönde değiştirerek, problem çözümüne hizmet ettiği oranda önem ve değer kazanır (Akgün, 2001). Bilim ve teknolojideki hızlı ilerlemeye paralel olarak tüm dünyada fen eğitimine verilen önem artmış, eğitim bilimindeki gelişmeler tutum, güdü gibi öğrenci özelliklerinin öğrenme sürecindeki rolünü ortaya koymuştur (Altınok, 2004). Fen bilgisi eğitimi ve öğretimi konusunda yapılan çalışmalar insanlığın geleceği için çok büyük önem

taşımaktadır. Bu nedenle okul programlarında yer alan fen konularının öğrenci tarafından yeterli düzeyde öğrenilebilmesi için, öğrenciler tarafından anlamlandırılması ve olumlu tutum geliştirilmesi gerekir (Erdemir ve Bakırcı, 2009).

Tutum; bireylerin belirli bir kişiyi, grubu, kurumu veya bir düşünceyi kabul ya da reddetme şeklinde gözlenen duygusal hazır oluş halidir. Bireyin kendine ya da çevresindeki herhangi bir nesne, toplumsal konu, ya da olaya karşı deneyim, bilgi, duygu ve güdüye dayanarak örgütlediği zihinsel, duygusal ve davranışsal bir tepki, ön eğilimidir (Kağıtçıbaşı, 1999; Tavşancıl, 2002; Cüceloğlu, 2004; İnceoğlu, 2004; Durmaz ve Özyıldırım, 2005;). Tutum gözlenebilen bir davranış değil, davranışa hazırlayıcı bir eylemdir. Öğrencilerin önyargı ile yaklaştıkları derslere karşı tutumlarını öğrenebilmek öğrencilerin o derse karşı ilgi ve merakını canlı hale getirmede yardımcı olacaktır (Nuhoğlu ve Yalçın, 2004). Fen ve Teknolojiye yönelik tutumu etkileyen bütün değişkenler kendi içlerinde tutarlı etkiler göstermektedir. Öğrencilerin ilk kez fen ve teknoloji dersiyle tanışmalarının ilköğretimin birinci kademesinde olduğu düşünüldüğünde fen ve teknoloji dersinin öğretime ilişkin sınıf öğretmenlerine büyük sorumluluk düşmektedir. Sınıf öğretmeni öğretmen adaylarının, mesleki yaşamlarında bizzat öğretimini gerçekleştireceği derslerden biri olan fen ve teknoloji dersinde başarılı uygulamalar yapması, önemli ölçüde eğitim fakültesinde bu derse yönelik tutumlarının olumlu yönde olmasıyla olanaklı olacaktır. Nitekim Morgil ve Seçken (2002) yaptıkları araştırmada, öğretmen adaylarının tutumlarını bilmenin onlara yönelik geliştirici çalışmalar için önemli veri kaynaklarından biri olduğunu belirtmişlerdir.

Fen Bilgisi Öğretimi dersinin bir amacı da sınıf öğretmenliği öğretmen adaylarının fen bilimlerine ve fen öğretime karşı olumlu tutumlar geliştirmelerini sağlamaktır. Washton (1971) fen bilgisi ve fen öğretime karşı olumlu tutuma sahip öğretmenlerin öğrencilerinin de fen bilgisine karşı olumlu tutumlarının olduğunu belirtmiştir.

Literatürde öğretmen adayları ile gerçekleştirilen tutum çalışmalarına bakıldığında genel olarak herhangi bir derse yönelik tutumların (Başer ve Yavuz, 2003; Serin,2004; Çelikkaleli ve Akbaş, 2007; Erdemir ve Bakırcı, 2009), dersin öğretime ilişkin tutumların (Kahyaoğlu ve Yangın, 2007; Denizoğlu, 2008; Köseoğlu, 2009), mesleğe yönelik tutumların (Işık, Yaman ve Soran, 2005; Çapri ve Çelikkaleli, 2008; Bulut, 2009; Hacıömeroğlu ve Şahin Taşkın, 2010) ve teknolojiye yönelik tutumların (Çelik ve Kahyaoğlu, 2007) araştırıldığı görülmektedir. Alan incelemesi sonucunda öğretmen adaylarının öğretim derslerine yönelik tutumları konusunda sınırlı sayıda çalışma ile karşılaşmış özellikle fen bilgisi öğretimi dersine yönelik tutum çalışmasına rastlamamıştır. Bu nedenle söz konusu araştırmanın yapılmasına gerek duyulmuştur.

Amaç

Bu araştırma ile Süleyman Demirel Üniversitesi Burdur Eğitim Fakültesi dördüncü sınıf öğretmen adaylarının Fen Bilgisi Öğretimi dersine yönelik tutumlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla, öğretmen adaylarının Fen Bilgisi Öğretimi dersine yönelik tutumlarının öğretmen adaylarının cinsiyetlerine, mezun oldukları lise türüne, lisede mezun oldukları alana, üniversitedeki öğrenim türlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığına bakılmıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- Öğretmen adaylarının Fen Bilgisi Öğretimi dersine yönelik tutumları nasıldır?
- Öğretmen adaylarının Fen Bilgisi Öğretimi dersine yönelik tutumları cinsiyetlerine göre farklılık göstermekte midir?
- Öğretmen adaylarının Fen Bilgisi Öğretimi dersine yönelik tutumları mezun oldukları lise türüne göre farklılık göstermekte midir?
- Öğretmen adaylarının Fen Bilgisi Öğretimi dersine yönelik tutumları liseden mezun oldukları alana göre farklılık göstermekte midir?
- Öğretmen adaylarının Fen Bilgisi Öğretimi dersine yönelik tutumları öğrenim türüne göre farklılık göstermekte midir?

Sınırlılıklar

- 1.Araştırma, 2005–2006 öğretim yılı Süleyman Demirel Üniversitesi Burdur Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı dördüncü sınıf öğretmen adaylarıyla sınırlıdır.
- 2.Araştırma verileri öğretmen adaylarının, araştırmacılar tarafından geliştirilmiş olan Fen Bilgisi Öğretimi dersine yönelik tutum ölçeğine verdikleri yanıtlarla sınırlıdır.

Materyal ve Yöntem

Araştırmada betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modelleri, geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırmalara uygun bir modeldir (Karasar, 1999).

Çalışma Grubu

Araştırma Süleyman Demirel Üniversitesi Burdur Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı 4. Sınıfında öğrenim gören 140 öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Öğretmen adaylarının kişisel özelliklerinin dağılımı Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Öğretmen Adaylarının Kişisel Özelliklerinin Dağılımı

	Sayı (f)	Oranı (%)
Cinsiyet		
Kadın	80	57,2
Erkek	60	42,8
Mezun olunan lise türü		
Anadolu Öğretmen Lisesi	12	8,6
Anadolu Lisesi	50	35,7
Düz lise	50	35,7
Süper lise	27	19,3
Başka	1	0,7
Lisede mezun olunan alan		
Eşit ağırlık	80	57,2
Sayısal	58	41,4
Sosyal	2	1,4
Öğrenim türü		
Birinci öğretim	91	65
İkinci öğretim	49	35

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri aracı olarak, kişisel bilgi formu ve araştırmacılar tarafından geliştirilen Fen Bilgisi Öğretimi Dersine Yönelik Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Kişisel bilgi formunda

öğretmen adayının cinsiyet, yaş, lisede mezun olduğu alan, mezun olduğu lise türü, öğretim biçimi olmak üzere kişisel bilgilerin sorgulandığı maddelere yer verilmiştir.

Veri Toplama Aracının Geliştirilmesi

Fen Bilgisi Öğretimi Dersine Yönelik tutumları belirlemek amacıyla beşli likert tipi ölçek geliştirilmiştir. Fen Bilgisi Öğretimi Dersine Yönelik Tutum Ölçeği geliştirilirken ilk önce 2004–2005 öğretim yılı 4. sınıfta bulunan 50 öğretmen adayının katıldığı Fen Bilgisi Öğretimi dersine yönelik tutumlarını tanımladıkları bir kompozisyon çalışması yaptırılmıştır. İkinci aşamada, çeşitli derslere yönelik geliştirilmiş tutum ölçekleri incelenmiştir. Bu aşamanın sonucunda 41 tutum maddesi geliştirilmiştir. Aracın kapsam geçerliliği konusunda uzmanların görüşlerine başvurulmuş ve uyarıları dikkate alınarak ölçek yeniden yapılandırılmıştır. Taslak ölçekte yer alan maddelere örnekler aşağıda sunulmuştur;

- Fen bilgisi öğretimi dersinde sıkılıyorum.
- Fen bilgisi öğretimi dersinin gerekli olduğuna inanmıyorum.
- Fen bilgisi öğretimi dersinin yapıldığı ortamdan hoşlanmıyorum.
- Fen bilgisi öğretimi dersinden zevk alıyorum.
- Mümkün olsa fen bilgisi öğretimi dersi yerine başka ders almak isterim.
- Fen bilgisi öğretimi dersinde başarılı olmayı önemsiyorum.

Ölçeğin deneme uygulaması, araştırmacılar tarafından 2006–2007 Öğretim Yılı Güz Döneminde Süleyman Demirel Üniversitesi Burdur Eğitim Fakültesi'nden izin alınmak suretiyle, 111 öğretmen adayıyla gerçekleştirilmiştir. Deneme formu ölçümlerinin güvenilirlik α (Croanbach Alfa) değeri 0,90 olarak hesaplanmıştır. Bu değere bakarak, formdaki önermeler arası tutarlılık derecesinin oldukça yüksek olduğu söylenebilir. Faktör analizi öncesinde örneklem yeterliliğini ifade eden öteki değerler, Kayser–Meyer–Olkin/KMO örneklem yeterlilik katsayısıyla Bartlett Alan Test değerleri hesaplanmıştır. Deneme formunun KMO değeri 0,89'dur. Hesaplanan bu değer, alanyazında kabul edilen KMO değerinin (0,60) çok üzerindedir. Deneme formu ölçümleri üzerinde hesaplanan bu değerler, faktör analizi işlemlerine geçilebileceğini göstermektedir.

Faktör analizinde ilk olarak, deneme formundaki önermelerin ortak varyans değerlerinin 0 ile 1 değerleri arasındaki yerleri hesaplanmıştır. Deneme formu faktörlerinin

ortak değerleri 0,271 ile 0,770 arasında değişmektedir. Buna göre 0,40'ın altında olan maddeler ölçekten çıkarılmıştır. Deneme formunun ortak varyanslarını tespit ettikten sonra, ölçekteki faktör sayısına karar verilmiştir. Ölçekteki ölçülmek istenilen kavramın faktörlerini belirlemede maddelerin öz değerlerini (eigenvalue) kullanma tekniği ve kapsam temelli faktör tanımlama tekniği kullanılmıştır (Kachigan, 1991).

Yapılan faktör analizi sonucu elde edilen 20 maddeden ve üç alt faktörden oluşan yeni likert tipi ölçek, 140 ğretmen adayına uygulanmıştır. Faktörler, maddelerin içeriklerine göre adlandırıldığında, birinci faktörün ders alanı, ikinci faktörün ders ğretim elemanı ve üçüncü faktörün kişisel nitelikler olarak tanımlanmasının uygun olduğu anlaşılmaktadır. Ölçeğin son halinin güvenilirlik katsayısı α (Croanbach Alfa) 0,93 olarak hesaplanmıştır. KMO değeri 0,88 ve Bartlett alan Test değeri 0,00 bulunmuştur.

Verilerin Yorumlanması

Fen Bilgisi ğretimi dersine yönelik tutumlarıyla ilgili elde edilen verilerin çözümlenmesinde aritmetik ortalama ile standart sapma istatistik teknikleri kullanılmıştır. Çözümlerin yorumlanmasında "düşük", "orta" ve "yüksek" olmak üzere üç düzey kullanılmıştır. Öğretmen adaylarının Fen Bilgisi ğretimi dersine yönelik tutumlarının ğretmen adaylarının cinsiyetlerine, mezun oldukları lise türüne, lisede mezun oldukları alana, üniversitedeki öğrenim türlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığına ortaya koymak için t-testi ve ANOVA istatistik tekniği kullanılmıştır.

Bulgular

Araştırmanın birinci sorusu" ğretmen adaylarının Fen Bilgisi ğretimi dersine yönelik tutumları nasıldır?" olarak belirlenmişti. Soruya ilişkin elde edilen bulgular Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Öğretmen Adaylarının Fen Bilgisi Öğretimi Dersine Yönelik Tutumları

Tutumlar	Madde Sayısı	En Yüksek Puan	En Düşük Puan	Aritmetik Ortalama (\bar{x})	Standart Sapma (SS)
Ders Alanına	10	45.50	31.14	31,14	7,70
Öğretim elemanına	5	21.00	13.01	13,01	4,52
Kişisel nitelikler	5	21.00	15.07	15,07	4,30

p < .01

Görüldüğü gibi öğretmen adaylarının Fen Bilgisi Öğretimi dersine yönelik tutum ölçeğinin alt boyutlarından; ders alanına yönelik tutumlarının aritmetik ortalaması (\bar{x}) 31,14 ile orta düzeyde, öğretim elemanına yönelik tutumlarının aritmetik ortalaması (\bar{x}) 13,01 ile orta düzeyde ve kişisel niteliklerine yönelik tutumlarının aritmetik ortalaması (\bar{x}) 15,07 ile orta düzeyde olduğunu belirtmişlerdir. Bulgular, öğretmen adaylarının tutumlarının en düşük olanın öğretim elemanına yönelik olduğunu göstermektedir.

“Öğretmen adaylarının Fen Bilgisi Öğretimi dersine yönelik tutumları cinsiyetlerine göre farklılık göstermekte midir?” şeklinde ifade edilen ikinci soruya ilişkin bulgular Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3. Öğretmen Adaylarının Fen Bilgisi Öğretimine Yönelik Tutum Boyutları İle Cinsiyete Göre T – Testi Sonuçları

	N	\bar{x}	S	sd	T	p
Ders Alanı Boyutu						
Kadın	80	31,99	6,97	138	1,52	.131
Erkek	60	30,00	8,49	112,34	1,47	.142
Öğretim Elemanı Boyutu						
Kadın	80	13,04	4,26	138	.09	.924
Erkek	60	12,97	4,87	117,01	.09	.925
Kişisel Nitelikler Boyutu						
Kadın	80	15,39	4,11	138	1,00	.317
Erkek	60	14,65	4,56	119,64	.98	.324

Öğretmen adaylarının ders alanı boyutundaki tutumları cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir. [$t_{(138)}=1,52$, $p>.05$]. Bayan ve erkeklerin tutum puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamış olmasına rağmen, bayan öğretmen adaylarının ders alanı boyutundaki tutumları ($\bar{x}=31,99$), erkeklere ($\bar{x}=30,00$) göre daha olumludur.

Öğretim elemanı boyutundaki tutumları cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir. [$t_{(138)}=0,09$, $p>.05$]. Bayan ve erkeklerin tutum puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamış olmasına rağmen, bayan öğretmen adaylarının öğretim elemanı boyutundaki tutumları ($\bar{x}=13,04$), erkeklere ($\bar{x}=12,97$) göre daha olumludur.

Öğretmen adaylarının kişisel nitelikler boyutundaki tutumları cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir. [$t_{(138)}=1,00$, $p>.05$]. Bayan ve erkeklerin tutum puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamış olmasına rağmen, bayan öğretmen adaylarının ders alanı boyutundaki tutumları ($\bar{x}=15,39$), erkeklere ($\bar{x}=14,65$) göre daha olumludur.

“Öğretmen adaylarının Fen Bilgisi Öğretimi dersine yönelik tutumları mezun oldukları lise türüne göre farklılık göstermekte midir?” olarak belirlenen araştırmanın üçüncü sorusuna ilişkin bulgular Tablo 4, Tablo5 ve Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 4. Öğretmen Adaylarının Mezun Oldukları Lise Türü ile Ders Alanı Boyutu Arasındaki ANOVA Sonucu

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplararası	61,132	4	15,283	.252	.908
Gruplarıçi	8182,415	135	60,610		
Toplam	8243,547	139			

Yapılan analiz sonuçları, öğretmen adaylarının mezun oldukları lise türü ile ölçeğin alt boyutlarından ders alanı boyutuna yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık olmadığını göstermektedir. [$F_{(4-135)}=.252$, $p>.05$]. Başka bir deyişle öğretmen adaylarının ders alanı boyutundaki tutumları mezun oldukları lise türüne bağlı olarak anlamlı bir şekilde değişmemektedir.

Tablo 5. Öğretmen Adaylarının Mezun Oldukları Lise Türü ile Öğretim Elemanı Boyutu Arasındaki ANOVA Sonucu

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplararası	4,260	4	1,065	.051	.995
Gruplarıçi	2835,745	135	21,006		
Toplam	2840,005	139			

Yapılan analiz sonuçları, öğretmen adaylarının mezun oldukları lise türü ile öğretim elemanı boyutundaki tutumları arasında anlamlı bir farklılık olmadığını göstermektedir. [$F_{(4-135)}=.051$, $p>.05$].

Tablo 6. Öğretmen Adaylarının Mezun Oldukları Lise Türü ile Kişisel Nitelikler Boyutu Arasındaki ANOVA Sonucu

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	FF	p
Gruplararası	28,261	4	7,065	.373	.827
Gruplarıçi	2553,697	135	18,916		
Toplam	2581,957	139			

Yapılan analiz sonuçları, öğretmen adaylarının mezun oldukları lise türü ile kişisel nitelikler boyutundaki tutumları arasında anlamlı bir farklılık olmadığını göstermektedir. [$F_{(4-135)}=,373, p>.05$].

“Öğretmen adaylarının Fen Bilgisi Öğretimi dersine yönelik tutumları liseden mezun oldukları alana göre farklılık göstermekte midir?” olarak belirlenen araştırma sorusuna ilişkin bulgular Tablo 7, Tablo 8 ve Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 7. Öğretmen Adaylarının Lisede Mezun Oldukları Alan İle Ders Alanı Boyutu Arasındaki ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplararası	1,217	2	,608	.010	.990
Gruplarıçi	8242,330	137	60,163		
Toplam	8243,547	139			

Yapılan analiz sonuçları, öğretmen adaylarının lisede mezun oldukları alan ile ders alanı boyutundaki tutumları arasında anlamlı bir farklılık olmadığını göstermektedir. [$F_{(2-137)}=,010, p>.05$].

Tablo 8. Öğretmen Adaylarının Lisede Mezun Oldukları Alan İle Öğretim Elemanı Boyutu Arasındaki ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplararası	18,306	2	9,153	.444	.642
Gruplarıçi	2821,699	137	20,596		
Toplam	2840,005	139			

Yapılan analiz sonuçları, öğretmen adaylarının lisede mezun oldukları alan ile öğretim elemanı boyutundaki tutumları arasında anlamlı bir farklılık olmadığını göstermektedir. [$F_{(2-137)}=,444, p>.05$].

Tablo 9. Öğretmen Adaylarının Lisede Mezun Oldukları Alan İle Kişisel Nitelikler Boyutu Arasındaki ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplararası	74,525	2	37,263	2,036	.134
Gruplarıçi	2507,432	137	18,302		
Toplam	2581,957	139			

Yapılan analiz sonuçları, öğretmen adaylarının lisede mezun oldukları alan ile kişisel nitelikler boyutundaki tutumları arasında anlamlı bir farklılık olmadığını göstermektedir. [$F_{(2-137)}=2,036$, $p>.05$].

“Öğretmen adaylarının Fen Bilgisi Öğretimi dersine yönelik tutumları öğrenim türüne göre farklılık göstermekte midir?” olarak belirlenen araştırma sorusuna ilişkin bulgular Tablo 10’da sunulmuştur.

Tablo 10. Öğretmen Adaylarının Öğrenim Türü İle Fen Bilgisi Öğretimi Dersine Yönelik Tutum Boyutlarına Göre T – Testi Sonuçları

	N	\bar{x}	S	sd	t	p
Ders Alanı Boyutu						
Birinci Öğretim	91	31,7462	6,74755	138	1,261	.209
İkinci Öğretim	49	30,0286	9,18779	76,488	1,152	.253
Öğretim Elemanı Boyutu						
Birinci Öğretim	91	13,9802	4,05989	138	3,584	.000
İkinci Öğretim	49	11,2245	4,81900	85,073	3,405	.001
Kişisel Nitelikler Boyutu						
Birinci Öğretim	91	15,6132	4,09670	138	2,033	.044
İkinci Öğretim	49	14,0776	4,55610	89,812	1,969	.052

Öğretmen adaylarının ders alanı boyutuna yönelik tutumları öğrenim türüne göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir. [$t_{(138)}=1,261$, $p>.05$]. Birinci ve ikinci öğretimde öğrenim gören öğretmen adaylarının tutum puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamış olmasına rağmen, birinci öğretimde öğrenim gören öğretmen adaylarının ders alanı boyutundaki tutumları ($\bar{x}=31,75$), ikinci öğretimde öğrenim gören öğretmen adaylarına ($\bar{x}=30,03$) göre daha olumludur.

Öğretmen adaylarının öğretim elemanı boyutundaki tutumları öğrenim türüne göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. [$t_{(138)}=3,584$, $p<.05$]. Birinci ve ikinci öğretimde öğrenim

gören öğretmen adaylarının tutum puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuş olup, anlamlı farklılık birinci öğretimde öğrenim gören öğretmen adayları lehinedir. Birinci öğretimde öğrenim gören öğretmen adaylarının ders alanı boyutundaki tutumları ($\bar{x}=13,9802$), ikinci öğretimde öğrenim gören öğretmen adaylarına ($\bar{x}=11,2245$) göre daha olumludur.

Öğretmen adaylarının kişisel nitelikler boyutundaki tutumları öğrenim türüne göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. [$t_{(138)}=2,033$, $p<.05$]. Birinci ve ikinci öğretimde öğrenim gören öğretmen adaylarının tutum puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuş olup, anlamlılık birinci öğretimde öğrenim gören öğretmen adaylarının lehinedir. Birinci öğretimde öğrenim gören öğretmen adaylarının ders alanı boyutuna yönelik tutumları ($\bar{x}=15,6132$), ikinci öğretimde öğrenim gören öğretmen adaylarına ($\bar{x}=14,0776$) göre daha olumludur.

Sonuçlar ve Tartışma

Sınıf öğretmen adaylarının Fen Bilgisi Öğretimi dersine yönelik tutumları orta düzeydedir. Öğretmen adaylarında tutuma ilişkin yapılan çalışmalarda da öğretmen adaylarını genel olarak olumlu ya da orta düzeyde tutuma sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır (Türkmen, 2002; Tekkaya ve Çakıroğlu, 2002; Köseoğlu, 2009; Denizoğlu, 2008; Çamlıbel Çakmak, 2006).

Araştırmaya katılan sınıf öğretmeni adaylarının Fen Bilgisi Öğretimi dersine yönelik tutum boyutları (ders alanı, ders öğretim elemanı ve kişisel nitelikler) ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu sonuç öğretmen adaylarının tutumlarının cinsiyete göre durumunu ortaya koyan çalışmalarla paraleldir (Türkmen, 2008; Altınok, 2004; Türkmen, 2002; Sürücü, 1997). Cinsiyete göre ölçeğin tüm alt boyutlarda anlamlı fark olmamasına rağmen bayan öğretmen adaylarının tutum ortalamaları erkek öğretmen adaylarından yüksektir. Buda toplumda öğretmenlik mesleğinin bayan mesleği olarak görülmesinden dolayı mesleğini sahiplenen bayanların daha olumlu tutuma sahip olmalarından olabilir.

Öğretmen adaylarının mezun oldukları lise türü ile Fen Bilgisi Öğretimi dersine yönelik tutum boyutları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı ortaya çıkmıştır. Tekbıyık ve İpek (2007) ve Tok (2009) sınıf öğretmeni adayla gerçekleştirdikleri çalışmalarında benzer sonuca ulaşmışlardır.

Öğretmen adaylarının lisede mezun oldukları alan ile Fen Bilgisi Öğretimi dersine yönelik tutum boyutları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının büyük çoğunluğunun lise eşit ağırlık ve sayısal alanlardan mezun olduğu, çok az

öğretmen adayının da sözel alandan mezun olduğu düşünüldüğünde fen bilgisi öğretimi dersine yönelik öğretmen adaylarının tutumlarının benzer olması doğaldır.

Öğretmen adaylarının öğrenim türü ile Fen Bilgisi Öğretimi dersine yönelik tutum boyutları incelendiğinde; ders alanı boyutu ile öğrenim türü arasında anlamlı bir farklılık bulunmazken, öğretim elemanı boyutu ile öğretmen adaylarının öğrenim türü arasında anlamlı düzeyde bir farklılık olduğu ortaya çıkmıştır. Buda birinci öğretim ve ikinci öğretim Fen Bilgisi Öğretimi dersi öğretim elemanlarının farklı olmasında kaynaklanabilir. Yine kişisel nitelikler boyutu ile öğrenim türü arasında anlamlı bir farklılık belirlenmiştir. Baykara Pehlivan (2010) ve Tok (2009) öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlarının öğrenim türlerine göre değişmediği sonucuna ulaşmıştır.

Öğretmen adaylarının fen bilgisi dersine yönelik tutumları, ileriki yıllarda derslerine girecekleri öğrencilerin hem başarılarını hem de diğer öğrenci özelliklerini etkileyecektir. Öğretmenlerin ve öğrencilerin fen bilgisi dersine yönelik tutumlarının önemi konusunda, hem öğretmen adayları hem de öğrenciler bilgilendirilmeli, fen bilgisi dersine yönelik olumlu tutum geliştirmek için gerekli çalışmalar başlatılmalıdır. Geleneksel öğretim fen derslerinde bilişsel öğrenme ürünleri kadar duyuşsal öğrenme ürünlerini de olumsuz etkilemektedir (Altınok ve Ün Açıkgöz, 2006). Öğretmen adayları bu konuda bilgilendirilmelidir. Fen Bilgisi Öğretimi derslerinde etkililiği kanıtlanmış aktif öğrenme tekniklerine yer verilmelidir.

Öğretmen adaylarının fen bilgisi öğretimi dersine yönelik daha olumlu tutum geliştirmek için; fen bilgisi öğretimi dersi öğretim elemanları öğretim planlarını oluştururken öğretmen adaylarının seviyesine uygun etkinlikler düzenlemeli, öğretmen adaylarında bilimsel bir süreci başlatabilmek için onları cesaretlendirmeli, teşvik etmeli ve öğretmen adaylarıyla birlikte bir konu üzerinde tartışabilmelidir. Öğretmen adaylarında sağlam bilimsel temellerin oluşması öğretim elemanlarının kullandıkları öğretim yöntemleri ve derse yönelik tutumlarıyla yakından ilişkilidir.

Gelecek çalışmalara ilişkin öneriler;

- Betimsel tarama modeliyle gerçekleştirilen bu çalışma görüşme, gözlem gibi nitel yöntemlerle desteklenerek uygulanabilir.
- Değişkenler değiştirilerek fen bilgisi öğretimi dersine yönelik tutuma etkisi araştırılabilir.
- Farklı fakültelerdeki öğrencilerle de bu çalışma yapıлып, eğitim fakültesi öğrencileriyle bir karşılaştırmaya gidilebilir.

Kaynaklar

- Akgün, Ş. (2001). Fen Bilgisi Öğretimi. Giresun: Zirve Ofset.
- Altınok, H. (2004). Öğretmenlerinin Fen Öğretimine Yönelik Tutumlarına İlişkin Öğrenci Algıları ve Öğrencilerin Fen Bilgisi Dersine Yönelik Tutum ve Güdüleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 1-8.
- Altınok, H. & Ün Açıköz, K. (2006). İşbirlikli ve Bireysel Kavram Haritalamanın Fen Bilgisi Dersine Yönelik Tutum Üzerindeki Etkileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 30, 21-29.
- Azar, A. & Çepni, S. (1999). Fizik Öğretmenlerinin Kullandıkları Öğretim Etkinliklerinin Meslekî Deneyime Göre Değişimi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16 (17), 24-33.
- Bağcı Kılıç, G. (2002). Dünyada ve Türkiye’de Fen Öğretimi. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi ODTÜ, Ankara. http://www.fedu.metu.edu.tr/UFBMEK-5/b_kitabi/PDF/Fen/Bildiri/t063DA.pdf
- Bağdatlı, A. (2005). Değişen İlköğretim Programlarındaki 4. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersinin Taslak Öğretim Programının, Öğrenci Başarısına Etkisi ve Sınıf Öğretmenlerinin Programa İlişkin Görüşlerinin Değerlendirilmesi. Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hatay (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).
- Balım, A., Deniz, H., İnel, D., & Evrekli, E. (2009). "Türkiye’de Fen Öğretmenleri Ne Kadar Yapılandırmacı?: PISA 2006 Sonuçları Üzerine Bir Değerlendirme", 5. Eğitimde Yeni Yönelimler Sempozyumu, İzmir.
- Başer, N. & Yavuz, G. (2003). Öğretmen Adaylarının Matematik Dersine Yönelik Tutumları. Matematikçiler Derneği Bilim Köşesi, http://www.matder.org.tr/index.php?option=com_content&view=article&id=41:ogretmen-adaylarinin-matematik-dersine-yonelik-tutumlari-&catid=8:matematik-kosesi-makaleleri&Itemid=172, Erişim tarihi; 10.05.2010.
- Baykaya Pehlivan, K. (2010). Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stilleri ve Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumları Üzerine Bir Çalışma. *İlköğretim Online*, 9, 749-763.
- Bulut, İ. (2009). Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Mesleğine İlişkin Tutumlarının Değerlendirilmesi (Dicle Ve Fırat Üniversitesi Örneği). *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 13-24.
- Cüceloğlu, D. (2004). İnsan ve Davranışı Psikolojinin Temel Kavramları, Remzi Kitabevi, İstanbul.
- Çamlıbel Çakmak, Ö. (2006). Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Fene Ve Fen Öğretimine Yönelik Tutumları İle Bazı Fen Kavramlarını Anlama Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).
- Çapri, B., & Çelikkaleli, Ö. (2008). Öğretmen Adaylarının Öğretmenliğe İlişkin Tutum ve Mesleki Yeterlik İnançlarının Cinsiyet, Program Ve Fakültelerine Göre İncelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9, 33-53.
- Çelik, C., H. & Kahyaoğlu, M. (2007). İlköğretim Öğretmen Adaylarının Teknolojiye Yönelik Tutumlarının Kümeleme Analizi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5, 571-586.

- Çelikkaleli, Ö. & Akbaş, A. (2007). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Fen Bilgisine Dersine Yönelik Tutumlarını Yordamada Fen Bilgisi Öğretimi Öz-Yeterlik İnançları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3, 21-34.
- Denizoğlu, P. (2008). Fen bilgisi öğretmen adaylarının fen bilgisi öğretimi öz-yeterlik inanç düzeyleri, öğrenme stilleri ve fen bilgisi öğretimine yönelik tutumları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi).
- Durmaz, H. & Özyıldırım, H. (2005). Fen Bilgisi ve Sınıf Öğretmenliği Öğrencilerinin Kimya Dersine Karşı Tutumları ve Çoklu Zeka Alanları İle Kimya ve Türkçe Dersleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6, 67-76.
- Erdemir, N. (2005). Öğretmen Adaylarının Başarı Ve Tutumlarının, Öğretmenlik Uygulama Becerisini Etkileme Düzeyinin Tespiti, *Yeditepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1, <http://www.istekyasam.com/edu7dergi1/edu7/makale7.doc>
- Erdemir, N. & Bakırcı, H. (2009). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Fen Branşlarına Karşı Tutumlarının Gelişim ve Değişimi, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17, 161-170.
- Hacıömeroğlu, G. & Şahin Taşkın, Ç. (2010). Fen Bilgisi Öğretmenliği ve Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları (OFMA) Eğitimi Bölümü Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Mesleğine İlişkin Tutumları. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 77-90.
- Işık, S., Yaman, M. & Soran, H. (2005). Biyolojiye Ve Biyoloji Öğretmenliğine Karşı Tutumlarına Göre Biyoloji Öğretmen Adaylarının Tiplerinin Belirlenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 110-116.
- İnceoğlu, M. (2004). Tutum Algı İletişim, Kesit Tanıtım Ltd. Şti., Ankara.
- Kachigan, S. K. (1991). Multivariate Statistical Analysis: A Conceptual Introduction. New York, NY: Radius Press.
- Kağıtçıbaşı, Ç. (1999). Yeni İnsan ve İnsanlar, Evrim Yayınevi, İstanbul.
- Kahyaoğlu, M. & Yangın, S. (2007). İlköğretim Sınıf Öğretmenliği, Fen Bilgisi ve Matematik Öğretmen Adaylarının Fen Bilgisi Öğretimine Yönelik Tutumları, *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3, 203-220.
- Kanlı, U. (2001). Ortaöğretimde Görev Yapan Fizik Öğretmenleri İçin Düzenlenen Hizmetçi Eğitim Programlarının Etkinliği. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim Dalı Fizik Eğitimi Bilim Dalı, Ankara (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi).
- Kaptan, F. (1999). Fen Bilgisi Öğretimi. Milli Eğitim Basımevi.
- Karasar, N. (1999). Bilimsel Araştırma Yöntemi: Kavramlar, İlkeler, Teknikler. Ankara: 3A Araştırma Eğitim Danışmanlık Ltd.
- Köseoğlu, P. (2009). Biyoloji Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stillere İle Biyoloji Öğretimine Yönelik Tutumları Arasındaki İlişki. I. Uluslar Arası Eğitim Araştırmaları Kongresi. <http://oc.eab.org.tr/egtconf/pdfkitap/pdf/552.pdf>
- Kuhn, D., Black, J., Keselman, A. & Kaplan, D. (2000). The Development of Cognitive Skills To Support Inquiry Learning. *Cognition and Instruction*. 18, 495-523.

- Morgil, İ. & Seçken N. (2002). Kimya Eğitiminde Öğrenci Tutumlarını Etkileyen Faktörlerin Ölçülmesi, V. Ulusal Fen Bilimleri Kongresi Bildiri Kitabı, Ankara.
- Nuhoğlu, H., & Yalçın, N., (2004). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Fizik Laboratuvarına Yönelik Tutumlarının Karşılaştırılması. 6. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Marmara Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesi, İstanbul.
- Özkan, Ö., Tekkaya, C. & Çakıroğlu, J. (2002). Fen Bilgisi Aday Öğretmenlerin Fen Kavramlarını Anlama Düzeyleri, Fen Öğretimine Yönelik Tutumları Ve Öz yeterlik İnançları, V. Ulusal Fen Bilimleri Kongresi Bildiri Kitabı, Ankara.
- Saracaloğlu, A. S. (2000). Öğretmen Adaylarının Yabancı Dile Yönelik Tutumları ile Akademik Başarıları Arasındaki İlişki. *Eğitim ve Bilim*. 25, 65-72.
- Serin, O. (2004). Problem çözme becerisi, bilgisayar ve fene yönelik tutum ile başarı arasındaki ilişki. 13. *Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı*, İnönü Üniversitesi, 6-9 Temmuz 2004, Malatya.
- Sürücü, A. (1997), Öğretmenlik Formasyonu Alan Öğrencilerin Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumları, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi).
- Tavşancıl, E. (2002). Tutumların Ölçülmesi ve SPSS İle Veri Analizi, Nobel Yayın Dağıtım.
- Tok, T. N. (2009). Öğretmen Adaylarının Bazı Değişkenler Açısından Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumlarının Karşılaştırılması, 18. Eğitim Bilimleri Kurultayı, Ege Üniversitesi, Kuşadası/Aydın.
- Tekbıyık, A. & İpek, C. (2007). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Fen Bilimlerine Yönelik Tutumları Ve Mantıksal Düşünme Becerileri, *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Elektronik Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4, 102-117.
- Tekindal, S. (1998). Okula İlişkin Tutum ile Akademik Başarı Arasındaki İlişki, *Çağdaş Eğitim Dergisi*, 139.
- Temizyürek, K. (2003). Fen Öğretimi ve Uygulamaları. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Türkmen, L. (2002). Sınıf Öğretmenliği Öğrencilerinin Fen Bilimleri ve Fen Bilgisi Öğretimine Yönelik Tutumları, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 218-228.
- Türkmen, L. (2008). Sınıf Öğretmenliği Programında Öğrenim Gören Birinci Sınıf Düzeyinden Dördüncü Sınıf Düzeyine Gelen Öğretmen Adaylarının Fen Bilimlerine ve Öğretimine Yönelik Tutumları, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 16, 91-106.
- Washton, E.S. (1971). Improving Elementary Teacher Education in Science. New York: Macmillan.