

ÖĞRETMEN ADAYLARI İÇİN ÇEVRE KONULARINA YÖNELİK TUTUM ÖLÇEĞİ GELİŞTİRME GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI

Öğr. Gör. Esra Saraç
Kilis 7 Aralık Üniversitesi
sarac.esra@hotmail.com

Prof. Dr. Adnan Kan
Gazi Üniversitesi
adnankan@gazi.edu.tr

Özet

Bu çalışmada öğretmen adaylarının çevre konularına yönelik tutumlarının ölçülmesini hedefleyen bir ölçme aracı geliştirilmiştir. Geliştirilen ölçeğin geçerliği ve güvenilirliğini test etmek için taslak ölçek 307 öğretmen adayına uygulanmıştır. Yapı geçerliğine kanıt toplamak amacıyla Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda 20 maddelik nihai ölçek ortaya konmuştur. Ölçeğin üç faktörlü yapıya sahip olduğu ve ölçeğin toplam varyansın önemli bir kısmını (% 59.040) açıkladığı saptanmıştır. Ölçeğin güvenilirliğini belirlemek amacıyla test tekrar test ve Cronbach-Alfa iç tutarlılık katsayısı hesaplanmış ve Cronbach-Alfa iç tutarlılık katsayısının .743 ve test tekrar test güvenilirlik katsayısının da .859 olduğu görülmüştür. Bu bulgular da ölçeğin geçerli ve güvenilir olduğunu göstermektedir.

Anahtar Sözcükler: Çevre Konuları, Tutum, Ölçek Geliştirme, Geçerlik, Güvenirlik.

THE VALIDITY AND RELIABILITY ANALYSIS OF THE ATTITUDE SCALE ON THE ENVIRONMENTAL ISSUES FOR THE PROSPECTIVE TEACHERS

Abstract

In this study, a measuring instrument that aims to measure the prospective teachers' attitude toward the environmental issues was developed. A questionnaire was administered to 307 university students in order to determine its reliability and validity. After the validity and reliability studies a 20 item scale was created. Exploratory and confirmatory factor analysis were done for construct validity. The findings showed that this instrument has three factors structure model. This model explains an important part of the variance (%59.040). Cronbach-Alfa and test re-test reliability coefficients were found for reliability. These findings show that this scale is valid and reliable.

Key Words: Environmental Issues, Attitude, Scale Development, Validity, Reliability.

GİRİŞ

Çevre kelimesi farklı insanlar için farklı anlamlar ifade edebilmektedir. Bazı insanlar için çevre kırsal, ormanlık alanlar, temiz hava, bitkiler, hayvanlar, doğal kaynaklar anlamına gelirken; bazı insanlar ise çevreyi ekolojik açıdan değerlendirerek, canlı ve cansız varlıklar arasındaki ilişkiler, besin zinciri, soyları tükenen türler, ekosistemler ya da çevre sorunları olarak görmektedir. Aslında çevre, tüm bunları içermekle birlikte çok daha karmaşık ilişki ve etkileşimlerden oluşan çok boyutlu bir kavramdır.

Kavramın çok boyutluluğundan dolayı literatürde farklı çevre ayrımları ile karşılaşılmaktadır. Bunlar karşımıza fiziksel çevre, toplumsal çevre, ekonomik çevre, kültürel çevre, doğal çevre, beşeri çevre, psikolojik çevre vb. şeklinde çıkmaktadır. Bu çevrelerin her biri bir ya da birden çok bilimin konusunu oluşturur. Örneğin, doğal

çevre ekologların, kültürel çevre antropologların, toplumsal çevre sosyologların araştırma alanına girmektedir (Atasoy, 2006). Farklı bilimler çevre ile ilgili konulara kendi açılarından bakarak farklı yaklaşımlar geliştirmişlerdir. Asıl olarak ekolojiye ait olan çevre kavramının içeriği ile ilgili farklı kaynaklarda farklı gruplandırmalar olduğu görülmektedir (Odum ve Barrett, 2008; Reece, Urry, Cain, Wasserman, Minorsky ve Jackson, 2013; Çepel, 2010; Kışlalıoğlu ve Berkes, 2010). Bu kaynaklar incelendiğinde çevre ile ilgili konuların içeriğini oluşturan başlıklar; ekoloji ile ilgili temel kavramlar (tür, popülasyon, komünite vb.), ekosistemi oluşturan öğeler, ekosistem çeşitleri (sucul/karasal ekosistemler), yenilenebilir ve yenilenemez enerji kaynakları, çevre sorunları (hava/su/toprak kirliliği, erozyon, küresel ısınma vb.), geri dönüşüm, sürdürülebilirlik olarak sıralanabilir.

Çevre bilincinin çocuklarda yerleşmesinde, çevreye yönelik olumlu davranışların kazanılmasında ve bu davranışların bir yaşam biçimine dönüşmesinde çevre eğitimi karşımıza çıkmaktadır. Çevre eğitiminin en önemli hedeflerinden birisi çevre okuryazarı ve çevreye karşı sorumlu bireyler yetiştirmektir (Knapp ve Barrie, 2001; Teksöz, Şahin ve Ertepinar, 2010). Marcincowski ve Rehrig (1995) birçok çevre okuryazarlığı tanımında geçen temel prensipleri tespit etmişlerdir. Bunlar; çevresel ve ekolojik bilgi, çevresel mevcut durumlar, çevresel sorunları analiz etmede bilişsel beceri ve insanların çevreye olan etkilerini azaltmak için sergilenebilecek bireysel davranışları içermektedir (Akt. Negev, Sagy, Garb, Salzberg ve Tal, 2008). Roth (1992) çevre okuryazarlığının dört temel boyutunun olduğu fikrini ortaya koymuştur. Bu boyutlar; bilgi, beceri, duyuş ve davranıştır.

Çevre eğitiminin bu amaçlarından yola çıkılarak yapılan çalışmalarda, öğrencilerin çevre okuryazarlığının özellikle bilgi (Kuhlemeier, Bergh ve Lagerweij, 1999; Yılmaz, Morgil, Aktuğ ve Göbekli, 2002; Makki, Khalick ve Boujaoude, 2003; Erol, 2005; Avcı, 2006; Atasoy ve Ertürk, 2008) ve davranış (Kuhlemeier ve diğ., 1999; Erdoğan, 2009; Özdemir, 2010) boyutlarında oldukça yetersiz oldukları ortaya konmuştur. Bununla birlikte öğrencilerin küresel ısınma, sera etkisi, ozon tabakasının incelmeye, asit yağmurları gibi çevre konuları ile ilgili kavram yanlışlarına sahip oldukları dikkat çekmektedir (Boyes ve Stanisstreet, 1997; Gautier, Deutsch ve Rebich 2006; Kılınç, Stanisstreet ve Boyes, 2008; Demirbaş ve Pektaş, 2009; Rye, Rubba ve Wiesenmayer, 1997). Araştırmalardan hareketle bu olumsuz sonuçlara neden olan faktörlerin neler olabileceği sorusu karşımıza çıkmaktadır. Çocuklarda çevreye yönelik tutum ve davranışların oluşmasını, çevre bilinci ve ekolojik kültürün şekillenmesini etkileyen pek çok faktör bulunmaktadır. Bunlar; anne-babalar, sosyal etkileşim, iletişim araçları olarak sıralanabilir. Bu faktörlerin en önemlilerinden birisi şüphesiz öğretmenlerdir (Atasoy, 2006). Çevre eğitimi sürecinde çevre bilincinin geliştirilebilmesi için eğitimcilerin çocuklara, çevreye ilgili bilgi vermeleri, çevreyi benimsetmeleri, çevreye ilgili yeterli materyal sağlamaları, özendirici eylemler geliştirmeleri ve uygulama sonuçlarını somutlaştırarak çevre ile ilgili değer ve yargılarını geri beslemeleri gerekmektedir.

Bu noktada öğretmenlerin çevre ile ilgili tutumları karşımıza çıkmaktadır. Kim ve Fortner (2006)'a göre de öğretmenlerin çevresel konulara değinmelerini etkileyen en önemli faktörlerden birisi çevre konularına yönelik sahip oldukları tutumlardır. Öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumlarını ölçen pek çok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalarda araştırmacılar tarafından geliştirilen çevresel tutum ölçekleri ya da çevre okuryazarlığı ölçekleri (Kibert, 2000; Şama, 2003; O'Brien, 2007; Pe'er, Goldman ve Yavetz, 2007; Purutçuoğlu, 2008; Teksöz ve diğ., 2010; Timur, 2011) kullanılmıştır. Bu tutum ölçeklerinin maddelerinin çevre sorunları, doğal kaynaklar, çevreyi koruma, geri dönüşüm vb. ile ilgili ifadelerden oluştuğu görülmektedir.

Çevre konularının öğrenilmesine ve öğretilmesine yönelik ifadeleri içeren maddelerin yer aldığı bir tutum ölçeğine rastlanmamıştır. Oysaki bireyin çevreye ya da çevre sorunlarına yönelik tutum ve davranışlar geliştirebilmesi için öncelikle bununla ilgili konuları anlamaya ve öğrenmeye yönelik olumlu bir tutum oluşturması gerekmektedir. Bu çalışmanın amacı öğretmen adaylarının çevre konularına yönelik tutumlarını ölçmeyi amaçlayan bir ölçme aracı geliştirmektir. Böyle bir ölçme aracı ile okullarda öğretmenlerin çevre ile ilgili konuların öğrenilmesine ve öğretilmesine yönelik tutumları tespit edilerek olumsuz tutumların değiştirilmesi, olumlu tutumların da geliştirilmesine yönelik çalışmalar yapılabileceği düşünülmektedir.

YÖNTEM

Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunu Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi ve Kilis 7 Aralık Üniversitesi Eğitim Fakültesinin Sınıf Öğretmenliği, Fen Bilgisi Öğretmenliği ve Sosyal Bilgiler Öğretmenliği bölümlerinde 3. ve 4. Sınıflarda öğrenim gören toplam 307 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Çalışma grubu belirlenirken amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem doğrultusunda katılımcılar çevre konuları ile ilgili konular hakkında bilgi sahibi olan ve ileride çevre ile ilgili konuları anlatacak branşlardaki öğretmen adaylarından belirlenmiştir. Çalışma grubunun sayısının bu çalışma için yeterli olduğu söylenilebilir. Örneklem büyüklüğü, faktör analizine tabi tutulacak madde sayısının en az beş katı büyüklükte olmalıdır (Tavşancıl, 2014).

Ölçeğin Geliştirilmesi

Ölçek geliştirme sürecinin ilk aşamasında konu ilgili literatür incelenerek 32 maddelik bir madde havuzu oluşturulmuştur. Tutumların bilişsel, duyuşsal ve davranışsal olmak üzere üç ögesi vardır ve bu ögeler arasında iç tutarlılık olduğu varsayılmaktadır (Tavşancıl, 2014). Bu nedenle maddeler çevre ile ilgili konulara ilişkin bilişsel, duyuşsal ve davranışsal boyutlar göz önüne alınarak yazılmıştır. Madde havuzundaki maddeler bir çevre eğitimi uzmanı, bir ölçme ve değerlendirme uzmanı ve bir dil uzmanı tarafından değerlendirilmiştir. Bununla birlikte çalışma grubunun dışında kalan 30 gönüllü öğrenci ile pilot çalışma yapılmıştır. Uzman değerlendirmeleri ve pilot çalışma sonucunda açık ve anlaşılır olmadığı belirlenen 4 madde yeniden düzenlenmiştir. Ölçeğin ne amaçla hazırlandığını ve çevre ile ilgili konuların neleri kapsadığı ile ilgili bilgileri içeren bir yönerge eklenerek 32 maddelik nihai taslak ölçek oluşturulmuştur. Taslak ölçekteki maddelerin 10'u olumsuz, 22'si ise olumlu cümlelerden oluşmaktadır. 5'li likert tipinde oluşturulmuş bu taslak tamamen katılıyorum (5), katılıyorum (4), kararsızım (3), katılmıyorum (2), hiç katılmıyorum (1) şeklinde derecelendirilmiştir. Faktör analizi öncesinde olumsuz maddelerin puanları ters çevrilerek puanlama yapılmıştır.

Verilerin Toplanması

Verilerin toplanması aşamasında öncelikle katılımcılara çalışmanın amacı açıklanarak çalışmaya gönüllü olarak katılmak isteyenler belirlenmiştir. Gönüllü katılımcılara ad ve soyadlarını yazmalarına gerek olmadığı söylenerek kimliklerinin belirlenmeyeceği konusunda güvence verilmiştir. Verilerin toplanması araştırmacı tarafından bizzat gerçekleştirilerek uygulama yapılan ortamda katılımcıların dikkatini dağıtacak ve cevaplama engelleyecek durumların oluşmamasına dikkat edilmiştir. Taslak ölçeğin cevaplanma süresi 15-20 dakika arasında sürmüştür.

Verilerin Analizi

Çevre Konularına Yönelik Tutum Ölçeğinin (ÇKYTÖ) güvenilirlik ve geçerliğine kanıt oluşturmak amacı ile çeşitli analizler yapılmıştır. Ölçeğin yapı geçerliğine kanıt oluşturmak amacı ile Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) ve Doğrulayıcı Faktör Analizleri (DFA) yapılmıştır. AFA için SPSS 17.0 paket program kullanılmış ve bu analizde ölçekte yer alan maddelerin hangi faktörler ile ilgili olduğu ortaya çıkarılmıştır. Bu aşamada verilerin temel bileşenler analizine uygun olup olmadığının saptanılması için Kaiser Meyer Olkin testi (KMO) ve Barlett Sphericity testi yöntemlerinden yararlanılmıştır. Faktörlerin elde edilmesinde varimax dik döndürme tekniği kullanılmıştır. Analizler sonucu ortaya çıkan faktörler isimlendirilerek yorumlanmıştır.

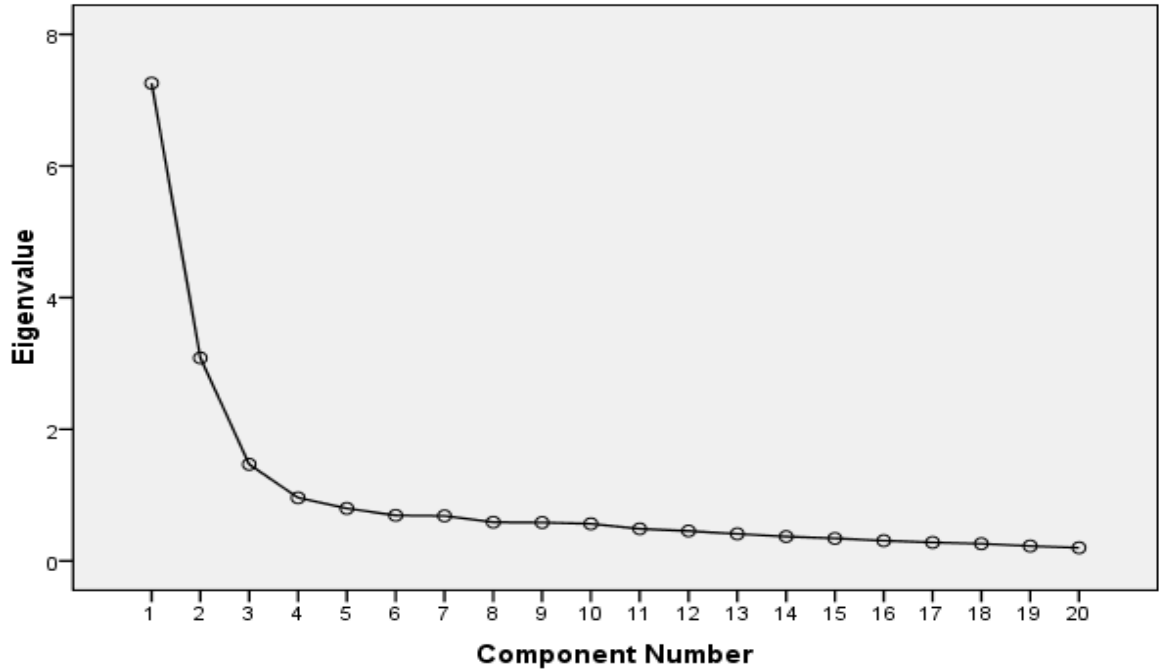
DFA için de Lisrel 8.8 paket programı kullanılmış ve AFA da ortaya çıkarılan modelin uygunluğu kontrol edilmiştir. Bu uyumu değerlendirmek için chi-square (χ^2), Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI), Goodness of Fit Index (GFI), Normed Fit Index (NFI), Non-Normed Fit Index (NNFI), Incremental Fit Index (IFI), Comparative Fit Index (CFI) ve Root-Mean-Square Error of Approximation (RMSEA) değerlerine bakılmıştır.

Ölçeğin kapsam geçerliği için ise alanında uzman akademisyenlerin görüşlerine başvurulmuştur. Bu analizler sonucunda 20 maddelik nihai ölçek elde edilmiştir. ÇKYTÖ'nin geliştirilmesinde iç tutarlılık için tutum ölçeğinin tümü ve onu oluşturan faktörlere ait Cronbach-Alfa değerleri hesaplanmıştır. Güvenirlğe kanıtı arttırmak için test tekrar test yöntemi (TTT) uygulanmıştır. Bunun için ölçek ilk uygulanmasından üç hafta sonra yeniden uygulanmış ve buna ilişkin Pearson momentler çarpım korelasyon katsayısı hesaplanmıştır (Tavşancıl, 2014).

BULGULAR**Ölçeğin Geçerliğine İlişkin Bulgular**

Yapı geçerliğine ilişkin verileri ortaya çıkarmak ve maddelerin yük verdikleri faktörleri tespit ederek bu faktörleri adlandırabilmek amacı ile "Temel Bileşenler Analizi" kullanılmıştır. Verilerin temel bileşenler analizine uygunluğunun belirlenmesi amacı ile Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Barlett Sphericity testi değerleri bulunmuştur. Çalışmada yapılan analiz sonucu KMO değeri .913 olarak hesaplanmış ve Barlett testi sonucu elde edilen chi-square test istatistiği sonucunun anlamlı olduğu görülmüştür ($\chi^2= 3152,314$; $df:190$; $p = ,000$).

İlk AFA sonucunda maddelerin 4 faktör altında toplandığı görülmüştür. 4 faktörlü yapıda bazı maddelerin birden fazla faktöre yük verdiği, bir faktörün altında (4. Faktör) çok az maddenin yer aldığı ve bazı yük değerlerinin .30'un altında olduğu görülerek sorunlu maddeler ölçekten çıkarılarak tekrar AFA uygulanmıştır. Bu analizler sonucunda 32 maddelik taslak ölçekten 12 madde çıkarılmış geriye 20 madde kalmıştır. Uygulanan AFA sonucunda geriye kalan 20 maddenin 3 faktör altında toplandığı görülmüştür. Ortaya çıkan bu faktörlere ait öz değerler şekil 1'de gösterilmektedir.

Scree Plot

Şekil 1: Faktörlere Göre Özdeğerler

Analizde varimax dik döndürme tekniği kullanılarak faktör yüklerinin alt kesim noktası olarak .30 alınmış, bu değer altında faktör yüküne sahip maddeler işleme alınmamıştır. Tablo 1'de geriye kalan 20 maddeye ait AFA değerleri verilmiştir.

Tablo 1: ÇKYTÖ Maddelerinin İlgili Oldukları Faktörlere Ait AFA Değerleri

Madde No	Madde	F1	F2	F3
1	Çevre ile ilgili konular çok ilgimi çeker.	,836		
3	Çevre ile ilgili konular hakkında konuşmak beni heyecanlandırır.	,794		
4	Çevre ile ilgili konuları anlatmaktan zevk alırım.	,810		
8	Çevre ile ilgili konuları anlatırken kendimi rahat hissederim.	,552		
14	Çevre konuları ile ilgili yayın yapan dergi/dergilere üye olmak isterim.	,797		
17	Çevre konuları ile ilgili bir kitap ya da dergi gördüğüm zaman almak isterim.	,781		
22	Çevre ile ilgili konuları daha iyi anlamak için doğa eğitimlerine katılmak isterim.	,786		
32	Çevre konuları ile ilgili çalışmalar yapan sivil toplum kuruluşlarına üye olmak isterim.	,798		
5	Çevre konularındaki kavramları öğrenmenin zor olduğunu düşünürüm.		,569	
7	Çevre ile ilgili konuları sadece programda olduğu için anlatırım.		,530	
12	Çevre ile ilgili konuları anlatırken sıkılırım.		,684	
15	İleride çevre ile ilgili konuları anlatırken zorlanacağımı düşünürüm.		,750	
18	Elimde olsa çevre ile ilgili konuları anlatmam.		,662	
25	Çevre ile ilgili konuları öğrenmekte zorlanırım.		,765	
31	Çevre ile ilgili konuları anlatırken tedirgin olurum.		,742	
9	Çevre konuları ile ilgili merak ettiklerimi internet, kitap, dergi vb. ortamlarda araştırırım.			,787
10	Çevre konuları ile ilgili videoları izlerim.			,646
19	Çevre konuları ile ilgili seminer ya da konferanslara katılırım.			,585
24	Arkadaşlarımla, hocalarımla ya da ailemle çevre konuları ile ilgili sohbet ederim/tartışırım.			,749
27	Görsel, yazılı ya da sosyal medyadan çevre ile ilgili konuları takip ederim.			,830

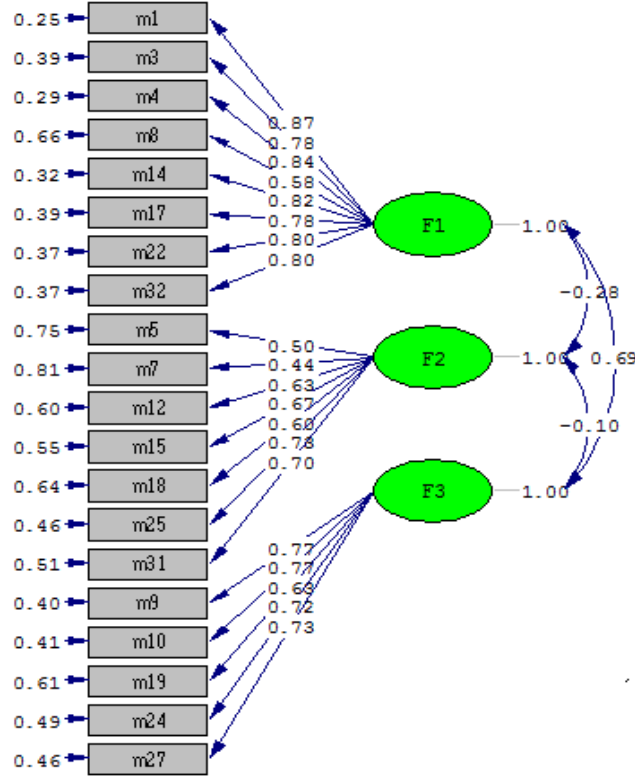
Tablo 1 incelendiğinde 20 maddelik ölçeğin 3 faktörde toplandığı, birinci faktörün 8, ikinci faktörün 7 ve üçüncü faktörün ise 5 maddeden oluştuğu görülmektedir. Faktörleri oluşturan maddeler incelenerek, birinci faktör "Çevre Konularını Öğrenmeye ve Öğretmeye Yönelik Olumlu Duygular", ikinci faktör "Çevre Konularını Öğrenmeye ve Öğretmeye Yönelik Olumsuz Duygular" ve üçüncü faktör de "Çevre Konularına Yönelik Aktif Etkinlikler" olarak isimlendirilmiştir. AFA sonucuna göre birinci faktöre ait yük değerleri .552 ile .836, ikinci faktöre ait yük değerleri .530 ile .765, üçüncü faktöre ait yük değerleri ise .585 ile .830 arasında değişiklik göstermektedir.

Tüm bileşenlerden oluşan faktörler birlikte toplam varyansın %59.040'ını açıklamaktadır. Birinci faktörün tek başına varyansın %36.292'sini, ikinci faktörün tek başına toplam varyansın %15.413'ünü ve üçüncü faktörün de tek başına toplam varyansın %7.334'ünü açıkladığı görülmektedir. Faktörlerin önem dereceleri ve ağırlığına ilişkin bilgi veren özdeğerin ise birinci faktör için 7.258, ikinci faktör için 3.083 ve üçüncü faktör için de 1.467 olduğu görülmüştür. Faktörlere ait öz değerler ve varyans açıklama oranları tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2: Faktörlere Ait Özdeğerler ve Varyans Yüzdeleri

Faktörler	Eigenvalues (Özdeğerler)	Varyans Yüzdesi
F1	7.258	36.292
F2	3.083	15.413
F3	1.467	7.334

AFA ile ortaya çıkan sonuçlar DFA ile doğrulanmıştır. Şekil 2’de DFA’ya ait faktör dağılımları ve yük değerleri gösterilmiştir.



Şekil 2: DFA’ya ait faktör dağılımları ve yük değerleri

Şekil 2’de verilen DFA modeli incelendiğinde maddeler ile ilişkili oldukları faktörler arasındaki korelasyon değerleri 0.44 ile 0.87 arasında değişiklik gösterdiği görülmüştür. Modelin DFA ile chi-square, chi-square/serbestlik derecesi ve uyum indeksleri değerleri $\chi^2=329.72$, $SD=167$, $P=.00$, $RMSEA=.056$, $GFI=.90$, $AGFI=.88$, $NFI=.96$, $NNFI=.97$, $CFI=.98$ ve $IFI=.98$ olarak hesaplanmıştır. Ortaya çıkan bu değerlere bakılarak ölçekte yer alan maddelerin yapıyı temsil ettiği yani modelin AFA ile ortaya konan sonuçlarla uyum gösterdiği görülmüştür.

Ölçeğin Güvenirliğine İlişkin Bulgular

Bu araştırmada ÇKYTÖ’nin güvenilirliği ile ilgili olarak Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayıları ve test-tekrar test güvenilirlik katsayıları hesaplanmıştır. Bu ölçeğin tümü için Cronbach Alfa katsayısı .743, ölçeğin birinci faktörü olan “Çevre Konularını Öğrenmeye ve Öğretmeye Yönelik Olumlu Duygular” için .926, ikinci faktör olan “Çevre Konularını Öğrenmeye ve Öğretmeye Yönelik Olumsuz Duygular” için .805 ve üçüncü faktör olan “Çevre Konularına Yönelik Aktif Etkinlikler” için ise .843 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler ölçeğin güvenilir olduğunu göstermiştir.

Ölçeğin ilk uygulamasından dört hafta sonra 40 öğrenciye yeniden uygulanarak ilk uygulama ve son uygulamaya ilişkin test tekrar test güvenilirlik katsayısı .859 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç ölçekten elde edilen bulguların geçen zamana karşı tutarlı olduğunu ortaya koymaktadır. Bu da ölçeğin yeterli derecede güvenilir olduğunu göstermektedir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu çalışmada öğretmen adaylarının çevre konularına yönelik tutumlarını ölçmeyi amaçlayan bir ölçek geliştirilmiştir. Ölçeğin geliştirilmesi aşamasında öncelikle literatür taranarak taslak bir ölçek hazırlanmış ve daha sonra öğretmen adayları üzerinde uygulanmıştır. Uygulamadan sonra hazırlanmış taslak ölçeğin yapısını belirlemek amacıyla geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılarak 20 maddeden oluşan nihai bir ölçek oluşturulmuştur. Geçerlik için yapı ve kapsam geçerliğine bakılmıştır. Yapı geçerliği için öncelikle AFA, bulunan yapının doğrulanması amacı ile de DFA yapılmıştır. AFA sonucunda ölçeğin üç faktörlü bir yapıda olduğu görülmüştür. Birinci faktör “Çevre Konularını Öğrenmeye ve Öğretmeye Yönelik Olumlu Duygular”, ikinci faktör “Çevre Konularını Öğrenmeye ve Öğretmeye Yönelik Olumsuz Duygular” ve üçüncü faktör de “Çevre Konularına Yönelik Aktif Etkinlikler” olarak isimlendirilmiştir. Tüm bileşenlerden oluşan faktörlerin birlikte toplam varyansın %59.040’ını açıkladığı tespit edilmiştir. AFA ile bulunan yapının doğrulanması amacı ile yapılan DFA sonucunda da uyum indeks değerlerine bakılmış ve modelin verileriyle uyum içerisinde olduğu görülmüştür. AFA ve DFA analizlere dayanarak da üç faktörlü bu ölçeğin geçerli bir yapıda olduğu söylenilebilir. Güvenirlik için Cronbach-Alfa katsayıları ve test tekrar test güvenirlilik katsayıları hesaplanmış ve bulunan değerlere göre ölçeğin güvenilir olduğu sonucuna varılmıştır.

Bu çalışmada eğitim alanında sıklıkla ve önemle üzerinde durulan tutum üzerinde çalışılmıştır. Ajzen ve Fishbein’e göre bir bireyin bir şeye ilişkin tutumunu anlayarak bu bireyin bu nesneye yönelik genel tepki ve davranış kalıplarını önceden kestirmek mümkündür (Akt. Atasoy, 2006). Yani bir nesneye ilişkin tutumu saptadığımız zaman söz konusu nesneye ilişkin davranış ve tercihleri ön görebiliriz. Böyle bir ölçme aracı ile de öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının çevre ile ilgili konuların öğrenilmesine ve öğretilmesine yönelik tutumları saptanarak olumsuz tutumların değiştirilmesi, olumlu tutumların da geliştirilmesine yönelik çalışmalar yapılabilir.

Bu ölçeğin geçerlik ve güvenilirliğine ait bulgular, öğretmen adaylarının çevre konularına yönelik tutumlarını belirlemek üzere kullanılabilir nitelikte olduğunu göstermektedir. Ölçek geliştirilirken çalışma grubu olarak öğretmen adayları ile çalışıldığı için ölçek bunun dışındaki gruplarda kullanılacaksa, o gruplar üzerinden elde edilecek verilerle geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmalıdır.

KAYNAKÇA

Atasoy, E. (2006). *Çevre için eğitim çocuk doğa etkileşimi*. Ankara: Ezgi Yayınevi.

Atasoy, E. ve Ertürk, H. (2008). Çevre için eğitim: İlköğretim öğrencilerinin çevresel tutum ve çevre bilgisi üzerine bir alan araştırması. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 105-122.

Avcı, Ç.E. (2006). *İlköğretim 4- 8. sınıf öğrencilerinin “biyolojik zenginlik olarak bitkiler” hakkındaki bilgileri*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.

Boyes, E. & Stanisstreet, M. (1997). Children’s Models of Two Major Global Environmental Issues (Ozone Layer and Greenhouse Effect). *Research in Science & Technological Education*, 15(1), 19-29.

Çepel, N. (2010). *Ekoloji, doğal yaşam dünyaları ve insan* (1. Baskı). Ankara: Palme Yayınevi.

Demirbaş, M. ve Pektaş, H. M. (2009). İlköğretim öğrencilerinin çevre sorunu ile ilişkili temel kavramları gerçekleştirme düzeyleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 3(2), 195-211.

Erdoğan, M. (2009). *Fifth grade students’ environmental literacy and the factors affecting students’ environmentally responsible behaviors*. Unpublished doctoral dissertation, Middle East Technical University, Ankara.

Erol, G.H. (2005). *Sınıf öğretmenliği ikinci sınıf öğrencilerinin çevre ve çevre sorunlarına yönelik tutumları*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Pamukkale Üniversitesi, Denizli.

Gautier, C., Deutsch, K. & Rebich, S. (2006). Misconceptions About Greenhouse Effect. *Journal of Geoscience Education*. 54(3), 386-395.

Hsu, S.J. (2004). The effects of an environmental education program on responsible environmental behavior and associated environmental literacy variables in Taiwanese college students. *The Journal of Environmental Education*, 35(2), 37-48.

Keleş, R. ve Hamamcı, C. (1998). *Çevrebilim*, Ankara: İmge Kitabevi Yayınları.

Kılınc, A., Stanisstreet, M. & Boyes, E. (2008). Turkish Students' Ideas About Global Warming. *International Journal of Environmental & Science Education*. 3(2), 89-98.

Kışlalıoğlu, M. ve Berkes, F. (2010). *Çevre ve ekoloji* (12. Baskı). İstanbul: Remzi Kitabevi.

Kibert, C. N. (2000). *An analysis of the correlations between the attitude, behavior, and knowledge components of environmental literacy in undergraduate university students*. Unpublished Master Dissertation, The Graduate School of the University Of Florida, USA.

Kim, C. & Fortner, R. (2006) Issue-specific barriers to addressing environmental issues in the classroom: An exploratory study. *Journal of Environmental Education*, 37(3)3, 15-22.

Knapp, D.H., & Barrie, E. (2001). Connect evaluation of an environmental science field trip. *Journal Of science Education and Technology*, 10(4), 351-357.

Kuhlemeier, H., Bergh, H. V. D., & Lagerweij, N. (1999). Environmental knowledge, attitudes and behavior in Dutch secondary education. *The Journal of Environmental Education*, 30 (2), 4-14.

Makki, M.H., Abd-El-Khalick, F., & Boujaoude, S. (2003). Lebanese secondary school students' environmental knowledge and attitudes. *Environmental Education Research*, 9(1), 21-33.

Negev, M., Sagy, G., Garb, Y., Salzberg, A., & Tal, A. (2008). Evaluating the environmental literacy of Israeli elementary and high school students. *Reports & Research*, 39(2).

Odum, E. P., & Barrett, G. W. (2008). *Ekolojinin Temel İlkeleri* (1. Baskı). Ankara: Palme Yayınevi.

O'Brien, M. R. S. (2007). *Indications of environmental literacy: using a new survey instrument to measure awareness, knowledge, and attitudes of university-aged students*, Unpublished master dissertation, Iowa State university, USA.

Ökesli, T.F. (2008). *Relationship between primary school students' environmental literacy and selected variables in Bodrum*. Unpublished Master disertation, Middle East Technical University, Ankara.

Özdemir, O. (2010). Doğa deneyimine dayalı çevre eğitiminin ilköğretim öğrencilerinin çevrelerine yönelik algı ve davranışlarına etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 125-138.

Pe'er, S., Goldman, D. & Yavetz B. (2007). Environmental literacy in teacher training: attitudes, knowledge, and environmental behavior of beginning students, *The Journal of Environmental Education*, 39 (1), 45-59.

Purutçuoğlu, E. (2008). *Üniversite öğrencilerinin demografik özellikleri ve materyalist eğilimleri ile çevreye yönelik tutum ve davranışları arasındaki ilişkinin incelenmesi*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.

Reece, J. B., Urry, L. A., Cain, M. L., Wasserman, S. A., Minorsky, P. V., Jackson, R. B. Et.al. (2013). *Campbell Biyoloji* (9. Baskıdan çeviri). Ankara: Palme Yayıncılık.

Roth, C.E. (1992). Environmental literacy: its roots, evolution and directions in the1990s. 25.02.2015 tarihinde http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/24/44/47.pdf sayfasından erişilmiştir.

Rye, J. A., Rubba P.A. & Wiesenmayer, R. A. (1997). An Investigation of Middle School Students' Alternative Conceptions About Global Warming. *International Journal Of Science Education*, 19(5), 527-551.

Şama, E. (2003). Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23 (2), 99-110.

Tavşancıl, E. (2010). *Tutumların ölçülmesi ve spss ile veri analizi* (5. baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Teksöz, G., Şahin, E. ve Ertepinar, H. (2010). Çevre okuryazarlığı, öğretmen adayları ve sürdürülebilir bir gelecek. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39, 307-320.

Timur, S. (2011). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

Yılmaz, A., Morgil, İ., Aktuğ, P. ve Göbekli, İ. (2002). Ortaöğretim ve üniversite öğrencilerinin çevre, çevre kavramları ve sorunları konusundaki bilgileri ve öneriler. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 156-162.