

FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ FEN DENEYLERİNİN AMAÇLARINA YÖNELİK TUTUMLARININ ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

Emine Hatun DİKEN, Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı, ediken@gazi.edu.tr

Nevin KOZCU ÇAKIR, Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı, nkozcu@gazi.edu.tr

Mehmet İktal YETİŞİR, Siirt Üniversitesi Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı, ikbal@gazi.edu.tr

ÖZET

Bu araştırmanın amacı fen bilgisi öğretmen adaylarının fen deneylerinin amaçlarına yönelik tutumlarının, cinsiyet, sınıf düzeyi, öğrenim gördükleri üniversite, genel başarı ortalamaları, mezun olunan lise türü, öğrenim görülen lisenin bulunduğu yöre, lise öğreniminde laboratuvar da deney yapılıp yapılmadığı, laboratuvar da deney yaparken başarı algısı değişkenleri açısından inceleyip belirlemektir. Araştırmada genel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak 40 maddeden oluşan ve güvenilirliği 0,96 olan “Fen Deneylerinin Amaçlarına Yönelik Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırma, Gazi Üniversitesi, Atatürk Üniversitesi ve Kafkas Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı’nda öğrenim gören ve seçkisiz örneklem yoluyla seçilen toplam 451 fen bilgisi öğretmen adayı üzerinde gerçekleştirilmiştir. Elde edilen veriler SSPS paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre fen bilgisi öğretmen adaylarının cinsiyetleri ile fen deneylerinin amaçlarına yönelik tutumları arasında kızlar lehine anlamlı bir fark bulunurken, sınıf düzeyleri ile tutum puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Genel not ortalamaları ile tutum puanları arasında düşük düzeyde bir ilişki tespit edilmiştir. Lisede deney yapma durumları ile tutum

puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Kendini başarılı algılama durumu arttıkça fen bilgisi öğretmen adaylarının fen deneylerinin amaçlarına yönelik tutumlarının arttığı bulunmuştur. Fen bilgisi öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri üniversitenin türü ile fen deneylerinin amaçlarına yönelik tutumları arasında anlamlı bir ilişkinin bulunmadığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Eğitim, laboratuvar, tutum, fen laboratuvarı, fen deneylerinin amaçları.

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine and examine science candidate teachers' attitudes towards the aims of science experiments considering the following variables: sex, grade, registered university, gpa, graduated high school, the neighborhood of the graduated high school, the experimental condition of the high schools, and participants' success level during the experiments. In this study, the survey method was used. To gather data, a 40 item instrument with the reliability level 0.96 which named "attitude scale towards the aims of science experiments" was used. The participants of this study were recruited from the science departments of Gazi University, Ataturk University, and Kafkaf University. 451 randomly selected candidate science teachers were filled out the instrument. SPSS software was used to analyse data. The results illustrated that there was a significant difference between the gender and their attitudes towards the purposes of science experiments. Girls systematiclaly had higher scores than males had. The results also revealed that there was no significant differences between the grades and attitude scores. There was a low correlation between the gpa and attitude scores. Results showed that there was no significant differences between participating experiments during high school years and attitude scores. Results also showed that the more students felt they were successfull, the higher attitude scores they had and there was no significant differences between the registered university and attitude scores.

Keywords: Education, laboratuary, attitude, science laboratuary, the aims of science experiments.

KURAMSAL ÇERÇEVE

Bir toplumun gelişmesinde eğitimin önemli bir yeri vardır. Toplumlari şekillendirmenin yolu eğitim ve öğretimle başlar. Her insan pek çok yeteneğe sahip olarak doğar. Kabiliyetlerin kullanılabilmesi ve geliştirilebilmesi ile ihtiyaçların giderilmesi için insanlar hayat boyu süren bir gelişme süreci içerisine girerler. Eğitim bu gelişme sürecinin tümünü kapsayan bir kavramdır (Ergun, 1999). Yeşilyaprak'a (2000) göre eğitimin temel amacı; topluma uyum sağlayabilen insanlar yetiştirmek, toplum düzenini eleştirmeden bu düzene aynen uyabilecek, toplumu ileri taşıyabilecek ve böylelikle toplumu geliştirerek değişimler de sağlayabilecek bireyler yetiştirmektir. Eğitim sistemimizin bir diğer temel amacı da, öğrencilere var olan bilgileri aktarmaktan ziyade, bu bilgilere ulaşma becerilerini kazandırmak olmalıdır (Kaptan, 1999). Bu becerilerin kazandırıldığı derslerin başında fen bilgisi gelir. Fen bilimleri, bilimsel olarak düşünme ve bilimsel düşünmeyi uygulama biçiminde ortaya koymak şeklinde tanımlanır. Öğrenci, öğrendiği bilgileri günlük hayatında kolaylık olsun diye uygulamaya koyabiliyorsa, fen bilgisini anlıyor demektir (Topsakal, 1999). Fen Eğitimi'nin temel hedefi, öğrencilerin yeteneklerini, alan bilgilerini ve tutumlarını geliştirmek olmalıdır. Çünkü öğrenciler okul döneminde elde ettikleri bu özellikleri toplumsal ilişkilerinde ve günlük hayatlarında kullanacaklardır (Bilgin ve Geban, 2004). Fen eğitiminin bir hedefi de, öğretmen adaylarının fen öğretimine karşı olumlu tutumlarının geliştirilmesini sağlamaktır. (Copie, 1973). Fen bilgisi ile ilgili kazanımları öğrencilerin biçimlendirebilmesi için gerekli olanakların temin edilebileceği, özel bir biçimde donatılmış yerlere ve araç-gereçlere ihtiyaç vardır. Fen bilgisi dersinin etkili ve çekici bir biçimde öğretilbileceği ortam olarak ilk akla gelen yer laboratuvarlardır (Alkan, Çilenti & Özçelik, 1991). Laboratuvar çalışmaları öğrenci merkezli eğitim anlayışında öğrencilerin aktif kılınması ve yaparak-yaşayarak öğrenecekleri ortamların düzenlenmesi sürecinin önemli bir parçasını oluşturur. Uygulamalı çalışmalar, öğrencilerin yaparak yaşayarak öğrenmelerine katkıda bulunur ve kalıcı öğrenmelerin oluşmasına neden olur (Uzun & Sağlam, 2005). Uygulamalı çalışmaların bir örneği fen deneyleridir. Fen deneyleri fen derslerindeki öğrenme

yaşantılarının gerekli bir parçasıdır. Ayrıca fen deneyleri öğrencilerin fen kavramlarını ve bilimsel yöntemi öğrenmeleri için somut yaşantılar sağlar. (Yıldız, Akpınar & Ergin, 2006). Fen deneylerinin istenilen amaçlarına ulaşmasında en önemli unsur fen bilgisi öğretmenleridir (Ayas, Çepni & Akdeniz, 1994). Öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının fen laboratuvarına ve deneylerine karşı gösterdikleri olumlu tutum, çevresine meraklı gözlerle bakan öğrenciler yetiştirmede destek noktası olacaktır (Nuhoglu, Kocabaş & Aydoğan, 2004).

YÖNTEM

Araştırmanın evrenini Gazi Üniversitesi, Atatürk Üniversitesi ve Kafkas Üniversitesi Eğitim Fakülteleri'nde öğrenim gören öğretmen adayları, örneklemini ise Gazi Üniversitesi, Atatürk Üniversitesi ve Kafkas Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı 3. ve 4. sınıfta öğrenim gören toplam 451 fen bilgisi öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmada genel tarama modeli kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak Yıldız, Akpınar, Aydoğdu ve Ergin (2005), tarafından geliştirilen 40 maddeden oluşan "Fen Deneylerinin Amaçlarına Yönelik Tutum Ölçeği" kullanılmıştır. Ölçeğin puanlarının dağılımında alınabilecek en düşük puan 40, en yüksek puan ise 200'dür ve yapılan çalışmada ölçeğin güvenirliği $\alpha=0,96$ olan kullanılmıştır. SPSS 11,5 paket programında veri analizi yapılmış ve sonuçlar yorumlanmıştır.

BULGULAR

1. Cinsiyet ile Tutum Puanları Arasındaki İlişkiye Ait Bulgular

Tablo 1'de görüldüğü gibi, fen bilgisi öğretmen adaylarının cinsiyetleri ile fen deneylerinin amaçlarına yönelik tutumlarını ölçen ölçekten elde edilen puanları arasındaki ilişkiyi belirlemek için yapılan bağımsız t testi analiz sonucuna göre anlamlı bir fark bulunmuştur ($t_{(449)}= 2.289, p < .05$). Ortalamalar incelendiğinde kızların ortalama puanlarının ($\bar{X}=166.49$) erkeklerin ortalama puanlarına ($\bar{X}=160.41$) göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 1: Tutum puanlarının cinsiyete göre farklılaşmasına ilişkin bağımsız gruplar için t-testi analizi

<i>Cinsiyet</i>	<i>N</i>	\bar{X}	<i>S</i>	<i>t</i>	<i>sd</i>	<i>p</i>
Kız	245	166.49	28.349			
Erkek	206	160.41	27.775	2.289	449	.023

2. Sınıf Düzeyi ile Tutum Puanları Arasındaki İlişkiye Ait Bulgular

Tablo 2’de görüldüğü üzere; fen bilgisi öğretmen adaylarının sınıf düzeyleri ile fen deneylerinin amaçlarına yönelik tutumlarını ölçen ölçekten elde edilen puanları arasındaki ilişkiyi belirlemek için yapılan bağımsız t testi analiz sonucuna göre anlamlı bir fark bulunmamıştır ($t_{(447)} = -1.296, p > .05$).

Tablo 2: Tutum puanlarının sınıf düzeyine göre farklılaşmasına ilişkin bağımsız gruplar için t-testi analizi

<i>Sınıf</i>	<i>N</i>	\bar{X}	<i>S</i>	<i>t</i>	<i>sd</i>	<i>p</i>
3.sınıf	202	161.77	29.128			
4.sınıf	247	165.23	27.411	-1.296	447	.196

3. Genel Not Ortalaması ile Tutum Puanları Arasındaki İlişkiye Ait Bulgular

Tablo 3 incelendiğinde öğretmen adaylarının genel not ortalamaları ile fen deneylerinin amaçlarına yönelik tutumları arasındaki ilişki incelendiğinde pozitif ve düşük düzeyde bir ilişki tespit edilmiştir ($r = 0.077, p > .05$).

Tablo 3: Genel not ortalaması ile tutum puanları arasındaki ilişki

		<i>Genel Not Ortalaması</i>	<i>Fen Deneylelerinin Amaçlarına Yönelik Tutum Puanları</i>
Genel Not Ortalaması	Pearson	1	.077
	Correlation		
	Sig.(2-tailed)	.	.103
	N	451	451

4. Lisede Deney Yapma Durumları ile Tutum Puanları Arasındaki İlişkiye Ait Bulgular

Tablo 4’de görüldüğü üzere; fen bilgisi öğretmen adaylarının lisede deney yapma durumları ile fen deneylerinin amaçlarına yönelik tutumlarına ait puanlar arasındaki ilişkiyi belirlemek için yapılan bağımsız t testi analiz sonucuna göre anlamlı bir fark bulunmamıştır ($t_{(443)} = .568, p > .05$).

Tablo 4: Tutum puanlarının lisede deney yapma durumlarına göre farklılaşmasına ilişkin bağımsız gruplar için t-testi analizi

		<i>Lise Deney</i>					
		<i>N</i>	\bar{X}	<i>S</i>	<i>t</i>	<i>Sd.</i>	<i>p</i>
		<i>Durumları</i>					
Toplam	Evet	292	164.16	27.668			
	Hayır	153	162.55	29.716	.568	443	.570

5. Deney Yapma Esnasında Kendini Algılama Durumları ile Tutum Puanları Arasındaki İlişkiye Ait Bulgular

Tablo 5: Deney yapma esnasında kendini algılama durumlarına ilişkin Kruskall Wallis Analizi Sonucu

<i>Deney Sırasında</i>							<i>Anlamlı</i>
<i>Kendini Algılama</i>							<i>Fark</i>
<i>Durumu</i>	<i>N</i>	<i>Sıra Ort.</i>	<i>sd</i>	<i>X²</i>	<i>p</i>	<i>Fark</i>	
Hiç Başarılı Değil (A)	3	18.17				A-C,	
Az Başarılı (B)	29	40.21				A-D,	
Orta Seviyede Başarılı (C)	101	119.04				A-E,	
Oldukça Başarılı(D)	163	203.78	4	298.046	.00	B-D,	
Çok Başarılı (E)	155	357.84				B-E,	
Toplam	451					C-D,	
						C-E,	
						D-E	

Tablo 5’de fen bilgisi öğretmen adaylarının deney yaparken kendilerini algılama durumlarına ilişkin oluşturulan kategorilerin varyanslarının homojen dağılmadığı tespit edildiği için tek yönlü varyans analizi yerine non-parametrik istatistik olan Kruskall-Wallis analizi yapılmıştır. Tablo 5 incelendiğinde, gruplar arasındaki tutum puanlarının anlamlı bir şekilde değiştiği söylenebilir [$X^2(4) = 298.046$, $p < .05$]. Hangi gruplar arasında farklılığın olduğunu tespit etmek Mann Whitney U-Testi yapılmıştır. Yapılan U testinin sonuçlarına göre fen deneylerini yaparken kendilerini “hiç başarılı değil” ile “az başarılı” şeklinde algılayan fen bilgisi öğretmen adayları arasında anlamlı bir fark bulunmazken; “hiç başarılı değil” ile kendini “orta seviyede başarılı”, “ oldukça başarılı”, “ çok başarılı” algılayanlar arasında yapılan ikili karşılaştırma sonucuna göre, “hiç başarılı değil” ile “orta seviyede başarılı” arasında “orta seviyede başarılı” lehine; “hiç başarılı değil” ile “oldukça başarılı” arasında “oldukça başarılı” lehine; “hiç başarılı değil” ile “çok

başarılı” arasında “çok başarılı” lehine; “az başarılı ile orta seviyede başarılı” arasında “orta seviyede başarılı” lehine, “az başarılı” ile “oldukça başarılı” arasında “oldukça başarılı” lehine; “az başarılı” ile “çok başarılı” arasında “çok başarılı” lehine; “orta seviyede başarılı” ile “oldukça başarılı” arasında “oldukça başarılı” lehine, “orta seviyede başarılı” ile “çok başarılı” arasında “çok başarılı” lehine; “oldukça başarılı” ile “çok başarılı” arasında “çok başarılı” lehine anlamlı bir fark bulunmuştur.

6. Üniversite Değişkeni ile Tutum Puanları Arasındaki İlişkiye Ait Bulgular

Tablo 6’da üniversite türüne ilişkin oluşturulan kategorilerin varyanslarının homojen dağılmadığı tespit edildiği için tek yönlü varyans analizi yerine non-parametrik istatistik olan Kruskal-Wallis analizi yapılmıştır. Tablo 6 incelendiğinde, gruplar arasındaki tutum puanlarının anlamlı bir şekilde değişmediği söylenebilir [$X^2(2) = 2.413, p > .05$].

Tablo 6: Üniversite değişkenine ilişkin Kruskal Wallis Analizi Sonucu

<i>Üniversite Türü</i>	<i>N</i>	<i>Sıra Ort.</i>	<i>sd</i>	<i>X²</i>	<i>p</i>	<i>Anlamlı Fark</i>
Gazi Üniversitesi	181	216.38				
Atatürk Üniversitesi	145	238.89	2	2.413	.299	-
Kafkas Üniversitesi	125	224.98				
Toplam	451					

SONUÇ VE TARTIŞMA

Çalışmanın sonuçlarına bakıldığında, Gazi Üniversitesi, Atatürk Üniversitesi ve Kafkas Üniversitesi’nde öğrenim gören fen bilgisi öğretmen adaylarının fen deneylerinin amaçlarına yönelik tutumlarının cinsiyete göre değiştiği ve kızların tutumlarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Yıldız, Akpınar, Aydoğdu & Ergin (2006) de yapmış oldukları çalışmada aritmetik ortalamalara bakıldığında bayan öğretmenlerin erkek öğretmenlere göre tutum puanlarının daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının tutum puanları ile sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bunun nedeni 3. ve 4. sınıfta öğrenim gören fen bilgisi öğretmen adaylarının içeriği aynı olan fen bilgisi laboratuvar dersini almış olmaları olabilir. Fen bilgisi öğretmen adaylarının genel not ortalamaları ile tutum puanları arasındaki ilişkiye bakıldığında düşük düzeyde bir ilişki bulunmuştur. Bunun nedeninin öğretmen adaylarının 3. ve 4. sınıfa kadar görmüş oldukları bazı derslerin içeriklerinde birçok soyut kavramın varolması, fakat yaparak yaşayarak öğrenmenin sağlandığı laboratuvar ortamında öğretmen adaylarının daha kalıcı öğrenmeler sağlamış olmaları ve daha ilgili davranmaları olabilir. Fen bilgisi öğretmen adaylarının lisede deney yapma durumları ile tutum puanları arasındaki ilişkiye bakıldığında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bunun nedeninin fen bilgisi öğretmen adaylarının lisede görmüş oldukları laboratuvar derslerinin kullanılma sıklığının, üniversitede görmüş oldukları laboratuvar derslerine nazaran daha az olması olabilir. Yıldız, Akpınar, Aydoğdu & Ergin de (2006) yapmış oldukları çalışmada okuldaki fen laboratuvarını kullanma sıklığına göre fen bilgisi öğretmenlerinin tutumlarında anlamlı bir değişimin olmadığını görmüşlerdir. Fen bilgisi öğretmen adaylarının deney yapma esnasında kendilerini algılama durumları ile fen deneylerinin amaçlarına yönelik tutum puanları arasındaki ilişkiye bakıldığında “hiç başarılı değil” ile “az başarılı” arasında bir ilişki tespit edilmezken. Diğer gruplar arasında ikili karşılaştırma yapıldığında her bir grup için farklılaşmanın olduğu görülmüştür. Genel olarak, kendini başarılı algılama durumu arttıkça öğrencilerin fen deneylerinin amaçlarına yönelik tutumlarının arttığı bulunmuştur. Fen bilgisi öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri üniversitenin türü ile fen deneylerinin amaçlarına yönelik tutumları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Bunun nedeninin öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri üniversitelerdeki fen bilgisi laboratuvar derslerinin içeriğinde yer alan deneylerin uygulamalarının laboratuvar ortamlarında birbirine benzerlik taşıması olabilir.

KAYNAKÇA

- Alkan, C., Çilenti, K. & Özçelik, A. (1991). *Kimya öğretimi*. Anadolu Üniversitesi Yayınları: Eskişehir.
- Ayas, A., Çepni, S. & Akdeniz, A. R. (1994). Fen bilimleri eğitiminde laboratuvarın yeri ve önemi. *II. Çağdaş Eğitim*, 205, 7-11.
- Bilgin, İ. & Geban, Ö. (2004). İşbirlikli öğrenme yöntemi ve cinsiyetin sınıf öğretmenliği öğretmen adaylarının fen bilgisi dersine karşı tutumlarına, fen bilgisi öğretimi dersindeki başarılarına etkisinin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 9-18.
- Capie, W. (1973). A modular methods course in conjunction with portal schools. *Science Education*, 57, 71-75.
- Ergun, M. & Ergezer, B. (1999). *Öğretmenlik mesleğine giriş*. Ankara: Ocak Yayınları.
- Kaptan, F. (1999). *Fen bilgisi öğretimi*. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- Nuhoğlu, H., Kocabaş, Ö. & Bozdoğan, A., (2004). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının fizik, kimya ve biyoloji laboratuvarına yönelik tutumlarının değerlendirilmesi*. XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi, 6-9 Temmuz 2004, Malatya.
- Topsakal, S. (1999). *Fen öğretimi*. Alfa Basım Yayım Dağıtım: Bursa.
- Uzun, N., & Sağlam, N. (2005). Genetik konularının öğreniminde deney uygulamalarının akademik başarıya etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 196-200
- Yeşilyaprak, B. (2000). *Eğitsel ve mesleki rehberlik*. Ankara: Varan Matbaacılık.
- Yıldız, E., Akpınar, E., Aydoğdu, B., & Ergin, E. (2006). Fen bilgisi öğretmen adaylarının fen deneylerinin amaçlarına yönelik tutumları. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 3, 2-18.