



FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ KİMYA DERSİNE YÖNELİK TUTUMLARININ ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLERE GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ

THE EVALUATION OF THE ATTITUDES OF SCIENCE TEACHER CANDIDATES TOWARDS CHEMISTRY LESSON

Ahmet Hakan HANÇER*, Nesimi ULUDAĞ**, Ayhan YILMAZ***

ÖZET: Bu çalışmanın amacı, fen bilgisi öğretmen adaylarının alan dersleri içerisinde yer alan kimya dersine yönelik tutumlarını belirlemek ve tutum ile akademik başarı arasındaki ilişkileri araştırmaktır. Ayrıca bu değişkenlerin cinsiyet ve okul durumları ile ilişkilerini incelemektir. Araştırma, karşılaştırma niteliğinde bir çalışma olup 2005–2006 eğitim-öğretim yılı bahar (II.dönem) döneminde Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliğinde öğrenim gören 147 öğretmen adayının katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Veri toplama aracı olarak, araştırmacılar tarafından geliştirilen, “Öğretmen Adayları için Kimya Dersine Yönelik Tutum Ölçeği (ÖAKTÖ)” uygulanmıştır. Öğretmen adaylarının tutum puanları ile akademik başarı puanları arasındaki ilişki pearson korelasyon katsayısı ile incelenmiştir. Yapılan çalışma sonucunda, cinsiyete ve mezun oldukları lise türüne göre tutum ve akademik başarı düzeyleri arasında farklılıklar olduğu, fakat genel olarak kimyaya yönelik tutumları ile akademik başarı düzeyleri arasında orta düzeyde bir ilişki olduğu görülmüştür. ($r=0.623$, $p<0.01$).

Anahtar sözcükler: tutum, tutum ölçeği, akademik başarı, cinsiyet

ABSTRACT: The aim of this study is to determine the science teacher candidates' attitude towards chemistry, which is among the field lessons, and to search whether there is a relation between the attitude and the academic success. In addition, the aim is to examine the relations with gender and school status of these factors. The research has the comparison features and was realized on 147 teacher candidates studying in the Faculty of Education, Department of Science-teaching of Cumhuriyet University; in 2005-2006 school year, spring season (Semester II). “Attitude Scale towards Chemistry Lesson for the Teacher Candidates” (ÖAKTÖ) has been applied as the tool of supplying data. The analysis of Pearson's correlation coefficient has been used to determine the part of the relation between attitude points and academic success points. As a result of the study, it's observed that there are differences in respect of gender and high schools from which they graduated but in general there is an average relation between their attitude towards chemistry and their academic success level. ($r=0.623$, $p<0.01$)

Keywords: attitude, attitude scale, academic success, gender

1. GİRİŞ

Günümüzde bütün ülkeler arasında çeşitli açılardan önemli farklılıklar olmasına rağmen, bu ülkelerin hepsinin ortak bir noktada birleştiği dikkati çekmektedir. Dikkati çeken bu ortak özellik eğitimidir. Hatta bazı araştırmacılar sanayileşen dünyamızda ortak toplumsal değişmeyi karakterize eden önemli özelliklerden birisi olarak “eğitimin yükselen değerini” vermektedir. Eğitime, değişim sürecinde çok önemli sorumluluklar yüklenmektedir. Artık toplumsal yapılarıdaki sürekli değişimler ile bilim ve teknolojiye gelişmeler eğitime duyulan ihtiyacı zorunlu hale getirmektedir. Bir ülkede, üretilen ve kullanılan bilginin kalitesi ve yetişmiş insan gücünün sahip olduğu özellikler, uluslararası platformda o ülkenin yerini belirlemede önemli role sahiptir (Hançer, 2005).

Fen bilimleri insanların hayatında soludukları havadan, içtikleri suya, yaşadıkları dünyadan, kullandıkları en küçük teknolojik araçlara kadar geniş bir yelpazeyi kapsar. Hemen hemen her bilim alanı araştırmalarını fen bilimlerinin temel ilkelerinden yararlanarak yürütmekte ve verilerini onlarla işleyip, değerlendirmektedir. Teknolojinin gelişmesine hizmet eden en önemli bilimler, başka deyişle teknolojik değişme ve gelişmeyi doğrudan etkileyen bilimler Fizik, Kimya, Biyoloji gibi Fen

* Yrd. Doç. Dr., Cumhuriyet Üniversitesi, ahancer@cumhuriyet.edu.tr

** Yrd. Doç. Dr., Cumhuriyet Üniversitesi, ahancer@cumhuriyet.edu.tr

*** Prof. Dr. Hacettepe Üniversitesi, ayhany@hacettepe.edu.tr

bilimleridir. Bu bilimlerdeki edinilen deneyimler sonucu teknolojik araç ve yöntemler oluşmuş, gelişmiştir. Bilim ve teknolojinin gelişmesinde fen bilimlerinin yeri ve önemi bilindiğine göre, eğitim alanında da fen bilimleri eğitiminin önemi gittikçe artmaktadır (Demirci, 1993).

Fen biliminin önemli bir dalı olan kimya, bilim olarak maddelerin yapısını, özelliklerini ve birbirleriyle etkileşimlerini incelemektedir. Kimya bilgisi, günümüzde canlı yapısının iyice anlaşılmasından çevre sorunlarının çözümüne kadar çok değişik alanlarda kullanılmaktadır. Kimya hem temel hem de uygulamalı bilimler için bir anahtar niteliğinde olduğundan bu bilimlerle ilgilenenler öncelikle kimyanın ana ilke ve yöntemlerini öğrenme gereği duyarlar (Pamuk, 1988).

Eğitimde hedef alınan duyuşsal davranışlardan bazıları doğrudan doğruya tutumlarla ilgilidir. Tutumlar kişinin davranışlarını belirleyen en önemli grubu oluşturduğundan öğrencilerde, kültürümüzün çeşitli elemanlarına, toplumumuzun çeşitli kurumlarına ve çevredeki diğer gruplara karşı olumlu ve sağlıklı tutumlar geliştirmeleri hedef alınır. Bu hedeflerin ne oranda gerçekleştirildiğini bilmek, ancak geliştiğine inanılan tutumların ölçülmesiyle mümkün olabilir (Oruç, 1993). Bu nedenle eğitimde tutumların ölçülmesinin önemi her geçen gün daha da artmaktadır. Öğrenci tutumlarının göz önünde bulundurulmadığı bir eğitim ortamında, öğretim yaşantılarının oluşması güçleşmekte ve dolayısıyla öğretim etkinlikleri tam olarak gerçekleştirilememektedir. Oysaki öğretim etkinliklerinin gerçekleşmesi eğitimde başarının bir ölçüsüdür. Eğitimde arzu edilen başarının sağlanması ise öğrenci tutumlarının bilinmesiyle olanaklıdır (Meyveci, 1997).

Tutum, öğrenmeyle kazanılan, bireyin davranışlarına yön veren karar verme sürecinde yanlılığa neden olan bir olgudur (Ülgen, 1994). Tutumları ölçmek amacı ile çeşitli ölçekler geliştirilmiştir. Bunlar; Likert Ölçeği, Osgood ölçeği, Guttman ölçeği, Thurstone ölçeği, Bogardus ölçeği'dir. Bu ölçek türlerinden en yaygın kullanılan Likert tarafından 1932 yılında geliştirilen Likert ölçeğidir. Bu araştırmada da Likert türü bir ölçek araştırmacılar tarafından geliştirilerek uygulanmıştır.

Bu alanda yapılan çalışmalar incelendiğinde yapılan çalışmaların genelde tutum ölçeği geliştirme (Wiegel ve Newman, 1976; Abdel ve Robert, 1984; Gressard ve Loyd, 1985; Aşkar ve Erden, 1987; Büyüköztürk, 1997) ve öğrenme yöntemlerinin tutuma etkisi üzerinde yoğunlaştığı (Charkins ve diğ. 1985; Geban, 1990; Namlu, 1996; Berberoğlu ve Demircioğlu, 2000; Tümay, 2001; Oğuz, 2002; Demirelli, 2003; Yenice, 2003; Süzen, 2004), tutum ile başarı arasındaki ilişkiyi ortaya koymaya çalışan araştırmaların diğerlerine oranla daha az olduğu (Asarkaya, 1981; Oruç, 1993; Hunt, ve Bohlin, 1993; Özyürek ve Eryılmaz, 2001) görülmektedir.

Fen eğitimi alanında yapılan çalışmalar ülkelerin gelişmesine katkı sağladığı gibi insanların hayatına da pek çok rahatlıklar getirmiştir. Özellikle genç beyinlerin daha iyi yetişmeleri için eğitim öğretimde kalite her zaman ön planda tutulmalıdır. Gençler çağın gereklerine göre yetiştirilirken, gelecek zamanlar içinde yeni gelişmelere önderlik edebilecek bilgi birikimiyle de donatılmalıdır. Bu da gençlerin araştıran, inceleyen, sorgulayan bir yapıya sahip olmalarını sağlayacak yönde olmalıdır. Yeni bilgi üretmek veya yeni buluşlar yapmak kadar, bilginin genç nesillere aktarılması da çok önem arz eden bir durumdur (Bektaş, 2000). Fen bilimlerinde eğitimin istenen düzeye ulaşabilmesi bu alanda yetişmiş nitelikli öğretmenlerle olabilir. Bu nedenle, fen bilgisi öğretmen adaylarının kimya konusundaki tutumlarının ölçülmesi büyük önem taşımaktadır. Öğrenci tutumlarının fen ve kimya alanında önemli olduğu yapılan birçok çalışmada da vurgulanmaktadır (Asarkaya, 1981; Berberoğlu, 1990; Özyürek ve Eryılmaz, 2001; Şimşek, 2002). Tutumların olumlu ya da olumsuz olduğunun bilinmesi, uygulamada gerekli önlemlerin alınmasını ve böylece temel amaca ulaşılmasını sağlayacaktır.

1.1. Amaç

Bu çalışmanın genel amacı fen bilgisi öğretmen adaylarının alan dersleri içerisinde yer alan; kimya dersine yönelik tutumlarını belirlemek ve tutum ile akademik başarı arasında bir ilişkinin olup olmadığını araştırmaktır. Belirtilen bu amaç doğrultusunda aşağıdaki araştırma sorularının yanıtları aranmıştır.

1.Fen bilgisi öğretmen adaylarının mezun oldukları lise türleri ile kimyaya yönelik tutum ve akademik başarıları arasında bir ilişki var mıdır?

2.Fen bilgisi öğretmen adaylarının cinsiyetleri ile kimyaya yönelik tutum ve akademik başarıları arasında bir ilişki var mıdır?

3.Fen bilgisi öğretmen adaylarının genel olarak kimyaya yönelik tutum ve akademik başarıları arasında bir ilişki var mıdır?

2. YÖNTEM

Araştırma, karşılaştırma niteliğinde bir çalışmadır (Karasar,1999). Araştırmada, öğretmen adayları için kimya dersine yönelik tutum ölçeği (ÖAKTÖ) geliştirildikten sonra, Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi öğretmen adaylarının kimya dersine yönelik tutumları ölçülmüştür. Daha sonra öğrencilerin kimya dersine yönelik tutumları ile akademik başarıları arasındaki ilişkiyi pearson korelasyon katsayısı analizi ile SPSS programında belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırma, 2005–2006 eğitim öğretim yılı bahar döneminde Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi öğretmen adayları üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin dağılımı Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1: Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Dağılımları

	(f)	%
Kız	76	51.7
Erkek	71	48.3
Toplam	147	100

2.1. Verilerin Toplanması

Öğretmen adaylarının kimya dersine yönelik tutumlarını belirlemek için araştırmacılar tarafından Likert türü bir tutum ölçeği geliştirilmiş ve uygulanmıştır. Ölçek ile ilgili güvenilirlik çalışması C.Ü Eğitim fakültesinde öğrenim gören 271 öğretmen adayına uygulanarak yapılmıştır. Güvenirlik düzeyini belirlemek için öğrencilere 45 tutum cümlesinden oluşan taslak form sunulmuştur. Yapılan faktör analizi sonucunda güvenilirliği düşüren 13 tutum cümlesi çıkarılarak ölçeğe son hali verilmiştir. Öğretmen adayları için kimya dersine yönelik tutum ölçeği, 32 maddeden oluşmaktadır. Ölçekte 16 tane olumlu, 16 tane de olumsuz madde bulunmaktadır. Ölçme aracının güvenilirlik katsayısı Cronbach Alpha yöntemi ile hesaplanmış ve testin güvenilirlik katsayısı 0,87 olarak bulunmuştur. Öğretmen adayları için kimya dersine yönelik tutum ölçeğinde yer alan her madde “kesinlikle katılıyorum” (5), “katılıyorum” (4), “kararsızım” (3), “katılmıyorum” (2) ve “kesinlikle katılmıyorum” (1) şeklinde ifade edilen beşli skala ile değerlendirilmektedir. Buna göre, elde edilen veriler olumlu maddelerin seçeneklerine sırasıyla 5’den 1’e kadar bir değer verilerek, olumsuz maddelerin seçeneklerine ise sırasıyla 1’den 5’e kadar bir değer verilerek kodlanmıştır. Elde edilen en yüksek toplam puan (160) en olumlu tutumların, en düşük toplam puan (32) ise en olumsuz tutumların göstergesidir. “kararsızım” seçeneği işaretlenerek elde edilebilecek en yüksek toplam puanda (96) yönü belli olmayan nötr durumların göstergesidir. Yani 96 puanın üzerindeki puanlar olumlu tutumlara, 96 puanın altındaki puanlar olumsuz tutumlara yöneliktir.

Araştırmaya katılan öğrencilerin akademik başarılarına ait veriler için, Kimya I ve Kimya II derslerine ait geçme notlarının ortalaması kullanılmıştır. Öğretmen adaylarına tutum ölçeği uygulanmadan önce daha önce hesaplanmış olan Kimya dersine ait geçme notlarının ortalamalarını test kâğıtları üzerine yazmaları sağlanmış ve bu veriler dikkate alınarak değerlendirilmiştir.

3. BULGULAR

Bu bölümde; ölçme aracından elde edilen veriler frekans (f), ortalama (\bar{X}) ve pearson korelasyon katsayısı analizi ile SPSS programında analiz edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda elde edilen bulgular, alt problemler dikkate alınarak değerlendirilmiştir.

3.1. 1. Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemine ilişkin istatistiksel çözümlene sonuçları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2: Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Tutum ve Akademik Başarıları Arasındaki İlişkinin Mezun Oldukları Lise Türüne Göre Değişimi

Lise Türü	f	$\frac{\bar{X}_T}{\bar{X}_B}$	r	r ²	P
Normal Lise	69	107.41	0.607	0.368	p<0.01
		60.38			
Süper Lise	29	108.31	0.612	0.374	
		62.96			
Anadolu Lisesi	23	112.78	0.671	0.450	
		68.69			
Çok Programlı Lise	17	103.05	0.568	0.322	
		57.88			
Öğretmen Lisesi	9	110.55	0.657	0.431	

Tablo 2, incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adaylarının, 5 farklı lise türünden mezun oldukları görülmektedir. % 49.94'lük oranla (f=69) normal lise birinci sırada, %19.72'lik oranla (f=29) süper lise ikinci sırada, %15.67'lik oranla (f=23) anadolu lisesi üçüncü sırada, %11.56'lık oranla (f=17) çok programlı lise dördüncü sırada ve %6.13'lük oranla (f=9) öğretmen lisesi beşinci sırada yer almaktadır Kimyaya yönelik tutum ve akademik başarı puanları ortalamaları ile aralarındaki korelasyon dikkate alındığında ise; anadolu liselerinden mezun olan öğrencilerin ($\bar{X}_T=112.78$, $\bar{X}_B=68.69$, $r=0.671$) birinci sırada, öğretmen liselerinden mezun olan öğrencilerin ($\bar{X}_T=110.55$, $\bar{X}_B=66.89$, $r=0.657$) ikinci sırada, süper liselerden mezun olan öğrencilerin ($\bar{X}_T=108.31$, $\bar{X}_B=62.96$, $r=0.612$) üçüncü sırada, normal liselerden mezun olan öğrencilerin ($\bar{X}_T=107.41$, $\bar{X}_B=60.38$, $r=0.607$) dördüncü sırada ve çok programlı liselerden mezun olan öğrencilerin ($\bar{X}_T=103.05$, $\bar{X}_B=57.88$, $r=0.568$) beşinci sırada yer aldığı görülmektedir.

3.2. 2. Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemine ilişkin istatistiksel çözümlene sonuçları Tablo 3'de sunulmuştur.

Tablo 3: Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Cinsiyetleri İle Kimyaya Yönelik Tutum ve Akademik Başarıları Arasındaki İlişki

Cinsiyet	f	$\frac{\bar{X}_T}{\bar{X}_B}$	r	r ²	p
Kız	76	110.11	0.677	0.458	p<0.01
		64.89			
Erkek	71	106.75	0.569	0.323	
		61.83			

Tablo 3, incelendiğinde araştırmaya katılan fen bilgisi öğretmen adaylarının 76'sı kız, 71'i erkektir. Kız öğretmen adaylarının kimyaya yönelik tutum puanlarının ortalamasının $\bar{X}_T=110.11$, akademik başarılarının ortalamasının $\bar{X}_B=64.89$ olduğu, ikisi arasındaki korelasyon katsayısının ise $r=0.677$ ve determinasyon katsayısının da $r^2=0.458$ olduğu ($p<0.01$) görülmektedir. Erkek öğretmen adaylarının kimyaya yönelik tutum puanlarının ortalamasının $\bar{X}_T=106.75$, akademik başarılarının ortalamasının $\bar{X}_B=61.83$ olduğu, ikisi arasındaki korelasyon katsayısının ise $r=0.569$ ve determinasyon katsayısının da $r^2=0.323$ olduğu ($p<0.01$) görülmektedir.

3.3.3. Alt Probleme Ait Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemine ilişkin istatistiksel çözümlene sonuçları Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 4: Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Kimya Dersine Yönelik Tutumları ile Akademik Başarıları Arasındaki İlişki

	N	$\frac{\bar{X}_T}{\bar{X}_B}$	r	r ²	p
Tutum	147	108.43	0.623	0.388	p<0.01
Akademik Başarı		63.36			

Tablo 4, incelendiğinde araştırmaya katılan toplam 147 fen bilgisi öğretmen adayının kimyaya yönelik tutum puanları ortalamasının $\bar{X}_T=108.43$, akademik başarıları ortalamasının ise $\bar{X}_B=63.36$ olduğu görülmektedir. Her iki ortalama puan arasındaki korelasyon katsayısı ise $r=0.623$ ve determinasyon katsayısının da $r^2=0.388$ olduğu ($p<0.01$) görülmektedir.

Roscoe (1975), eğer r , 0.30–0.70 arasında kalıyor ise iki değişken arasında orta düzeyde bir ilişkinin olabileceğini ifade etmektedir (Akt: Köklü, 2000). Tablo 4 incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adaylarının kimyaya yönelik tutumları ile akademik başarı düzeyleri arasında orta düzeyde bir ilişki olduğu görülmektedir ($r=0.623$, $p<0.01$).

4. YORUM

Fen Bilgisi öğretmenliğinde öğrenim görmekte olan öğrencilerin, genelde normal liselerden mezun oldukları, eğitim fakültelerine öğrenci yetiştirmesi beklenen öğretmen liselerinden gelen öğrencilerin ise çok az sayıda olduğu görülmüştür. Öğretmen adaylarının mezun oldukları lise türüne göre, kimya dersine yönelik tutum puan ortalamaları ile akademik başarı puan ortalamaları karşılaştırıldığında; anadolu liselerinden mezun olan öğrencilerin gerek tutum gerekse akademik başarı puanları açısından diğerlerine göre daha yüksek olduğu ve determinasyon katsayısı ($r^2=0.450$) dikkate alındığında kimya dersindeki akademik başarılarının %45'nin kimyaya yönelik tutumdan kaynaklandığı ifade edilebilir.

Kimya dersine yönelik tutum puan ortalamaları ile akademik başarı puan ortalamalarına göre ikinci sırada yer alan öğretmen liselerinden mezun olan öğretmen adaylarının determinasyon katsayıları dikkate alındığında ($r^2=0.431$) kimya dersindeki akademik başarılarının % 43,1'nin kimyaya yönelik tutumdan kaynaklandığı ifade edilebilir. Üçüncü sırada yer alan süper liselerden mezun olan öğretmen adaylarının $r^2=0.374$ olan determinasyon katsayısına göre kimya dersindeki akademik başarılarının %37,4'nün kimyaya yönelik tutumdan kaynaklandığı söylenebilir. %49.94'lük oranla ($f=69$) fen bilgisi öğretmenliğinde öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının büyük bir bölümünü oluşturan normal liselerden mezun olan öğrenciler ise dördüncü sırada yer almaktadır. Determinasyon katsayısı ($r^2=0.368$) dikkate alındığında kimya dersindeki akademik başarılarının %36,8'nin kimyaya yönelik tutumdan kaynaklandığı ifade edilebilir. Beşinci sırada yer alan çok programlı liselerden mezun olan öğretmen adaylarının ise determinasyon katsayısı ($r^2=0.322$) dikkate alındığında kimya dersindeki akademik başarılarının %32,2'nin kimyaya yönelik tutumdan kaynaklandığı ifade edilebilir.

Fen Bilgisi öğretmenliğinde öğrenim görmekte olan kız ve erkek öğrenci sayıları açısından fazla bir farkın olmadığı ve kimyaya yönelik tutum puan ortalamaları arasında 3.36, akademik başarı puan ortalamaları arasında ise 3.06 puanlık bir farkın olduğu bulunmuştur. Kız öğretmen adaylarının, determinasyon katsayısı ($r^2=0.458$) dikkate alındığında kimya dersindeki akademik başarılarının %45,8'nin kimyaya yönelik tutumdan kaynaklandığı ifade edilebilir. Erkek öğretmen adaylarının determinasyon katsayısı ($r^2=0.323$) dikkate alındığında ise kimya dersindeki akademik başarılarının % 32.3'nün kimyaya yönelik tutumdan kaynaklandığı söylenebilir.

Genel olarak Fen bilgisi öğretmen adaylarının kimya dersine yönelik tutumlarının yönü belli olmayan nötr durumların göstergesi olan 96 puanın üzerinde (108.43) olduğu, yani kimya dersine yönelik tutumlarının olumlu yönde olduğu, kimya dersine yönelik tutum ile akademik başarı düzeyleri

arasında pozitif yönde bir ilişki ($r=0.623$, $p<0.01$) olduğu, öğretmen adaylarının tutum puanlarının artması ile akademik başarılarının da artacağı ve determinasyon katsayısı ($r^2=0.388$) dikkate alındığında kimya dersindeki akademik başarılarının %38.8'nin kimyaya yönelik tutumdan kaynaklandığı söylenebilir.

5. SONUÇLAR

Cumhuriyet Üniversitesi Fen Bilgisi öğretmenliğinde öğrenim gören fen bilgisi öğretmen adaylarının; kimya dersine yönelik tutumlarını ve tutum ile akademik başarı arasındaki ilişkiyi cinsiyet ve mezun oldukları lise türlerine göre belirlemek amacı ile yapılan bu çalışmada;

- geçerliliği ve güvenilirliği test edilerek öğretmen adayları için Likert türü “kimya dersine yönelik tutum ölçeği (ÖAKTÖ)” adı verilen bir ölçme aracı geliştirilmiştir. Bu ölçme aracı kullanılarak;

- fen bilgisi öğretmenliğinde öğrenim görmekte olan öğrencilerin büyük bir bölümünün normal liselerden geldiği, bu öğrencilerin tutum ve başarı puan ortalamaları açısından dördüncü sırada yer aldığı, gerek tutum gerekse akademik başarı puan ortalamaları açısından Anadolu liseleri ve öğretmen okullarından mezun olan öğrencilerin birinci ve ikinci sırada yer aldığı fakat bunların sayılarının da az olduğu,

- fen bilgisi öğretmenliğinde öğrenim görmekte olan kız ve erkek öğrenci sayıları arasında fazla bir farkın olmadığı fakat kız öğretmen adaylarının tutum ve akademik başarı puan ortalamalarının erkek öğretmen adaylarına göre daha yüksek olduğu,

- öğretmen adaylarının genel olarak tutum ve başarı puanlarının olumlu ve kimya dersine yönelik tutum ile akademik başarı düzeyleri arasında pozitif yönde ve orta düzeyde bir ilişki olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Yapılan çalışmalarda fen bilimleri alanında öğrenci başarısında farklılıklar olduğu, kız ve erkek öğrencilerin davranış ve başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olduğu ortaya konulmuştur (Eccles, Adler ve Meece, 1984; Parker ve Claxton, 1996; Shepardson ve Pizzini, 1994). Özellikle odaklanılan nokta ise kız öğrencilerin fen alanındaki düşük başarıları olmuştur (Becker, 1989; Erickson ve Erickson, 1984; Greenfield, 1996; Johnson, 1987; Johnson ve Murphy, 1984; Lee ve Burkam, 1996). Öğrencilerin bilime ve fen alanına karşı geliştirdikleri tutum ise onların içinde buldukları kültürel çevre ve kazandıkları tecrübelerle yakından ilişkilidir (Kahle ve Lakes 1983). Joyce ve Farenga (1999) yaptıkları çalışma sonunda kazanılan bazı tecrübelerin tutum oluşumunda etkili olabileceğini ve bunun cinsiyetler arasında farklılık yaratabileceğini ortaya çıkarmışlardır. Erkek öğrencilerin bilim ve teknoloji alanlarına buna karşılık kız öğrencilerin insan ve doğa ile ilgili alanlara daha yatkın oldukları yine aynı çalışmanın sonunda ortaya konulmuştur. Diğer yandan, kazanılan tecrübelerin ve geliştirilen tutumun öğrencinin yaşı ile doğrudan ilişkili olduğu ve dolayısı ile cinsiyet farklılıkları ve yaş arasında anlamlı bir ilişki olduğu da yapılan çalışmalar sonucu ortaya konulmuştur (Kahle ve Lakes, 1983; Shepardson ve Pizzini, 1994) (Akt.: Sencar ve Eryılmaz, 2006).

Araştırmadan elde edilen, kız öğretmen adaylarının tutum ve akademik başarı puan ortalamalarının erkek öğretmen adaylarına göre daha yüksek olduğu sonucu, bu alanda yapılan literatür ile karşılaştırıldığında paralellik göstermediği görülmektedir. Bu durum, yapılan çalışmanın fen bilgisi öğretmenliğinde öğrenim gören öğretmen adayları üzerinde gerçekleştirilmiş olması nedeniyle buraya gelen öğrencilerin kimyaya yönelik tutumları daha yüksek öğrenciler arasından seçilerek geldiği ve literatürde taranan çalışmaların ilköğretim ve ortaöğretim seviyelerindeki öğrenciler üzerinde yapılmış olması nedeniyle yaşlarının da bu sonuçların ortaya çıkmasında etkili olabileceği düşünülmektedir.

6. ÖNERİLER

Kimya dersi ile ilgili olarak tutum ölçeklerinin geliştirilmesi ve bu alandaki çalışma sayılarının artmasının eğitimdeki başarı oranını da artıracığı düşünülmektedir. Öğrencilerin derse yönelik olumsuz tutumlarının önceden belirlenmesi bu konudaki önlemlerin zamanında alınmasını sağlayarak hem geri dönüşümleri önleyecek hem de tekrar yapmadan kurtaracaktır. Böylece gereksiz zaman kaybı önlenerek daha yüksek oranda başarılar elde etmek mümkün olacaktır. Araştırma sonucunda

elde edilen fen bilgisi öğretmen adaylarının Kimyaya yönelik tutum ve başarı puanlarına ilişkin sonuçlar incelendiğinde, kız öğrencilerle, Anadolu ve öğretmen liselerinden mezun olan öğrencilerinin lehine değiştiği gözlenmiştir. Bu durumun, nedenleri başka araştırmalar ile incelenmelidir. Ayrıca Anadolu liseleri ve Öğretmen liselerinden mezun olan öğrencilerin fen bilgisi öğretmenliğine gelmeleri teşvik edilmelidir.

KAYNAKÇA

- Abdel, M. A. H. ve Robert, L. S. (1984). Designing a likert scale to measure chemistry attitudes. *School Science and Mathematics*, 84(8), 659–669.
- Asarkaya, E. (1981). *Toplu Fen ve Fen Bilgisi Programlarının Öğrencilerin Fen Tutumlarına Etkisi*, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, H.Ü., Eğitim Bölümü, Ankara.
- Aşkar, P. ve Erden, M. (1987). Öğretmenlik mesleğine yönelik tutum ölçeği. *Çağdaş Eğitim*, 121, 9–11.
- Becker, B. J. (1989). Gender and science achievement: A reanalysis of studies from two meta-analyses. *Journal of Research in Science Teaching*, 26(2), 141–169.
- Bektaş, İ. (2000). *Biyoloji eğitiminde örnek rehber materyallerinin geliştirilmesi*, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Berberoğlu, G. (1990). Kimyaya ilişkin tutumların ölçülmesi. *Eğitim ve Bilim*, 76, 16-27.
- Berberoğlu, G. ve Demircioğlu, H. (2000). Fen öğrencilerinin kimya derslerindeki başarılarını etkileyen faktörler. *Eğitim ve Bilim*, 35-42.
- Büyüköztürk, Ş. (1997). Araştırmaya yönelik kaygı ölçeğinin geliştirilmesi. *Eğitim Yönetimi Dergisi*, 3, 453–464.
- Charkins, R. J., Otoole, D. M. ve Wetzel, J. N. (1985). Linking teacher and learning styles with student achievement and attitude. *Journal of Economic Education*, 16, 111–120.
- Commoner, B.(1971). *The closing cicle: Nature, man, and technology*. New York: Knopf.
- Demirci, B. (1993). Çağdaş fen bilimleri eğitimi ve eğitimcileri. *H.Ü Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9, 115–124.
- Demirelli, H. (2003). Yapılandırıcı öğrenme teorisine dayalı bir laboratuvar aktivitesi: Elektrot kalibrasyonu ve gran metodu. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 161–170.
- Eccles, J. S. Adler, T. F. ve Meece, J. L. (1984). Sex differences in achievement: A test of alternate theories. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46, 26–43.
- Edwards, A. L. (1957). *Techniques of attitude scale construction*. New York: Appleton Centry Crofts.
- Erickson, G. ve Erickson, L. (1984). Females and science achievement: Evidence, explanations and implications. *Science Education*, 68(2), 63–89.
- Geban, Ö. (1990). *İki farklı öğretim yönteminin lise seviyesindeki öğrencilerin kimya başarısına, bilimsel işlem becerilerine, kimyaya karşı olan tutumlarına etkisi*, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, ODTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Greenfield, T. A. (1996). Gender, grade level differences in science interest and participation. *Science Education*, 81, 259–276.
- Gressard, C. ve Loyd, B. H. (1985). Validation studies of a new computer attitude scale. *Association for Educational Data systems Journal*, 18, 295–301.
- Hançer, A. H. (2005). *Fen eğitiminde yapılandırmacı yaklaşıma dayalı bilgisayar destekli öğrenmenin öğrenme ürünlerine etkisi*, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, G.Ü., Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Hunt, N. P. ve Bohlin, R. M. (1993). Teacher education students' attitudes toward using computers. *Journal of Research on Computing in Education*, 25(4), 487–497.
- Johnson, S. (1987). Gender differences in science: Parallels in interest, experience and performance. *International Journal of Science Education*, 9(4), 467–481.
- Johnson, S. ve Murphy, P. (1984). The underachievement of girls in physics: Toward explanations. *European Journal of Science Education*, 4(4), 399–409.
- Joyce, B. A. ve Farena, S. J.(1999). Informal science experience, attitudes, future interest in science, and gender of high-ability students: An exploratory study. *School Science and Mathematics*, 99(8), 431–437.
- Kahle, J. B. ve Lakes, M. K.(1983). The myth of equality in science classrooms. *Journal of Research in Science Teaching*, 20, 131–140.
- Karasar, N. (1999). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

- Köklü, N. (2000). *Sosyal bilimler için istatistiğe giriş*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Lee, V. E. ve Burkam, D. T.(1996). Gender differences in middle grade science achievement: subject domain, ability level, and course emphasis. *Science Education*, 80(6), 613–650.
- Lind, K. K. (1998). *First experiences in science, mathematics, and technology: science in early childhood: developing and acquiring fundamental concepts and skills*. Dialogue on Early Childhood Science, Mathematics, and Technology Education.
- Meyveci, N. (1997). Bilgisayar Destekli Fizik Öğretiminin Öğrenci Başarısına ve Öğrencinin Bilgisayara Yönelik Tutumuna Etkisi, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, A.Ü, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Namlu, A. G. (1996). *Fen eğitiminde bilgisayar destekli işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin öğrenci başarısına etkisi*, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Oğuz, M. (2002). İlköğretim fen bilgisi dersinde yaratıcı problem çözme yönteminin başarıya ve tutuma etkisi, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, H.Ü., Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Oruç, M. (1993). *İlköğretim okulu II. kademe öğrencilerinin fen tutumları ile fen başarıları arasındaki ilişki*, Yayınlanmamış bilim uzmanlığı tezi, H.Ü., Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Özyürek, A. ve Eryılmaz, A. (2001). Öğrencilerin fizik derslerine yönelik tutumlarını etkileyen etmenler. *Eğitim ve Bilim*, 120, 21–28.
- Pamuk, F. (1988). *Genel kimya*. Ankara: G.Ü. Basın Yayın Yüksek Okulu Matbaası.
- Parker, P. S. ve Claxton, A. F. (1996). Teachers' perceptions of gender differences in their students. *International Journal of Psychology*, 31(3).
- Roscoe, J. T. (1975). *Fundamental research static for the behavioral sciences*. New York: Holt Rinehart and Winston.
- Sencar, S. ve Eryılmaz, A. *Öğrencilerin Elektrik Devreleri ile İlgili Kavram Yanılgılarında Görülen Cinsiyet Farklılıklarının Nedenleri*. 26.09.2006 tarihinde http://www.fedu.metu.edu.tr/UFBMEK-5/b_kitabi/PDF/Fizik/Bildiri/t127d.pdf adresinden alınmıştır.
- Shepardson, D. P. ve Pizzini, E. L. (1994). Gender, achievement, and perception toward science activities. *School Science and Mathematics*, 94(4), 188–193.
- Şimşek, N. (2002). *Kimya eğitimine yönelik bir tutum ölçeği hazırlanması ve buna yönelik değerlendirmelerin yapılması*, Bilim uzmanlığı tezi, H.Ü., Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Süzen, S. (2004). *Yedinci sınıf fen bilgisi dersinde fiziksel ve kimyasal değişmeler konusunda öğrencilerin, bilişsel alanın bilgi ve kavrama düzeyleri ve tutumları üzerine yapısalcı öğrenme modelinin etkisi*, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Tümay, H. (2001). *Üniversite genel kimya laboratuvarlarında öğrencilerin kavramsal değişimi, başarısı, tutumu ve algulamaları üzerine yapılandırıcı öğretim yönteminin etkileri*, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Ülgen, G. (1994). *Eğitim psikolojisi: Kavramlar, ilkeler, yöntemler, kuramlar ve uygulamalar*. Ankara: BilimYayıncılık.
- Wiegel, R. H. ve Newman, L. S.(1976). Increasing attitude behaviour correspondence by broadening the scope of behavioural measure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 30, 724–729.
- Yenice, N. (2003). Bilgisayar destekli fen eğitiminin öğrencilerin fen ve bilgisayar tutumlarına etkisi. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(12), ISSN: 1303–6521.

Extended Abstract

Attitude is a tendency that includes senses and ideas related to the object which is thought to be meaningful by the individual and which prepares the individual for the action.

In an education atmosphere in which the student's attitude is not considered, it grows difficult the constitution of educational life and so educational activities cannot be realized exactly, whereas the realization of the educational activities is a measurement of success in education. And obtaining the desired success is possible if the student's attitude is known.

Chemistry, an important branch of science, studies the structure and features of the materials and the reactions between them. Chemical knowledge has now been used in a variety of fields ranging from understanding the structure of the living things and the solution of the environmental problems. As chemistry has a key function for both basic and positive sciences, the people interested in these sciences need to learn the basic principles and methods of chemistry. As a result of this, It is of great importance to measure the attitudes of the science teacher candidates about chemistry.

Under the light of these opinions, main objective in this study is to build up a Likert type measurement scale to determine the science teacher candidates' attitude towards chemistry lesson which is found among the field lessons and to determine student's attitude towards chemistry lesson by using this measurement scale and to search if there is any relation between the attitude and the academic success. Besides, for this purpose, the answers of the research questions below are sought:

1. Is there any relation between the high school types they graduated and academic success and their attitudes towards chemistry.

2. Is there any relation between the genders of science teacher candidates and academic success and their attitudes towards chemistry?

3. Is there any relation between the attitude of science teacher candidates towards chemistry and academic success?

The research is at comparative quality and was realized on 147 teacher candidates which had received education in Cumhuriyet University; Faculty of Education, Department of Science-teaching, in 2005-2006 school year, spring season (Semester II).

After "Attitude Scale towards Chemistry lesson for the teacher candidates" has been developed, it (ÖAKTÖ) has been applied as the tool of supplying data. The reliability study of the scale has been carried out by applying on 271 teacher candidates receiving education at Cumhuriyet University, Faculty of Education. Attitude Scale towards Chemistry lesson for the teacher candidates consists of 32 items. And 16 positive and 16 negative items are found in the scale. The reliability coefficient of measurement scale is calculated with the method Cronbach Alpha and the its coefficient is 0,87.

Every item in attitude scale towards chemistry lesson for the teacher candidates is evaluated with a fivefold scale that is expressed as "definitely agree"(5), "agree"(4), "indecisive"(3), "not agree"(2) and "definitely not agree"(1). The data that we get under the light of this scale are coded by giving a value on the choices of positive items respectively from 5 to 1 and are coded by giving a value on the choices of negative items respectively from 1 to 5.

The highest point (160) is the indication of the most positive attitudes and the lowest point (32) is indication of the most negative attitudes. The highest point of the choice "indecisive" (96) is the indication of neutral situations that it is not clear its direction. Namely the points over 96 mean positive attitudes and points lower than 96 mean negative attitudes.

During the research, after improving the scale, the attitudes of science teacher candidates towards chemistry lesson have been measured. And then part of the relation between their attitudes and their academic success has been tried to be determinate in SPSS program with analysis of Pearson correlation coefficient.

As the result of this study;

-a Likert type scale tool, named "attitude scale towards chemistry lesson" (ÖAKTÖ) has been improved and its validity and reliability has been tested.

-It is observed that a great deal of students of science-teaching are from normal high schools, and that they ranks forth from point of view of attitude and the point of average success points, and whether from point of view of attitude or average success points, the students, graduated from

Anatolian High Schools and Teacher Schools, have the first and second places but their number is small,

-It is observed that there is no great difference between the numbers of male and female students receiving education at science-teaching but the attitude of female candidates and their average success points are higher in comparison to male candidates’.

-It is observed that there is an intermediate relation between the attitudes of science teacher candidates and their academic success level ($r=0,623$, $p<0,01$). Namely, it’s observed that; as the point of attitude increases there is a positive increase of 0,623 at academic success.

When the determination coefficient ($r^2=0,388$) is taken into consideration, it has been found that % 38,8 of academic success at chemistry of the science teacher candidates results from the attitude towards chemistry. Besides, if the average point (108,43) of the students’ attitudes is taken into consideration, it is observed to be over than 96 points indicating neutral situations without clear direction. And it shows that the attitudes of students towards chemistry lesson are positive. It has been thought that the development of scale tools and the increase in the studies in this field will also increase the success rate in this field. Pre-determination of the negative attitudes of students towards lesson shall help to take the precautions about it at the right time and shall prevent from the returning backs. Thus it shall be possible to get better successes by preventing from missing time.