

Çevresel Farkındalığına İlişkin Bir Ölçek Geliştirme Çalışması

A Scale Development Study Regarding Environmental Awareness

Oğuz ÇETİN *

Elvan YALÇINKAYA **

Öz

Bu çalışmanın amacı, öğrencilerin çevresel farkındalıklarının tespiti amacıyla bir ölçek geliştirmektir. Bu amaçla alan yazın incelemesi ve öğrencilerle yapılan görüşmeler sonucunda hazırlanmış olan ve kapsam geçerliğini sağlama adına uzman görüşleri çerçevesinde hazırlanmış olan 26 maddelik deneme formu, çeşitli ortaokullarda öğrenim görmekte olan 152'si erkek, 140'ı kız 292 öğrenciye uygulanarak elde edilen veriler çözümlenmiştir. Veriler üzerinde temel bileşenler analizi yöntemi kullanılarak açıklayıcı faktör analizi gerçekleştirilmiş, bu analizlerle "Çevre eğitiminde okulun ve yayınların rolü", "Çevresel duyarlılık", "Çevre eğitiminde ders ve öğretmenlerin rolü" ve "Okul dışında çevre" olmak üzere dört boyutlu ve toplam 14 maddeden oluşan bir ölçek oluşturulmuştur. Ölçeğin tümü için elde edilen Cronbach's Alpha iç tutarlık katsayısı ise ,792 olarak hesaplanmıştır. Geçerliği ve güvenilirliği sağlanmış bir ölçme aracı elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: çevresel farkındalık, çevresel farkındalık ölçeği, tutum.

Abstract

The purpose of this study is to develop a scale in order to determine the environmental awareness of students. For this purpose, a 26-item trial form created as a result of literature review and of the interviews conducted with the students, and prepared in accordance with expert opinions in order to ensure content validity was administered to a total of 292 students, 152 male and 140 female, who attended different secondary schools, and the data obtained were analysed. An exploratory factor analysis was performed on the data using principal components analysis, and with these analyses, a scale consisting of 14 items with four dimensions (factors) including "The role of schools and publications in environmental education", "Environmental sensitivity", "The role of courses and teachers in environmental education" and "Environment outside the school" was formed. The Cronbach's Alpha internal consistency coefficient for the whole scale was calculated as ,792. A valid and reliable measuring instrument was developed.

Keywords: environmental awareness, environmental awareness scale, attitude

* Dr. Öğretim Üyesi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Niğde-Türkiye, e-posta: oguz.cetin@windowslive.com

** Doç. Dr., Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Niğde-Türkiye, e-posta: elvanykaya@gmail.com

GİRİŞ

Doğal kaynakların tüketilmesi, çöp ve katı atık sorunu, kirlilik, ozon tabakasının delinmesi ve sera etkisi gibi birçok çevre sorunu insan yaşamını tehdit eder hale gelmiştir (Kaiser, Ranney, Hartig & Bowle, 1999). Tarih boyunca sürekli olarak çevreyi etkileyen ya da çevreden etkilenen insanoğlu için çevre her zaman önemli olmuş ve bununla birlikte çevreyi koruma mücadelesi de vermiştir (Yalçinkaya, 2012). İnsan yaşamını tehdit eden çevre sorunlarının çözümünde, çevreye karşı duyarlı ve bilinçli insan kaynaklarının yetiştirilmesini sağlayacak çevre eğitimi uygulamaları önemli bir yere sahiptir (Özdemir, 2010). Çevre Eğitiminin Temel Amaçları 1977 Tiflis Hükümetlerarası Çevre Eğitimi Konferansında tanımlanmıştır. Bu amaçlar, 1978 Tiflis Konferans Deklarasyonu'nda aşağıda şekilde belirlenmiştir (Hungerford, & Volk, 1990; Ünal & Dımışkı, 1999):

Bilinç: Bireylerin ve toplumların, tüm çevre ve sorunları hakkında bilinç ve duyarlılık kazanmasını sağlamak;

Bilgi: Bireylerin ve toplumları çevre ve sorunları hakkında temel bilgi ve deneyim sahibi olmalarını sağlamak;

Tutum: Bireylerin ve toplumların çevre için belli değer yargularını ve duyarlılığını, çevreyi koruma ve iyileştirme yönünde etkin katılım isteğini kazanmalarını sağlamak;

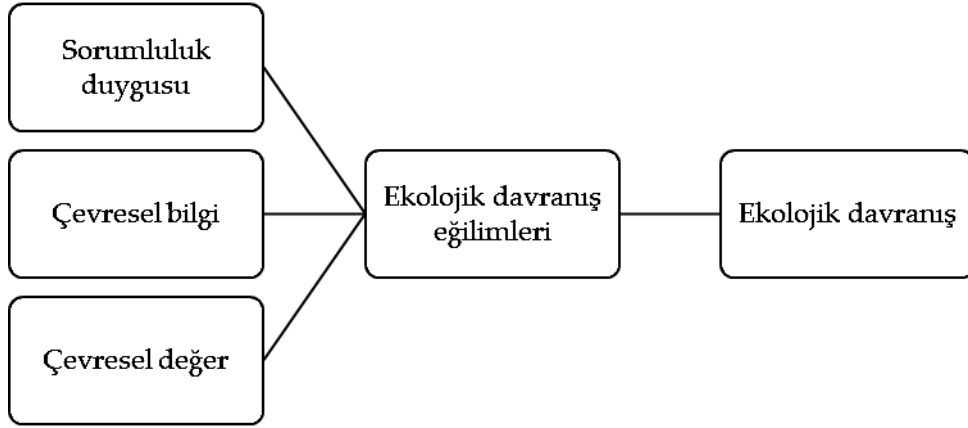
Beceri: Bireylerin ve toplumların çevresel sorunları tanımlamaları ve çözümlenmeleri için beceri kazanmalarını sağlamak;

Katılım: Bireylere ve toplumlara, çevre sorunlarına çözüm getirme çalışmalarına her seviyeden aktif olarak katılma imkânı sağlamak.

Uzun ve Sağlam, (2006: 240) çevre sorunlarının kalıcı çözümündeki yaklaşımlarda eğitim faaliyetlerinin önemini şu şekilde ifade etmektedir:

“Çevre konusunda bilinçli ve duyarlı bireyler yetiştirmek, bu sorunların çözümü için en etkili yol olarak karşımıza çıkmaktadır. Bireyleri çevre konusunda bilgilendirme ve onlara olumlu tutumlar kazandırarak davranış değişikliği oluşturma zorunluluğu vardır. Bu bağlamda, çevre sorunlarını çözmeye ve önlemeye, verilecek eğitimin ne kadar önemli olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu konudaki başarımız toplum bireylerinde olumlu tutum ve davranış oluşturmaktan geçmektedir. Çevreye karşı olumsuz tutuma sahip bireylerin çevre sorunlarına duyarsız olacağı ve hatta çevreye sorun yaratmaya devam edeceği şüphesizdir.”

Erten (2005) çevre eğitiminin disiplinler arası bir bakış açısıyla tüm toplumu ilgilendiren bir eğitim alanı olduğunu belirtir. Dolayısıyla çevre eğitiminin sadece okullarda verilen bir alan olarak görülmemesi gerekmektedir. Çevre konusunda bilgi, beceri, tutum ve değer kazandırma toplumun her kesimini ilgilendirmektedir. Fakat okullarda sistematik bir biçimde verilecek olan çevre eğitimi uygulamalarıyla çevre konusunda duyarlı ve bilinçli bireyler yetiştirmek amaçlanmalıdır. Mittelstaedt, Sanker ve VanderVeer (1999) olumlu çevresel tutumların teşvik edilmesini, genel olarak çevre eğitiminin önemli bir parçası olarak görmekte ve çevre eğitimine çok erken yaşlarda başlanması gerektiğini belirtmektedirler. Gökçe, Kaya, Aktay ve Özden, (2007)'e göre gerçekte çevre sorunlarının nedenlerini, insanların yaşam biçimleri, sahip oldukları değer yargıları ve tutumlar oluşturmaktadır. Arcury (1990) yaptığı bir araştırma ile çevresel tutum ile çevre bilgisi arasında doğrudan bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Kaiser, Oerke ve Bogner (2007) ise çevresel tutumların doğrudan çevresel davranışları belirlediğini ifade eder.



Şekil 1. Ekolojik davranış modeli (Kaynak: Kaiser, Ranney, Hartig & Bowle, 1999)

Kaiser, Ranney, Hartig ve Bowle, (1999) tarafından önerilen ekolojik davranış modelinde, sorumluluk duygusu, çevresel bilgi ve çevresel değerler, ekolojik davranış eğilimlerini; ekolojik davranış eğilimleri ise ekolojik davranışları belirlemektedir (Şekil 1). Lee (2011) ise geliştirmiş olduğu çevresel tutum-eğilim-davranış modelinde, çevresel eğilim ve tutumlarda medya ve sosyal baskının da etkili olduğunu; tutumların eğilimleri, eğilimlerin de davranışları etkilediğini belirtmektedir.

Çocukluk Birliği (Childhood Alliance) adlı kurul tarafından yayınlanan bir raporda, çocukluk döneminin doğal dünyaya ilişkin endişe, ilgi, farkındalık, eğilim, değer verme ve bilgi kazanma açılarından kritik bir dönem olduğu belirtilmektedir (Gökçe, Kaya, Aktay & Özden, 2007). Yücel ve Özkan (2014) çevre eğitiminin, öğrencilerde farkındalık, bilgi ve beceri geliştirme ile tutum kazandırmayı amaçladığını belirtir. Tüm bu ifade edilen bilgiler ışığında, özellikle küçük yaş grubunda çevre hakkında multidisipliner bir biçimde çevre eğitimi almakta olan öğrencilerin çevreye ilişkin tutumlarının, bilinç düzeylerinin, farkındalıklarının, vb. tespit edilmesi önemli görülmektedir. Dolayısıyla öğrencilerin çevresel kazanımlarını doğrudan etkileyecek olan çevresel farkındalık düzeylerini belirlemek amacıyla geçerli ve güvenilir ölçme araçlarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın temel amacı, ortaokul öğrencilerinin çevresel farkındalıklarını ortaya koymayı sağlayacak geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmış bir ölçek geliştirmektir. Bu amaç doğrultusunda, ortaokul öğrencilerinin çevresel farkındalıklarını tespit etmede kullanılabilir ölçek geliştirilmiş ve aşağıdaki sorulara cevaplar aranmaya çalışılmıştır:

1. Çevresel Farkındalık Ölçeğinin (ÇFÖ) faktör analizi sonuçları nasıldır?
2. Çevresel Farkındalık Ölçeğinin (ÇFÖ) güvenilirlik testi sonuçları nasıldır?

YÖNTEM

Bu bölümde “Çevresel Farkındalık Ölçeği” geliştirme çalışmasının aşamaları ile çalışma grubunun özellikleri açıklanmaktadır.

Çalışma Grubu

Tanımlayıcı tipte yapılan bu çalışma kapsamında, ölçeği geliştirme aşamasında yapılacak olan çözümlenmelere ilişkin verilerin toplanabilmesi için hazırlanan deneme formu, herhangi bir örneklem seçimi yapılmaksızın; çeşitli ortaokullarda öğrenim gören 6. sınıf (n=108), 7. sınıf (n=102) ve 8.sınıf (n=82) düzeylerinde; tüm okulda bulunan öğrencilerden (N=326); verilerin toplandığı tarihlerde sınıfta bulunan 152’si erkek, 140’ı kız olmak üzere toplam 292 öğrenciye uygulanmıştır. Formlardan iki tanesinin hatalı doldurulduğu saptanmış, 290 form geçerli sayılmıştır.

Alan yazında ölçeğin geçerlik çalışmalarında açımlayıcı faktör analizi gibi çok değişkenli çözümlenmelerin yapılabilmesi için uygulamanın gerçekleştirileceği örneklem büyüklüğüne ilişkin farklı görüşler söz konusudur. Bazı araştırmacılar örneklem büyüklüğünü direkt olarak vermekte, bazı araştırmacılar ise madde sayısına göre oran önermektedir. Örneğin, Tavşancıl (2002)’a göre örneklem büyüklüğü madde sayısının en az beş katı, hatta on katı olmalıdır. Preacher ve MacCallum (2002)’a göre ise bu oran üç kat ile on kat arasında değişmektedir. Diğer taraftan, Osborne ve Costello (2004)’ya göre ise 1000 kişilik örneklem ya da 20:1 katılımcı/madde oranı olsa bile gerçekçi olmayan bir faktör analizi sonucuna ulaşılabilmektedir. Çalışmaya başlarken 26 maddelik hazırlanmış olan deneme formunun 10:1 katılımcı/madde oranına sadık kalınarak 292 kişiye uygulanmış olması yeterli görülmüştür.

Ölçeğin Geliştirilmesi

Çalışmada ölçeğin geliştirilme sürecinde Karasar (2009), Balcı (2001) ile Erkuş, Sanlı, Bağlı, ve Güven (2000)’den faydalanılarak aşağıdaki aşamalar izlenmiştir.

1. Madde Havuzu Aşaması

Bu aşamada öncelikle ölçek deneme maddelerini oluşturmak için alan yazın taraması yapılmıştır. Alan yazın taranırken konu hakkında daha önce kaleme alınmış çalışmalar ve farklı çalışmalarda kullanılan ölçme araçları incelenmiştir. Bununla birlikte, ortaokul seviyesinde öğrenim görmekte olan 12 öğrenciye çevresel farkındalığa ilişkin açık uçlu sorular sorulmuş, kendilerinden duygu ve düşüncelerini belirtmeleri istenmiştir. Alan yazın taramasından ve öğrenci görüşlerinden elde edilen ifadelerden, madde yazım tekniğine uygun olarak 30 maddelik bir havuz oluşturulmuştur.

2. Uzman Görüşü ve Ön Eleme Aşaması

Bilindiği üzere, bir ölçme aracının bireylerin davranışlarını tahmin etmedeki başarısı ölçme aracının geçerli ve güvenilir olmasına bağlıdır (Büyüköztürk, 2009). Çalışmada öncelikle kapsam geçerliğini sağlamak için madde havuzunda yer alan 30 ifade, çevre eğitimi ile ölçme ve değerlendirme alanında uzman olan 3 akademisyenin görüşüne başvurularak bir ön elemeye geçirilmiştir. Maddelerden dördü uzman görüşleri çerçevesinde havuzdan çıkartılmış, olumlu ve olumsuz maddelerin sıralamaları dikkate alınarak 26 maddelik bir

deneme formu oluşturulmuştur. Deneme formu aynı zamanda Türkçe dil kuralları açısından da Türkçe Eğitimi alanında uzman bir akademisyen tarafından incelenmiş, bazı maddeler üzerinde düzeltmeler yapılmıştır.

13 olumlu ve 13 olumsuz madde deneme formunda yer almıştır. Beşli likert tipte hazırlanan deneme formunda olumlu maddeler “tamamıyla katılıyorum=5”, “katılıyorum=4”, “kararsızım=3”, “katılmıyorum=2” ve “hiç katılmıyorum=1” şeklinde 5’den 1’e doğru puanlanmış; olumsuz maddeler ise “tamamıyla katılıyorum=1”den “hiç katılmıyorum=5” olacak şekilde 1’den 5’e doğru puanlanmıştır. Dolayısıyla, ölçekten alınabilecek en düşük puan 26, en yüksek puan ise 130’dur.

3. Faktör Analizi ve Güvenirlik Hesaplama Aşaması

Çalışmaya katılan 290 öğrenciden elde edilen veriler çerçevesinde ölçeğin geçerlik ve güvenirlik çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Ölçeğin yapı geçerliğini saptamak için temel bileşenler analizi ile döndürme tekniklerinden varimax uygulanarak açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Verilerin ve çalışma grubunun faktör analizine uygunluğunu belirlemek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı hesaplanmış, Barlett Sphericity testinden faydalanılmıştır. Büyüköztürk (2009: 118)’e göre faktörün tanımladığı maddeyi ölçmesi için o faktörle olan ilişkisini gösteren faktör yük değerinin ,45 ya da daha yüksek olması tercih edilmektedir. Ancak az sayıda madde için yük değeri ,30’a kadar indirilebilir. Bu çalışmada da çözümlenmelerde faktör yükleri en az ,30 olarak kabul edilmiştir. Faktör analizi sonunda ölçeğin tamamı ve belirlenen alt boyutları için Cronbach’s Alpha katsayıları hesaplanarak ölçeğin güvenirliliği belirlenmiştir.

BULGULAR

Bu bölümde “Çevresel Farkındalık Ölçeği” geçerlik ve güvenirlik çalışmalarına ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

Geçerlik Çalışmalarına İlişkin Bulgular

Tanımlayıcı tipte yapılan bu çalışma kapsamında, ölçeği geliştirme aşamasında yapılacak olan çözümlenmelere ilişkin verilerin uygunluğunu belirlemek için KMO katsayısı hesaplanmış ve Bartlett Sphericity testi yapılmıştır. KMO değerinin ,672 ve Bartlett’s testinin sonucunun ($\chi^2 = 2039,702$, $p = ,000$) anlamlı olduğu görülmüştür. KMO katsayısının 0.60 değerinin üzerinde olması ve Bartlett’s testinin anlamlı bulunması ($p < ,001$) neticesinde, verilerin ve çalışma grubu büyüklüğünün yeterli ve dağılımın normal olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

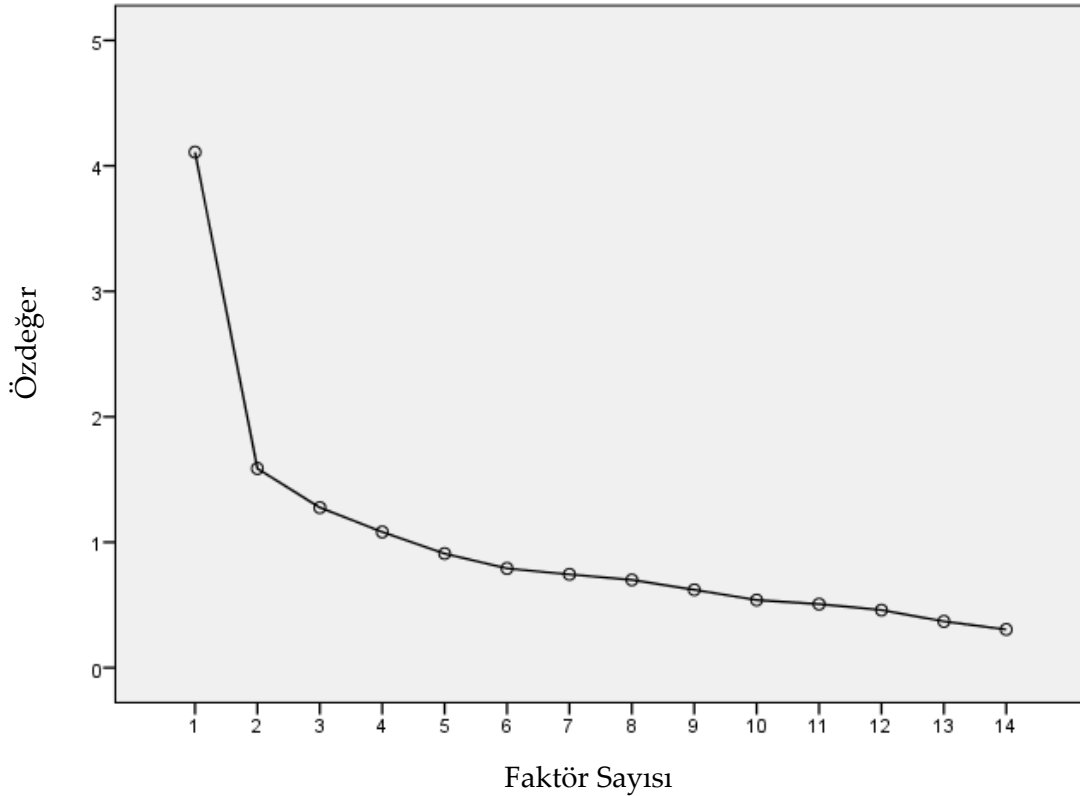
Faktör analizine ölçeğin özgün formundaki 26 madde ile başlanmıştır. Özgün ölçeğin ortak varyansı 0,39 ile 0,78 arasında dağılım göstermiştir. Ölçeğin toplam varyansın % 64,27’sini açıklayan ve özdeğeri 1’den büyük 9 faktörde toplandığı görülmüş, ancak bu faktörlere anlamlı isimler verilememiştir.

Büyüköztürk (2009: 116)’e göre “Madde-toplam test korelasyonu test maddelerinden alınan puanlar ile testin toplam puanı arasındaki ilişkiyi açıklamaktadır.” Başka bir deyişle bir ölçme aracındaki her bir maddenin benzer davranışları örneklediğini göstermektedir. Dolayısıyla madde-toplam test korelasyonunun pozitif ve yüksek olması beklenir. Bu

durumda ölçme aracının iç tutarlılığının yüksek olduğu sonucuna ulaşılır. Madde-toplam test korelasyonu ,30 ve üzeri maddelerin bireyleri ölçülen özellik bakımından iyi derecede ayırt ettiği kabul edilmektedir. Çalışma kapsamında madde-toplam korelasyonu anlamlılık göstermeyen ve temel bileşenler analizinin birinci boyutunda faktör yükleri ,30'un altında kalan 11 madde ölçekten atılarak madde sayısı 15'e indirilmiştir.

Faktör yükleri düşük maddeler çıkarıldıktan sonra tekrar KMO katsayısına bakılmış ve değerinin ,769 olduğu; bununla birlikte Bartlett's testinin sonucunun da ($\chi^2 = 1098,944$, $p = ,000$) yine anlamlı olduğu görülmüştür. Bu durum da ölçeğin faktör analizi için çok daha uygun bir durumda geldiğini göstermiştir. İlgili maddeler atıldıktan sonra tekrarlanan faktör analizi sonucu ölçeğin toplam varyansın % 55,53'ünü açıklayan ve özdeğeri 1'den büyük dört faktöre toplandığı görülmüştür. Faktör döndürme sonuçlarında ölçekte yer alan 3. maddenin yük değerinin 3. ve 4. faktörlerde görece olarak yüksek olmasından dolayı bu maddenin de ölçekten çıkartılması uygun bulunmuştur (Büyüköztürk, 2009: 127). Kalan 14 madde ile faktör analizi tekrarlanmıştır.

Gerçekleştirilen son faktör analizinde, KMO değerinin ,773'e çıktığı ($\chi^2 = 997,981$, $p = ,000$), ölçeğin bu kez toplam varyansın % 57,54'ünü açıklayan ve özdeğeri 1'den büyük dört faktöre toplandığı görülmüştür. Faktörlere ilişkin elde edilen çizgi grafiği Şekil 2'de, maddelere ilişkin elde edilen bulgular ise Tablo 1 ve 2'de gösterilmiştir.



Şekil 2. Faktör Çizgi Grafiği

Şekil 1 incelendiğinde, birinci faktörün açıkladığı varyansın büyük olduğu, grafiğin dördüncü faktörde kırılma gösterdiği, diğer faktörlerin ise varyansı açıklama katkısının

düşük olduğu gözlenmektedir. Bu durum nihai ölçeğin dört faktörlü olduğunu göstermektedir.

Tablo 1. Özdeğerler Tablosu

Bileşen	özdeğer	%varyans	Toplam % varyans	Maximum Özdeğerler	% varyans	Toplam % varyans
1	4,109	29,352	29,352	2,491	17,796	17,796
2	1,588	11,340	40,692	2,249	16,064	33,860
3	1,276	9,115	49,807	1,734	12,387	46,247
4	1,082	7,729	57,536	1,580	11,288	57,536
5	,910	6,498	64,034			
6	,791	5,651	69,685			
7	,744	5,313	74,998			
8	,700	4,999	79,996			
9	,621	4,437	84,433			
10	,539	3,853	88,286			
11	,507	3,622	91,908			
12	,459	3,282	95,190			
13	,369	2,635	97,825			
14	,305	2,175	100,000			

Tablo 2. Faktör ve Döndürülmüş Faktör Puanları

Madde Nu.	Faktörler				Madde Nu.	Döndürülmüş Faktörler			
	1	2	3	4		1	2	3	4
13	,650	,113	,179	,051	20	,792	,135	-,080	,013
22	,648	-,204	-,275	,071	26	,692	,043	,016	,160
17	,647	-,225	,243	-,285	23	,618	,111	,037	,054
21	,638	,084	,120	-,115	17	,576	,323	,381	-,168
11	,595	,009	-,288	-,204	13	,454	,222	,265	,285
10	,593	-,220	-,226	-,320	12	-,090	,845	-,104	,228
20	,556	-,480	,254	,219	10	,298	,645	,175	-,134
6	,535	,459	-,204	,310	11	,177	,626	,218	,095
26	,522	-,272	,293	,274	22	,302	,588	-,035	,182
23	,489	-,290	,232	,145	18	-,042	,056	,816	,014
16	,378	,571	,267	-,153	16	,027	,002	,684	,308
18	,322	,504	,298	-,474	21	,219	,214	,409	,154
12	,475	,013	-,744	-,067	7	,128	-,001	,109	,849
7	,396	,498	-,020	,585	6	,074	,307	,210	,700

Tablo 1 ve 2'deki bulgular incelendiğinde, 14 maddelik ölçeğin dört faktörlü olduğu görülmektedir. Birinci faktörün özdeğeri 2,491 ve açıkladığı varyans % 17,796, ikinci faktörün özdeğeri 2,249 ve açıkladığı varyans % 16,064, üçüncü faktörün özdeğeri 1,734 ve açıkladığı varyans % 12,387, dördüncü faktörün ise özdeğeri 1,580 ve açıkladığı varyans % 11,288'dir. Dört faktörün ölçeğe ilişkin açıkladıkları toplam varyans ise % 57,536'dır. Scherer,

Luther, Wiebe, ve Adams (1988)'e göre, faktör analizinde %40 ile %60 arasında değişen varyans oranları ideal olarak kabul edilmektedir (Akt. Erdoğan, Bayram, & Deniz, 2007). Bu noktada ölçekte ortaya çıkan dört faktörün açıklamış olduğu toplam varyans oranı yeterli bulunmuştur. Ölçekte yer alan 14 madde, verilerdeki toplam varyansın yaklaşık olarak %56'sını açıklamaktadır. Ölçekte birinci faktör altında 5 madde yer almakta ve maddelerin faktör yükleri ,454 ile ,792 arasında değişmektedir. İkinci faktör altında 4 madde yer almakta ve maddelerin faktör yükleri ,588 ile ,845 arasında değişmektedir. Üçüncü faktör altında 3 madde yer almakta ve maddelerin faktör yükleri ,409 ile ,816 arasında değişmektedir. Son olarak dördüncü faktör altında ise 2 madde yer almakta ve maddelerin faktör yükleri ,700 ile ,849 arasında değişmektedir. Bu bulgular her bir madde için elde edilen faktör yük değerlerinin kabul edilebilir düzeyde olduğunu göstermektedir.

Gerçekleştirilen faktör analizi sonunda belirlenen dört faktörün altında yer alan maddelerin ortak özellikler dikkate alınarak faktörlere anlamlı isimler verilmeye çalışılmıştır. Her bir faktöre ilişkin verilen isimler Tablo 3'te verilmektedir.

Tablo 3. Ortak Faktörlere Giren Maddeler

Faktörler	Faktöre Giren Maddeler
Çevre eğitiminde okulun ve yayınların rolü	13, 17, 20, 23, 26
Çevresel duyarlılık	10, 11, 12, 22
Çevre eğitiminde ders ve öğretmenlerin rolü	16, 18, 21
Okul dışında çevre	6, 7

Çalışmada ayrıca ölçeğin faktörleri arasındaki ilişkiyi ortaya koymak için basit korelasyon işlemi yapılmış ve elde edilen bulgular Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Nihai Ölçeğin Faktörleri Arasındaki Korelasyon

Faktörler		Çevre eğitiminde okulun ve yayınların rolü	Çevresel duyarlılık	Çevre eğitiminde ders ve öğretmenlerin rolü	Okul dışında çevre
Çevre eğitiminde okulun ve yayınların rolü	Pearson Korelasyon	1	,468(**)	,321(**)	,256(**)
	p		,000	,000	,000
Çevresel duyarlılık	Pearson Korelasyon	,468(**)	1	,291(**)	,311(**)
	p	,000		,000	,000
Çevre eğitiminde ders ve öğretmenlerin rolü	Pearson Korelasyon	,321(**)	,291(**)	1	,367(**)
	p	,000	,000		,000
Okul dışında çevre	Pearson Korelasyon	,256(**)	,311(**)	,367(**)	1
	p	,000	,001	,000	

p<0,01 düzeyinde anlamlı

Tablo 4 incelendiğinde faktörler arasında pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Hesaplanan korelasyon değerlerinin ,256 ile ,468 arasında değişiyor olması, bu ilişkilerin düşük ve orta düzeyde olduğunu göstermektedir (Büyüköztürk, 2009: 32).

Nihai durumunu alan ölçek 6'sı olumsuz, 8'i olumlu toplam 14 maddeden oluşmuştur. Ölçekte yer alan maddeler ve belirlenen faktörlere göre dağılımı Tablo 5'te verilmektedir.

Tablo 5. Ölçeğe Alınan Maddeler ve Belirlenen Faktörlere Göre Dağılımı

Faktör Adı	Madde Nu.	Madde Adı
Çevre eğitiminde okulun ve yayınların rolü	13	Bana göre her insan çevre konusunda bilgilendirilmelidir.
	17	Çevre konusunda okulumuzda yapılan etkinliklere ilgi duyuyorum.
	20	Çevre ile ilgili bir kitap bulursam hemen okurum.
	23	Çevre ile ilgili yayınları okumayı sevmem.
	26	Okullarda çevre dersinin okutulmasını isterim.
Çevresel duyarlılık	10	Çevremde çöp kutusu olmasa bile elimdeki çöpü yere atmam.
	11	Bana göre gürültü de bir çevre kirliliği oluşturmaktadır.
	12	Şişe, kağıt, pil ve plastik gibi atıklar ayrı yerlerde biriktirilip, geri dönüşüme kazandırılmalıdır.
	22	Bana göre çevre ile ilgili daha çok etkinlik yapılmalıdır.
Çevre eğitiminde ders ve öğretmenlerin rolü	16	Okulda aldığım eğitimle çevre hakkında bilgi sahibi olmam mümkün değildir.
	18	Çevre ile ilgili bilgiler sadece okulda verilmelidir.
	21	Öğretmenlerimin çevre konusunda bilgisiz olduğunu düşünüyorum.
Okul dışında çevre	6	Çöplerin piknik alanında bırakılmasında bir sakınca yoktur.
	7	Bana göre açık havada sigara içmenin çevreye bir zararı yoktur.

Güvenirlilik Çalışmalarına İlişkin Bulgular

Tavşancıl (2002)'a göre ölçek geliştirmedeki temel amaç, güvenilir ve geçerli bir araç oluşturmaktır. Bu durumda güvenilirlik de ölçeğin taşınması gereken özelliklerden biridir. "Ölçeğin taşınması gereken özelliklerden birisi olan güvenilirlik, bir ölçme aracıyla aynı koşullarda tekrarlanan ölçümlerde elde edilen ölçüm değerlerinin kararlılığının bir göstergesidir" (Ercan & İsmet, 2004). Bununla birlikte likert tipi olarak hazırlanan ölçeklerde ölçeği oluşturan maddelerin tek bir duyuş durumunu ölçmesi gerekmektedir. Bu bağlamda geliştirilen ölçeğin iç tutarlığını incelemek için Cronbach's Alpha iç tutarlık katsayısı hesaplanmıştır.

Faktör analizi sonunda nihai halini alan ölçeğin Cronbach's Alpha iç tutarlık katsayısı ,792 bulunmuştur. Ölçeğin "Çevre eğitiminde okulun ve yayınların rolü" alt boyutu için iç tutarlık katsayısı ,692, "Çevresel duyarlılık" alt boyutu için iç tutarlık katsayısı ,694, "Çevre eğitiminde ders ve öğretmenlerin rolü" alt boyutu için iç tutarlık katsayısı ,530 ve "Okul dışında çevre" alt boyutu için iç tutarlık katsayısı ise ,593 olarak hesaplanmıştır.

Nihai ölçeğe alınmış olan her bir maddenin ayırt edicilik gücünün belirlenmesi için de madde-toplam test korelasyon değerleri tekrar hesaplanmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 6'da verilmektedir.

Tablo 6. Madde Toplam Korelasyon Değerleri

Faktörler							
Çevre eğitiminde okulun ve yayınların rolü		Çevresel duyarlılık		Çevre eğitiminde ders ve öğretmenlerin rolü		Okul dışında çevre	
Madde Nu.	Madde Toplam Korelasyonu	Madde Nu.	Madde Toplam Korelasyonu	Madde Nu.	Madde Toplam Korelasyonu	Madde Nu.	Madde Toplam Korelasyonu
13	,543	10	,484	16	,309	6	,456
17	,518	11	,518	18	,344	7	,319
20	,409	12	,357	21	,525		
23	,373	22	,523				
26	,402						

Tablo 6'dan da anlaşılacağı üzere, dört alt boyutta yer alan maddelerin madde-toplam test korelasyonu değerleri ,309 ile ,543 arasında değişmekte; bu değerler ise pozitif ve yüksek ilişki göstermektedir. Bu durum her bir maddenin benzer davranışları örneklediğini ve ayırt edicilik güçlerinin alan yazınca kabul edilen düzeyde olduğunu ortaya çıkarmaktadır.

SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER

Bu araştırmanın temel amacı, ortaokul öğrencilerine yönelik Çevresel Farkındalık Ölçeği (ÇFÖ) geliştirmektir. Bu amaç doğrultusunda, öncelikle ilgili literatür incelenerek ölçeğin geliştirilme sürecinde ilgili alan yazından faydalanılmıştır. Madde havuzu oluşturma aşamasında, ortaokul öğrencilerine açık uçlu sorular sorulmuş ve verilen cevaplar ve ilgili çalışmaların incelenmesi neticesinde 30 soruluk madde havuzu belirlenmiştir. Daha sonra uzman görüşü ve ön eleme aşamasına geçilmiştir. Ölçeğin yapı geçerliğini saptamak için açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Faktör analizi sonunda ölçeğin tamamı ve belirlenen alt boyutları için ölçeğin güvenilirlik katsayısı belirlenmiştir.

Faktör analizine ölçeğin özgün formundaki 26 madde ile başlanmıştır. Özgün ölçeğin özdeğeri 1'den büyük 9 faktörde toplandığı görülmüş, ancak bu faktörlere anlamlı isimler verilememiştir. Çalışma kapsamında madde-toplam korelasyonu anlamlılık göstermeyen ve temel bileşenler analizinin birinci boyutunda faktör yükleri ,30'un altında kalan 11 madde ölçekten atılarak madde sayısı 15'e indirilmiştir. Faktör döndürme sonuçlarında ölçekte yer alan 3. maddenin yük değerinin 3. ve 4. faktörlerde görece olarak yüksek olmasından dolayı bu maddenin de ölçekten çıkartılması uygun bulunmuştur. Kalan 14 madde ile faktör analizi tekrarlanmıştır. Gerçekleştirilen son faktör analizinde, özdeğeri 1'den büyük dört faktöre toplandığı görülmüştür. Nihai ölçek dört faktörden oluşmuştur. Ölçekte ortaya çıkan dört faktörün açıklamış olduğu toplam varyans oranı yeterli bulunmuştur. Ölçekte birinci faktör altında 5 madde, ikinci faktör altında 4 madde, üçüncü faktör altında 3 madde ve dördüncü faktör altında ise 2 madde yer almıştır. Elde edilen bulgular neticesinde her bir madde için elde edilen faktör yük değerlerinin kabul edilebilir düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Gerçekleştirilen faktör analizi sonunda belirlenen dört faktörün altında yer alan maddelerin ortak özellikler dikkate alınarak faktörlere anlamlı isimler verilmeye çalışılmıştır. Birinci faktöre "çevre eğitiminde okulun ve yayınların rolü", ikinci faktöre "çevresel duyarlılık",

üçüncü faktöre “Çevre eğitiminde ders ve öğretmenlerin rolü” ve dördüncü faktöre ise “okul dışında çevre” ismi verilmiştir.

Geliştirilen ölçeğin iç tutarlılığını incelemek için Cronbach’s Alpha iç tutarlık katsayısı ve her bir maddenin ayırt edicilik gücünün belirlenmesi için de madde-toplam test korelasyon değerleri tekrar hesaplanmıştır. Elde edilen bulgular neticesinde gerek ölçeğin gerekse maddelerin güvenilirliklerinin kabul edilebilir sınırlar içerisinde olduğu görülmüştür. Her bir maddenin benzer davranışları örneklediğini ve ayırt edicilik güçlerinin alan yazınca kabul edilen düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Elde edilen bulgular ve sonuçlar bağlamında, Çevresel Farkındalık Ölçeği (ÇFÖ)’nin geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu düşünülmektedir. Dolayısıyla, ortaokul öğrencilerinin çevresel farkındalıklarına ilişkin olarak gerçekleştirilecek bilimsel çalışmalarda geliştirilen bu ölçeğin kullanılması önerilebilir. Bunun yanında öğretmenler, öğrencilerinin çevresel farkındalıklarını tespit etmek ve görüşlerini belirlemek amacıyla bu ölçekten faydalanabilirler. Bununla birlikte ileride yapılacak olan çevresel farkındalığa yönelik ölçek geliştirme çalışmaları için bu çalışmada elde edilen bulgu ve sonuçlar yol gösterici olabilir ve geliştirilen ölçme aracı kaynak teşkil edebilir.

KAYNAKÇA

- Arcury, T. (1990). Environmental attitude and environmental knowledge. *Human Arcury*, T. (1990). Environmental attitude and environmental knowledge. *Human organization*, 49(4), 300-304.
- Balcı, A. (2001). *Sosyal bilimlerde araştırma: Yöntem, teknik ve ilkeler* (3. Baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş. (2009). *Veri Analizi El Kitabı* (10. Baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Ercan, İ., & İsmet, K. (2004). Ölçeklerde güvenilirlik ve geçerlik. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 30 (3), 211-216.
- Erdoğan, Y., Bayram, S., & Deniz, L. (2007). Web tabanlı öğretim tutum ölçeği: Açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi çalışması. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 4 (2), 1-14.
- Erkuş, A., Sanlı, N., Bağlı, M. T., & Güven, K. (2000). Öğretmenliğe ilişkin tutum ölçeği geliştirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 25 (116), 27-33.
- Erten, S. (2005). Okul öncesi öğretmen adaylarında çevre dostu davranışlarının araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 91-100.
- Gökçe, N., Kaya, E., Aktay, S., & Özden, M. (2007). İlköğretim öğrencilerinin çevreye yönelik tutumları. *İlköğretim Online*, 6(3), 452-468.
- Hungerford, H. R., & Volk, T. L. (1990). Changing learner behavior through environmental education. *The journal of environmental education*, 21(3), 8-21.
- Kaiser, F. G., Ranney, M., Hartig, T., & Bowler, P. A. (1999). Ecological behavior, environmental attitude, and feelings of responsibility for the environment. *European psychologist*, 4(2), 59-74.
- Kaiser, F. G., Oerke, B., & Bogner, F. X. (2007). Behavior-based environmental attitude: Development of an instrument for adolescents. *Journal of Environmental Psychology*, 27(3), 242-251.
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemi* (19. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Lee, K. (2011). The role of media exposure, social exposure and biospheric value orientation in the environmental attitude-intention-behavior model in adolescents. *Journal of Environmental Psychology*, 31(4), 301-308.
- Mittelstaedt, R., Sanker, L., & VanderVeer, B. (1999). Impact of a week-long experiential education program on environmental attitude and awareness. *Journal of Experiential Education*, 22(3), 138-148.

- Osborne, J. W., & Costello, A. B. (2004). Sample size and subject to item ratio in principal components analysis. *Practical assessment, research & evaluation*, 9 (11), 1-15.
- Özdemir, O. (2010). Doğa deneyimine dayalı çevre eğitiminin ilköğretim öğrencilerinin çevrelere yönelik algı ve davranışlarına etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 125-138.
- Preacher, K. J., & MacCallum, R. C. (2002). Exploratory factor analysis in behavior genetics research: Factor recovery with small sample sizes. *Behavior genetics*, 32 (2), 153-161.
- Scherer, R. F., Luther, D. C., Wiebe, F. A., & Adams, J. S. (1988). Dimensionality of coping: Factor stability using the ways of coping questionnaire. *Psychological Reports*, 62 (3), 763-770.
- Tavşancıl, E. (2002). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Uzun, N., & Sağlam, N. (2006). Orta öğretim öğrencileri için çevresel tutum ölçeği geliştirme ve geçerliliği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 240-250.
- Ünal, S. ve Dımışkı, E.(1999). UNESCO-UNEP himayesinde çevre eğitiminin gelişimi ve Türkiye’de ortaöğretim çevre eğitimi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 16-17, 142-154
- Yalçinkaya, E. (2012). İlköğretim 6. sınıf öğrencilerinin çevre sorunları farkındalık düzeyleri. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 25, 137-151.
- Yücel, E. Ö., & Özkan, M. (2014). Ortaokul öğrencilerine yönelik çevresel tutum ölçeği geliştirilmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(1), 27-48.

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

The main purpose of this study is to develop an Environmental Awareness Scale (EAS) for secondary school students. For this purpose, firstly the relevant literature was utilized in the scale development process through literature review. During the item pooling phase, open-ended questions were asked to the secondary school students, and a 30-item item pool was created on the basis of the responses provided by the students and of examining the related studies. The next phases were the expert opinion and the preliminary screening phases. An exploratory factor analysis was performed to determine the construct validity of the scale. The reliability co-efficient was determined for the whole scale and for the identified sub-dimensions as a result of the factor analysis.

Method

Factor analysis started with 26 items in the original scale. The original scale was found to have 9 factors whose eigenvalue was greater than 1, but no meaningful names could be given to these factors. Within the scope of the study, the number of items was reduced to 15 by excluding the 11 items whose factor loadings were below ,30 in the first dimension of the principal components analysis and whose item-total correlation did not show any significant correlation. Since the loading value of the 3rd item found in the scale was relatively high in the 3rd and 4th factors in the factor rotation results, it was found appropriate to exclude this item from the scale. Factor analysis was repeated with the remaining 14 items. In the final factor analysis, the scale was found to have 4 factors whose eigenvalue was greater than 1. The final scale consisted of four factors. The total variance explained by the four factors in the scale was found sufficient. There were 5 items under the first factor, 4 items under the second factor, 3 items under the third factor, and 2 items under the fourth factor in the scale. As a result of the findings obtained, it was concluded that the factor loadings obtained for

each item were acceptable. An attempt was made to name the factors meaningfully by taking into account the common characteristics of the items under the four factors determined as a result of the factor analysis. The first factor was named as "The role of schools and publications in environmental education", the second factor as "Environmental sensitivity", the third factor as "The role of courses and teachers in environmental education" and the fourth factor as "Environment outside the school".

The Cronbach's Alpha internal consistency coefficient was calculated again to examine the internal consistency of the scale developed, and the item-total test correlation values were recalculated in order to determine the item discrimination of the each item. The Cronbach's Alpha internal consistency coefficient was found to be ,792. As a result of the findings, it was revealed that the reliability of both the scale and the items was within the acceptable limits. In addition, it was concluded that each item exemplified similar behaviours, and that the item discrimination powers were at a level that was acceptable in the literature.

Results and Discussion

In the context of the findings and conclusions, the Environmental Awareness Scale (EAS) is considered to be a valid and reliable measurement tool. Therefore, it can be recommended that this scale is used in scientific studies to be carried out on the environmental awareness of secondary school students. In addition, teachers can benefit from this scale in order to determine their students' environmental awareness and opinions. Also, the findings and results obtained in this study can be a guide for future scale development studies for environmental awareness, and the measurement tool developed can be a source.