

LİSE ÖĞRENCİLERİNE YÖNELİK ÇEVRE TUTUM ÖLÇEĞİ GELİŞTİRİLMESİ

Çetin KÖKSAL

Department of Philosophy / Zübeyde Hanım Vocational and Technical Anatolian High School, Türkiye

Öz

Çevre eğitimi; çevreye saygı duyan, çevreyi önemseyen ve çevreye duyarlı bireylerin yetiştirilmesi açısından oldukça önemlidir. Nitelikli çevre eğitimi neticesinde çevreye yönelik olumlu tutumlara sahip bireylerin yetişmesi kaçınılmaz olacaktır. Nitelikli bir çevre eğitimi içinde öncelikli olarak mevcut durumun ortaya konulması ve ona göre gerekli tedbirlerin alınması gerekmektedir. Çevreye yönelik mevcut tutumların lise öğrencileri için ortaya konulması için çevre tutum ölçeği geliştirilmesi amaçlanmıştır. Geliştirilen çevre tutum ölçeği farklı okul türlerinde öğrenim gören 665 lise öğrencisi üzerinde uygulanmıştır. Geliştirilen Çevre tutum ölçeğine açıklayıcı faktör analizi uygulanmış ölçeğin 20 madde ve 3 alt boyuttan oluştuğu tespit edilmiştir. Ölçeğin geçerliliği doğrulayıcı faktör analizi ile teyit edilmiştir. Geliştirilen çevre tutum ölçeği için Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı .891 olarak hesaplanmıştır. Alt boyutları içinde hesaplanan Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı .631 ile .896 arasında değişmektedir. Ölçeğin güvenilirliğinin teyit edilmesi için iki yarı test güvenilirliği analizi yapılmış ve birinci grubun Cronbach's Alfa Güvenirlik katsayısı .78 ikinci grubun Cronbach's Alfa Güvenirlik katsayısı ise ,85 olarak hesaplanmıştır. Ayrıca formlar arası korelasyon katsayısı .72, eşit uzunluk ve eşit olmayan Spearman-Brown katsayısı .83,4; Guttman iki yarı katsayısı da .83,2 olarak hesaplanmıştır. Ulaşılan bu sonuçlar geliştirilen çevre tutum ölçeğinin lise öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarını ölçmede geçerli ve güvenilir olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Çevre, Çevre Tutumu, Tutum Ölçeği, Ölçek Geliştirme

DEVELOPMENT OF AN ENVIRONMENTAL ATTITUDE SCALE FOR HIGH SCHOOL STUDENTS

Çetin KÖKSAL

Department of Philosophy / Zübeyde Hanım Vocational and Technical Anatolian High School, Türkiye

Abstract

Environmental education is very important in terms of raising individuals who respect the environment, care about the environment and are sensitive to the environment. As a result of qualified environmental education, it will be inevitable to raise individuals with positive attitudes towards the environment. In a qualified environmental education, first of all, the current situation should be revealed and necessary measures should be taken accordingly. It was aimed to develop an environmental attitude scale to reveal the current attitudes towards the environment for high school students. The developed environmental attitude scale was applied on 665 high school students studying in different school types. Explanatory factor analysis was

applied to the developed environmental attitude scale and it was determined that the scale consisted of 20 items and 3 sub-dimensions. The validity of the scale was confirmed by confirmatory factor analysis. Cronbach Alpha reliability coefficient for the developed environmental attitude scale was calculated as .891. The Cronbach Alpha reliability coefficient calculated for its sub-dimensions ranged between .631 and .896. In order to confirm the reliability of the scale, two-half test reliability analysis was performed and the Cronbach's Alpha reliability coefficient of the first group was calculated as .78 and the Cronbach's Alpha reliability coefficient of the second group was calculated as .85. In addition, the inter-form correlation coefficient was calculated as .72, equal length and unequal Spearman-Brown coefficient as .83,4 and Guttman's two half coefficient as .83,2. These results showed that the developed environmental attitude scale is valid and reliable in measuring high school students' attitudes towards the environment.

Keywords: Environment, Environmental Attitude, Attitude Scale, Scale Development

GİRİŞ

YÖNTEM

Bu çalışma tarama modeline uygun olarak tasarlanmıştır. Tarama modeli nicel araştırma yöntemleri içinde değerlendirilen modellerden biridir. Tarama modellerinde araştırmacı, hiçbir şekilde olaya veya nesneye müdahil olmaz, araştırmacı halihazırdaki durumu veyahut geçmişte meydana gelmiş bir olayı olduğu gibi betimler (Karasar, 2008;77). Ayrıca tarama modelindeki araştırmalar, araştırmaya katılan kişilerin tutumlarının ve ilgilerinin özelliklerini belirlerken büyük çalışma grupları ile çalışılan araştırmalardır (Büyüköztürk, 2016).

Çalışma Grubu

Tokat ili merkez ilçesinde 2022-2023 eğitim öğretim yılında öğrenimine devam eden toplam 665 lise öğrencisi bu çalışmanın çalışma grubunu oluşturmuştur. Tablo 1'de çalışma grubunu oluşturan öğrencilere ait demografik bilgiler verilmiştir.

Tablo 1. Örnekleme Yer Alan Öğrencilerin Demografik Bilgileri.

Cinsiyet	Frekans	Yüzde (%)
Erkek	145	21,8
Kız	520	78,2
Toplam	665	100
Okul Türü		
Çok Programlı Lise	44	6,6
Meslek Lisesi	215	32,3
Anadolu Lisesi	138	20,8
Sosyal Bilimler Lisesi	70	10,5
Fen Lisesi	74	11,1
Güzel Sanatlar Lisesi	71	10,7
İmam Hatip Lisesi	53	8
Toplam	665	100

Madde Havuzu

Geliştirilecek Çevre Tutum Ölçeğinin madde havuzu için 10 öğretmen, farklı okul türlerinde öğrenim gören 20 öğrenci ve 5 akademisyen ile Çevre konusunda görüşmeler yapılmıştır. Yapılan görüşmeler sonucunda geliştirilecek çevre tutum ölçeğinin amacına hizmet edeceği düşünülen 64 maddelik havuz oluşturulmuştur. Madde havuzu oluşturulurken tutumun bilişsel, duyuşsal ve davranışsal boyutlarına dikkat edilmiştir. Madde havuzu oluşturmak için yapılan bu görüşmelere katılımcı seçiminde Erasmus + KA 201 “Küresel Yaşamın Anahtarı Doğanın Dijital Dönüşümü” isimli projede yer almaları tercih sebebi olmuştur. Küresel Yaşamın Anahtarı Doğanın Dijital Dönüşümü isimli Erasmus+ projesinin Çevre odaklı çalışmalar yürütmesi, farklı ülkelerden paydaşlarının olması, birçok grubu çevre teması etrafında toplaması ve proje yürütücüsü ile katılımcılarına ulaşım kolaylığı nedeniyle bu proje tercih edilmiştir.

Uzman Görüşü

Çevre Tutum Ölçeğinde yer alacak maddelerin kapsam geçerliliklerinin tespit edilmesi amacıyla 6 akademisyene mail aracılığı ile maddeler iletilmiştir. Uzman görüşü için hazırlanan form Davis Tekniğine uygun (Madde Uygun- Madde Uygun ancak küçük değişiklikler gerekli- Madde Uygun ancak büyük oranda değiştirilmeli- Madde Uygun Değil) olacak şekilde düzenlenmiştir. Davis (1992) tekniğinde madde uygun ve madde uygun ancak küçük değişiklikler gerekli diyen uzman sayısı toplanır, elde edilen toplam tüm uzmanların sayısına bölünür. Davis tekniğinde 0,80 oranı baz alınması gereken sınır orandır. Bu değer ve üstü değerler ölçme aracında alması uygun iken altında kalan değerleri alan maddelerin ölçekten çıkarılması gerekmektedir (Davis, 1992). Tablo 2’de Davis Tekniğine göre maddelerin kapsam geçerlilikleri verilmiştir.

Tablo 2. Çevre Tutum Ölçeği Madde Havuzunda Yer Alan Maddelerin Davis Tekniğine Göre Kapsam Geçerlilik Oranları.

Madde Numarası	Maddeyi Uygun değerlendiren Uzman Sayısı	Maddeyi Uygun ancak küçük değişiklikler gerekli olarak değerlendiren Uzman Sayısı	Maddeyi Uygun ancak büyük oranda değiştirilmeli olarak değerlendiren uzman sayısı	Maddeyi Uygun Değil olarak değerlendiren uzman sayısı	Konu Alanı Uzman Sayısı	Kapsam Geçerlilik Oranı	Madde Numarası	Maddeyi Uygun değerlendiren Uzman Sayısı	Maddeyi Uygun ancak küçük değişiklikler gerekli olarak değerlendiren Uzman Sayısı	Maddeyi Uygun ancak büyük oranda değiştirilmeli olarak değerlendiren uzman sayısı	Maddeyi Uygun Değil olarak değerlendiren uzman sayısı	Konu Alanı Uzman Sayısı	Kapsam Geçerlilik Oranı
1	6				6	1,0	33		5	1		6	0,83
2	6				6	1,0	34		5	1		6	0,83
3	6				6	1,0	35	6				6	1,0
4	6				6	1,0	36		2	2	2	6	0,33
5		2	2	2	6	0,33	37			3	3	6	0
6		4	2		6	0,66	38	6				6	1,0
7	6				6	1,0	39		2	2	2	6	0,33
8	6				6	1,0	40			3	3	6	0
9	6				6	1,0	41	6				6	1,0
10		4	2		6	0,66	42		2	2	2	6	0,33
11	6				6	1,0	43		2	2	2	6	0,33
12	6				6	1,0	44	6				6	1,0
13		4	2		6	0,66	45	6				6	1,0
14	6				6	1,0	46	6				6	1,0
15	6				6	1,0	47	6				6	1,0
16		3	1	2	6	0,5	48	6				6	1,0
17	6				6	1,0	49	6				6	1,0
18		2	2	2	6	0,33	50	6				6	1,0

19	6				6	1,0	51	6				6	1,0
20	6				6	1,0	52	6				6	1,0
21	6				6	1,0	53	6				6	1,0
22	6				6	1,0	54	6				6	1,0
23		3	2	1	6	0,5	55	6				6	1,0
24		1	2	3	6	0,16	56	6				6	1,0
25		2	2	2	6	0,33	57	6				6	1,0
26	6				6	1,0	58	6				6	1,0
27		2	2	2	6	0,33	59	6				6	1,0
28		2	2	2	6	0,33	60	6				6	1,0
29	6				6	1,0	61	6				6	1,0
30	6				6	1,0	62	6				6	1,0
31	6				6	1,0	63	6				6	1,0
32		5	1		6	0,83	64	6				6	1,0

Davis Tekniğine göre 0,80 ve üzerinde değer alamayan maddeler (5, 6, 10, 13, 16, 18, 23, 24, 25, 27, 28, 36, 37, 39, 40, 42, 43) kapsam geçerliliğini sağlayamadığı için ölçekten çıkarılmıştır.

Pilot Uygulama

Kapsam geçerliliğini sağlamayan maddeler Davis Tekniğine uygun olarak madde havuzundan çıkarıldıktan sonra taslak çevre tutum ölçeğindeki maddeler 2 Türk Dili ve Edebiyatı öğretmenine gönderilerek maddelerin ifade bozuklukları gözden geçirilmiş, dil bilgisi açısından hatalar düzeltilerek gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Dil ve anlam açısından sorunlu görülen maddeler ölçekten çıkarılmıştır. Pilot uygulama bir fen lisesi, bir meslek lisesi, bir sosyal bilgiler lisesi ve bir Anadolu lisesinde uygulanarak okul türü açısından çeşitlilik sağlanmaya çalışılmıştır. Pilot uygulama toplamda 134 öğrenci ile yapılmıştır. Pilot uygulama sonrası öğrencilerden alınan dönütler neticesinde 3 maddenin (32, 33 ve 34. Maddeler) öğrenciler açısından anlaşılmadığı sonucuna varılarak ölçekten çıkarılmıştır.

Verilerin Analizi ve Güvenilirlik Çalışması

Verilerin analiz edilmesinde IBM SPSS 22 Programı kullanılmıştır. Ölçeğin yapı geçerliliğinin tespiti için açıklayıcı faktör analizi tercih edilmiştir. Açıklayıcı faktör analizinde ölçme aracındaki değişkenler oldukça önemlidir ve değişkenlerden hareketle faktörler belirlenmeye çalışılır (Büyüköztürk, 2007:123). Çalışma grubundaki öğrenci sayısının araştırma için yeterli olup olmadığını tespit etmek amacıyla KMO (Kaiser- Meyer-Olkin) testi uygulanmıştır. Çevre Tutum Ölçeğindeki değişkenlerin faktör belirtmesi için yeterli olup olmadığını test etmek için de Barlett Testi tercih edilmiştir. Barlett ve KMO testlerinden sonra faktör analizi uygulanmış faktör analizi sonucunda elde edilen faktörlerin öz değerleri incelenmiştir. Faktör analizi sonucunda elde edilen faktörlerin öz değerlerinin 1 ya da 1'den yüksek değer almasına dikkat edilmiştir. Öz değeri 1 ya da 1'den yüksek değer alan faktörler, önemli faktörler olarak değerlendirilmelidir (Büyüköztürk, 2007: 125). Öz değerlerin incelenmesinden sonra Çevre Tutum Ölçeğindeki maddelerin ortak faktör varyans değerleri incelenmiştir. 0,5 değerinin altında kalan maddeler ölçekten çıkarılarak eksen döndürme yapılmış ve ölçeğe anlamlılık kazandırılması sağlanmıştır. Çevre Tutum Ölçeğindeki faktörlerin ilişkili olduğu düşünüldüğü için eğik döndürme tekniklerinden promax tekniği tercih edilmiştir. Eğik döndürme işleminden sonra maddelerin faktör yükleri incelenmiş 0,3'ten küçük değer alan maddelerin ölçekten çıkarılmasına karar verilmiştir. Geçerliliği açıklayıcı faktör analizi ile incelenen Çevre Tutum Ölçeğinin doğrulayıcı faktör analizi ile de geçerliliği tekrar test edilmiştir. Çevre Tutum Ölçeğinin güvenilirliği ise Cronbach's Alfa Güvenirlik kat sayısı değeri ile test edildikten sonra iki yarı test güvenilirliği ile de tekrar teyit edilmiştir.

Faktörlerin İsimlendirilmesi

Ölçeğin faktör yapısının belirlenmesi işleminden sonra faktörlere dağılan maddelerin anlam ifadeleri dikkate alınarak faktörlerin isimlendirilmesi yapılmıştır.

BULGULAR VE YORUMLAR

Araştırmada toplanan verilerin faktör meydana getirmesi için uygun olup olmadığının tespiti için Bartlett Spesirity Testi analiz tekniğinden; araştırmadaki örneklem büyüklüğünün yeterli olup olmadığının tespiti için ise KMO (Kaiser Meyer Olkin) analiz tekniğinden yararlanılmıştır. Bartlett ve KMO analiz test sonuçları Tablo 3'te verilmiştir.

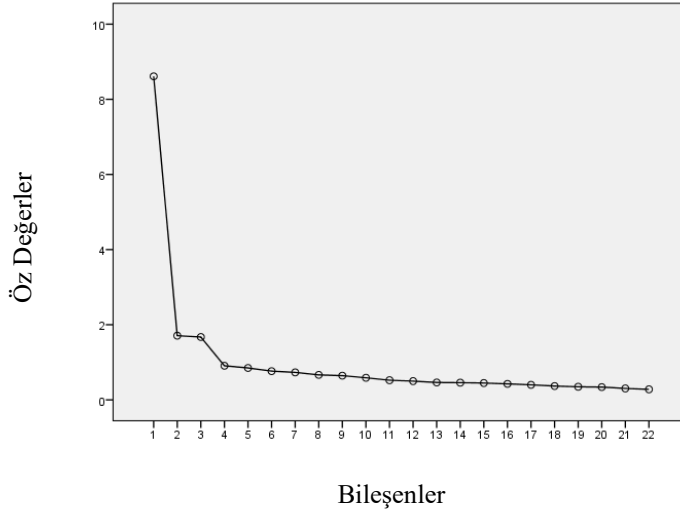
Tablo 3. Bartlett Spesirity ve Kaiser-Meyer-Olkin Test Sonuçları

Örneklem Yeterliliği Testi (KMO)		,945
Bartlett Spesirity Testi	Ki-kare	6610,845
	df	231
	Sig.	,000

Büyüköztürk (2007)'e göre KMO değerinin .60'tan büyük bir değer olması araştırmadaki örnek büyüklüğünün faktör analizi için yeterli bir değer olduğunu belirtmektedir. KMO değerinin ,945 olması araştırmadaki örneklem faktör analizi için yeterli olduğunu göstermektedir. Faktör oluşturulabilmesi için Şencan (2005) Bartlett testinde anlamlılık düzeyinin .5'ten küçük olmasını gerektiğini belirtmektedir. Araştırmaya ait Bartlett testi sonuçlarının $p=,000$, $df=231$ ve $X^2=6610,845$ olması araştırmadaki verilerin faktör oluşturmak için elverişli olduğunun bir göstergesidir.

Araştırma verilerine uygulanan birinci faktör analizinde 3 faktörün oluştuğu tespit edilmiştir. Şekil 1'de gösterilen Yamaç Eğrisi Grafiğinde de öz değeri 1'den büyük 3 faktörün olduğu görülmektedir.

Şekil 1: Birinci Faktör Analizi Yamaç Eğrisi Grafiği



Birinci faktör analizinde açıklanan toplam varyans %54,5'tir. Kalaycı (2010)'a göre bir faktörün öz değerinin 1'den büyük olması tek başına yeterli değil aynı zamanda toplam varyansın açıklanmasına da %5'ten fazla katkı sağlamalıdır; ancak bu şekilde faktör sağlam yapıya ulaşabilir.

Araştırmada oluşacak faktörlerin ilişkili olacağı düşünüldüğü için faktör analizinde eğik döndürme tekniklerinden biri olan promax tekniği tercih edilmiştir. Döndürme işlemi sonrasında her maddenin faktör yükleri incelenmiş ve en yüksek yük değerleri arasında farkın .10'dan küçük olduğu maddeler ile yük değeri .45'ten küçük olan maddelerin ölçekten

çıkartılmasına karar verilmiştir. Tablo 4'te ölçekten çıkarılan maddeler ve gerekçeleri verilmiştir.

Tablo 4. Ölçekten Çıkarılan Maddeler ve Ölçekten Çıkarılma Gerekçeleri

Ölçekten Çıkarılan Maddeler	Maddelerin Ölçekten Çıkarılma Gerekçeleri
Madde 6	,562 ile ,482 yüksek yük değerleri arasında farkın ,10'dan küçük olması.
Madde 21	,361 yük değeri ile faktör yük değerinin ,45 baraj sınırını aşamaması.

Ölçekten 2 maddenin çıkarılmasıyla ölçekte 20 madde kalmıştır. 20 maddeden oluşan ölçek için tekrar faktör analizi gerçekleştirilmiş, KMO ve Bartlett Testleri tekrar edilmiştir. İkinci kez gerçekleştirilen KMO ve Bartlett Testleri sonuçları Tablo 5'te verilmiştir.

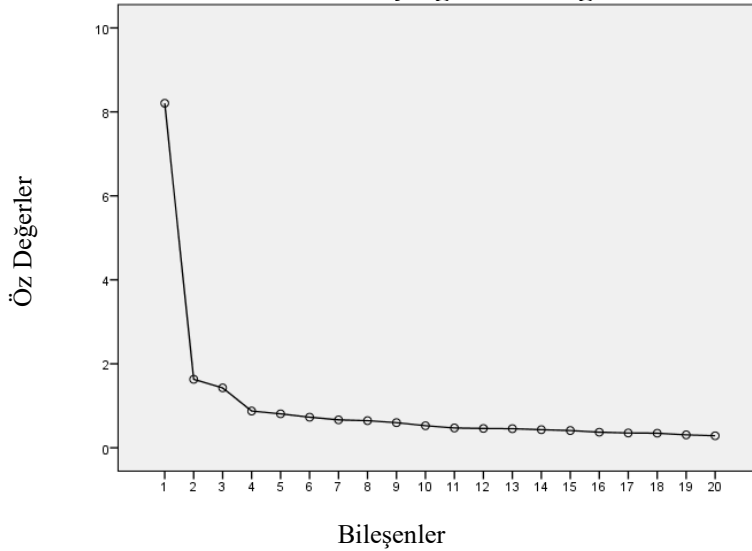
Tablo 5. Bartlett Spesirity ve Kaiser-Meyer-Olkin Test Sonuçları

Örnekleme Yeterliliği Testi (KMO)		,943
Bartlett Spesirity Testi	Ki-kare	6099,884
	df	190
	Sig.	,000

Tablo 5 incelendiğinde KMO test değerinin ,943 olması araştırma örnekleminin yeterli olduğunu, Bartlett Test sonuçlarının ($p=,000$, $df=190$ ve $X^2=6099,884$) araştırma verilerinin faktör analizi için elverişli olduğunu göstermektedir.

Araştırma verilerine uygulanan ikinci faktör analizinde ilk faktör analizinde olduğu gibi 3 faktörün oluştuğu tespit edilmiştir. Şekil 2'de gösterilen Yamaç Eğrisi Grafiğinde de öz değeri 1'den büyük 3 faktörün olduğu tekrar görülmüştür.

Şekil 2: İkinci Faktör Analizi Yamaç Eğrisi Grafiği



Faktör analizi sonucunda ulaşılan bu 3 faktörün toplam varyansın %56,3'ünü açıkladığı görülmüştür. Ayrıca ulaşılan bu 3 faktöründe toplam açıklanan varyansa etkisi %5'ten fazladır. Çevre Tutum ölçeği maddelerinin promax tekniği ile döndürme sonuçlarına ait veriler Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Çevre Tutum Ölçeği Maddelerinin Döndürme (Promax) Verileri

Madde No	Faktör-(1)	Faktör-(2)	Faktör-(3)
----------	------------	------------	------------

m13	,906	-,237	
m18	,847	-,131	
m19	,789		
m12	,762		
m20	,623	,112	
m16	,621	,193	
m14	,600	,171	
m15	,582	,250	
m8	,449	,241	
m5	-,168	,881	
m1	-,119	,770	-,144
m9		,749	
m11		,729	
m7		,729	,127
m17	,144	,701	,131
m10	,154	,493	
m4	,282	,458	-,160
m2	-,165	,229	,806
m3		-,103	,788
m22	,189	-,131	,662
Öz Değerler	8,21	1,63	1,42
Açıklanan Varyans	41,03	8,15	7,13
Açıklanan Toplam Varyans	41,03	49,18	56,31

Tablo 6'daki veriler incelendiğinde her faktörün toplam varyansı açıklama yüzdesinin %5'ten fazla olduğu bu nedenle de istatistiksel olarak faktör olarak değerlendirilmesi gerektiği görülmektedir. Ayrıca faktör alt maddelerinin de faktör yüklerinin .4'ten yüksek olması maddenin ilgili faktör altında değerlendirilmesinin istatistiksel olarak doğru olduğunun bir göstergesi olarak değerlendirilebilir. Tablo 6'da birinci faktörün açıklanan varyansın ve açıklanan toplam varyansın % 41,03'ünü, ikinci faktörün açıklanan varyansın % 8,15'ini açıklanan toplam varyansın % 49,18'ini, üçüncü faktörün açıklanan varyansın % 7,13'ünü açıklanan toplam varyansın ise % 56,31'ini açıkladığı da görülmektedir. Birinci faktörü oluşturan maddeler incelendiğinde birinci faktörün "Çevre Sorunlarına Duyarlılık" olarak isimlendirilmesinin uygun olacağına karar verilmiştir. Tablo 7'de Çevre Sorunlarına Duyarlılık faktörüne ait maddeler ve maddelerin faktör yük değerleri verilmiştir.

Tablo 7. Çevre Sorunlarına Duyarlılık Faktörü Maddeleri ve Maddelerin Faktör Yük Değerleri

Madde Sırası	Madde No	Maddeler	Faktör Yük Değeri
1	8	Çevre sorunları beni endişelendirir.	.449
2	12	Çevre için kaynakların tasarruflu kullanılması gerektiğine inanırım.	.762
3	13	Doğal kaynakların bilinçsiz kullanımı çevreye zarar verir.	.906
4	14	Enerji üretiminin çevreye zarar verilmesi beni üzer.	.600
5	15	Çevreyi korumak için geri dönüşüm faaliyetlerinin yapılması beni mutlu eder.	.582
6	16	Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması beni umutlandırmaktadır.	.621
7	18	Çevre sorunlarına karşı önlem alınmadığında iklim değişikliğinin kaçınılmaz olduğunu düşünüyorum.	.847

8	19	Küresel ısınmanın önlenmesi için çevresel sorunlarla mücadele edilmesi gerektiğine inanıyorum.	.789
9	20	Sağlıklı gıdaya erişmek; ancak çevreyi korumakla mümkündür.	.623
Ortalama			.686,5

Tablo 7’deki veriler ışığında Çevre Sorunlarına Duyarlılık faktörünün (8, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20) 9 maddeden oluştuğu maddelerin faktör yük değerlerinin .449 ile .906 arasında değiştiği, maddelerin faktör yük değerleri ortalamasının .686,5 olduğu tespit edilmiştir.

İkinci faktörü oluşturan maddeler incelendiğinde ikinci faktörün “Çevre Sorunlarının Çözümüne Yönelik İstenç” olarak isimlendirilmesinin uygun olacağına karar verilmiştir. Tablo 8’de Çevre Sorunlarının Çözümüne Yönelik İstenç faktörüne ait maddeler ve maddelerin faktör yük değerleri verilmiştir.

Tablo 8. Çevre Sorunlarının Çözümüne Yönelik İstenç Faktörü Maddeleri ve Maddelerin Faktör Yük Değerleri

Madde Sırası	Madde No	Maddeler	Faktör Yük Değeri
1	1	Çevreyi korumak için yapılan çalışmalar bende heyecan uyandırır.	.770
2	4	Çevreyi korumaya yönelik çalışmalar sorumluluk bilincimi geliştirir.	.458
3	5	Çevrenin korunmasıyla ilgili çalışmalarda gönüllü olarak görev almak isterim.	.881
4	7	Çevre sorunlarına yönelik çözüm geliştirmek isterim.	.729
5	9	Doğa ve çevreyle ilgili bilgiler edinmek beni mutlu eder.	.749
6	10	Çevreye zarar veren insanları uyarırım.	.493
7	11	Çevrenin korunmasıyla ilgili bilgilerimi diğer insanlarla paylaşmaktan mutluluk duyarım.	.729
8	17	Çevresel sorunları önlemeye yönelik gönüllü çalışanları örnek alırım.	.701
Ortalama			.688

Tablo 8’deki veriler ışığında Çevre Sorunlarının Çözümüne Yönelik İstenç faktörünün (1, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 17) 8 maddeden, oluştuğu maddelerin faktör yük değerlerinin .458 ile .881 arasında değiştiği, maddelerin faktör yük değerleri ortalamasının .687 olduğu tespit edilmiştir.

Üçüncü faktörü oluşturan maddeler incelendiğinde üçüncü faktörün “Çevre Sorunlarını Çözmeye Yönelik Gönüllü Eylem” olarak isimlendirilmesinin uygun olacağına karar verilmiştir. Tablo 9’de Çevre Sorunlarını Çözmeye Yönelik Gönüllü Eylem faktörüne ait maddeler ve maddelerin faktör yük değerleri verilmiştir.

Tablo 9. Çevre Sorunlarını Çözmeye Yönelik Gönüllü Eylem Faktörü Maddeleri ve Maddelerin Faktör Yük Değerleri

Madde Sırası	Madde No	Maddeler	Faktör Yük Değeri
1	2	Çevreyi korumak için yapılan çalışmalar zaman kaybıdır.	.806
2	3	Çevreyi korumak için yapılan çalışmalarını sıkıcı bulurum.	.788
3	22	Çevre kirliliğini önlemek için para harcamam.	.662
Ortalama			.752

Tablo 9'daki veriler ışığında Çevre Sorunlarını Çözmeye Yönelik Gönüllü Eylem faktörünün (2, 3, 22) 3 maddeden, oluştuğu maddelerin faktör yük değerlerinin .662 ile .806 arasında değiştiği, maddelerin faktör yük değerleri ortalamasının .752 olduğu tespit edilmiştir.

Ölçeğin Güvenirlik Çalışması

Çevre Tutum Ölçeğinin güvenilirliğinin tespiti için Cronbach's Alfa Güvenirlik analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda 20 maddelik Çevre Tutum Ölçeğinin Cronbach's Alfa Güvenirlik Katsayısının .891; Çevre Sorunlarına Duyarlılık Faktörü için .896; Çevre Sorunlarının Çözümüne Yönelik İstenç faktörü için .87,8 ve Çevre Sorunlarını Çözmeye Yönelik Gönüllü Eylem faktörü için .631 olduğu görülmüştür. Bu değerler ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir. Büyüköztürk (2007)' e göre Cronbach's Alfa Güvenirlik Katsayısının .70 ve daha yüksek değerler alması testin güvenilirliği için yeterlidir. Ayrıca Öztürk'e göre güvenilirlik örnekleme yer alan kişilerin maddelere ilişkin görüşlerinin tutarlı olup olmadığının bir göstergesidir. Ölçeğe iki yarı test güvenilirliği analizi yapılarak ikinci kez güvenilirliği test edilmiştir. İki yarı test güvenilirliği 20 maddeli ölçek için yapıldığında birinci grubun Cronbach's Alfa Güvenirlik katsayısı .78 ikinci grubun Cronbach's Alfa Güvenirlik katsayısı ise .85 olarak tespit edilmiştir. Formlar arası korelasyon katsayısı .72, eşit uzunluk ve eşit olmayan Spearman-Brown katsayısı .83,4 olarak hesaplanmıştır. Ayrıca Guttman iki yarı katsayısı da .83,2 olarak hesaplanmıştır. Bu değerlerden ölçeğin güvenilir olduğu anlaşılmaktadır. Ölçeğin yapı geçerliliği için Pearson Korelasyon Analizi gerçekleştirilmiştir. Tablo 10'da Pearson Korelasyon Analizi sonuçları verilmiştir.

Tablo 10. Ölçek Faktörlerine İlişkin Pearson Korelasyon Analizi Sonuçları

	Çevre Sorunlarına Duyarlılık	Çevre Sorunlarının Çözümüne Yönelik İstenç	Çevre Sorunlarını Çözmeye Yönelik Gönüllü Eylem
Çevre Sorunlarına Duyarlılık	1	.708	-.235
Çevre Sorunlarının Çözümüne Yönelik İstenç	.708	1	-.269
Çevre Sorunlarını Çözmeye Yönelik Gönüllü Eylem	-.235	-.269	1

p.**<.01

Tablo 10 incelendiğinde Çevre Sorunlarına Duyarlılık faktörü ile Çevre Sorunlarının Çözümüne Yönelik İstenç faktörü arasında .708, Çevre Sorunlarına Duyarlılık faktörü ile Çevre Sorunlarını Çözmeye Yönelik Gönüllü Eylem faktörü arasında -.235, Çevre Sorunlarının Çözümüne Yönelik İstenç faktörü ile Çevre Sorunlarını Çözmeye Yönelik Gönüllü Eylem faktörü arasında -.269 düzeyinde ilişki olduğu tespit edilmiştir (p<0.01). Bu değerler Çevre Sorunlarına Duyarlılık faktörü ile Çevre Sorunlarının Çözümüne Yönelik İstenç faktörü arasında pozitif yönde güçlü bir ilişki olduğunu; Çevre Sorunlarını Çözmeye Yönelik Gönüllü Eylem faktörü ile Çevre Sorunlarına Duyarlılık faktörü ve Çevre Sorunlarını Çözmeye Yönelik Gönüllü Eylem faktörü arasında negatif yönde bir ilişki olduğunu göstermektedir. Ulaşılan bu değerler ölçeğin yapı geçerliliğinin kanıtı olarak da gösterilebilir.

Büyüköztürk (2013)e göre t testi değerinin anlamlı olması maddelerin ayırt edicilik düzeyine sahip olduğunun bir göstergesidir. Bu nedenle ölçek maddelerinin ayırt ediciliğe sahip olup olmadığını test etmek amacıyla her maddeden alınan puanlar küçükten büyüğe doğru sıralanıp %27'lik alt ve üst gruplar oluşturulmuş bu gruplar arasında da her maddenin bağımsız

t testi analizleri yapılmıştır. Tablo 11’de ölçek maddelerine ilişkin bağımsız t testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 11. Maddelerin Ayırt Ediciliğine İlişkin Bağımsız T-Testi Sonuçları

Madde No	Grup	X	Standart Sapma	Sd	t	p	Madde No	Grup	X	Standart Sapma	Sd	t	p
M1	Alt %27	2,4833	,94233	358	-20,30	.000	M12	Alt %27	3,1500	1,18875	358	-18,12	.000
	Üst %27	4,3889	,83491					Üst %27	4,8722	,46112			
M2	Alt %27	1,0000	,00000	358	-12,89	.000	M13	Alt %27	3,5833	1,24117	358	-14,24	.000
	Üst %27	2,1389	1,18540					Üst %27	4,9389	,30202			
M3	Alt %27	1,9167	1,00209	358	6,27	.000	M14	Alt %27	2,9667	1,01882	358	-20,26	.000
	Üst %27	1,3000	,85809					Üst %27	4,7556	,60373			
M4	Alt %27	2,8667	1,07485	358	-20,86	.000	M15	Alt %27	3,2111	1,10358	358	-20,25	.000
	Üst %27	4,7444	,55049					Üst %27	4,9333	,29140			
M5	Alt %27	2,2222	1,05468	358	-20,53	.000	M16	Alt %27	2,9611	1,09526	358	-20,19	.000
	Üst %27	4,3722	,92773					Üst %27	4,8056	,55024			
M7	Alt %27	2,2778	,95751	358	-21,94	.000	M17	Alt %27	2,4722	,95969	358	-22,89	.000
	Üst %27	4,3833	,86052					Üst %27	4,5500	,74949			
M8	Alt %27	2,7222	1,07306	358	-17,58	.000	M18	Alt %27	3,0389	1,10542	358	-17,11	.000
	Üst %27	4,5611	,90414					Üst %27	4,6833	,66412			
M9	Alt %27	2,5722	1,01404	358	-22,97	.000	M19	Alt %27	3,0500	1,04788	358	-22,24	.000
	Üst %27	4,6611	,67818					Üst %27	4,8889	,36447			
M10	Alt %27	2,9278	1,14838	358	-14,95	.000	M20	Alt %27	3,0556	1,09198	358	-17,10	.000
	Üst %27	4,5111	,83558					Üst %27	4,6889	,67094			
M11	Alt %27	2,4833	,96575	358	-23,81	.000	M22	Alt %27	2,3000	1,14287	358	1,33	.000
	Üst %27	4,6056	,70511					Üst %27	2,1222	1,38086			

Tablo 11’deki veriler incelendiğinde alt ve üst gruplar bazında yapılan bağımsız t testi sonuçlarına göre $p < .001$ anlamlılık düzeyinde ölçekte yer alan maddelerin tamamının ayırt edici düzeyde olduğu görülmektedir.

Doğrulayıcı Faktör Analizi

Aytaç ve Öngen (2012) ölçekte faktörü oluşturan maddelerin faktörü iyi bir şekilde temsil edip etmediğini test etmek için doğrulayıcı faktör analizinin kullanılması önermektedirler. Bu nedenle açıklayıcı faktör analizi sonucunda elde edilen faktörlerin maddelerin yeterli düzeyde temsil edilme durumunun belirlenmesi için doğrulayıcı faktör analizinden yararlanılmıştır. Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda oluşturulan model uyum değerleri Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12. Doğrulayıcı Faktör Analizi Uyum Değerleri

Ölçütler	Değerler
χ^2	494.535
Sd	167
p	.000
χ^2/sd	2.961
GFI	.926

IFI	.589
CFI	.577
RMSEA	.054
RMR	.073
AGFI	.906

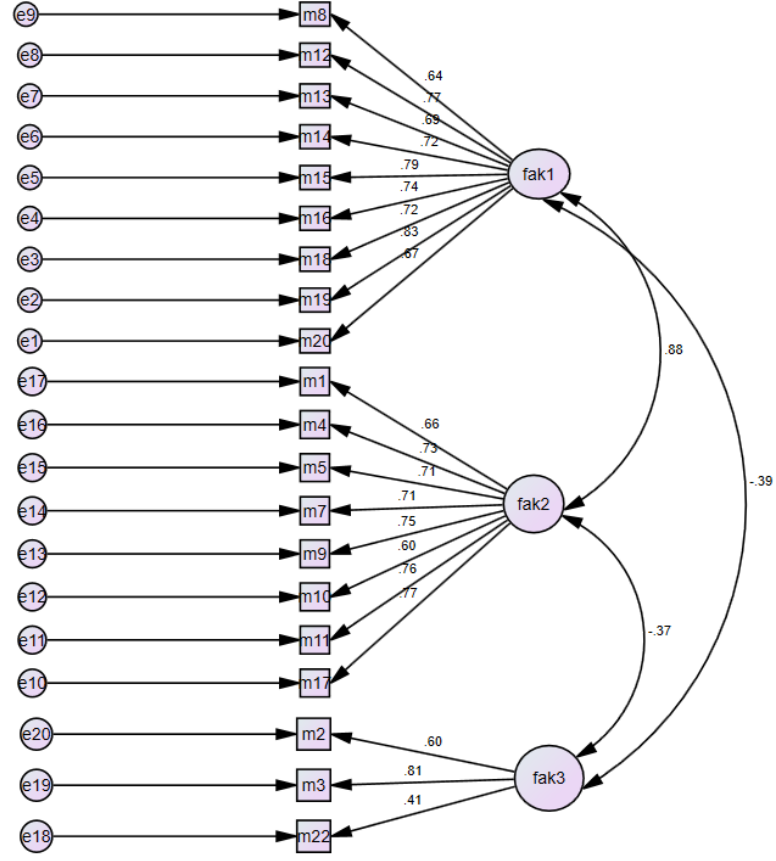
Tablo 12 incelendiğinde $\chi^2/sd=2.961<3$, $GFI=.926>.85$, $IFI=.589<.90$, $CFI=.577<.90$, $RMSEA=.054<.08$, $RMR=.073<.08$, $AGFI=.906>.85$ Schumacher ve Lomax (2004)'ün belirtmiş olduğu referans değerlerine göre faktörler ile maddeler arasında kabul edilebilir uyum olduğu görülmektedir. Böylelikle açıklayıcı faktör analizi ile ortaya konulan 3 faktörlü yapının geçerliliği doğrulayıcı faktör analizi ile de doğrulanmıştır. Doğrulayıcı faktör analizinde dikkat edilmesi gereken göstergelerden biri de regresyon katsayılarıdır. Bu kat sayı değerleri maddelerin faktörleri doğru bir şekilde temsil edip etmediğinin göstergelerinden biridir. Tablo 13'te Standardize edilmiş regresyon kat sayıları şekil 3'te de doğrulayıcı faktör analizi ile elde edilen yapının şekli verilmiştir.

Tablo 15. Standardize Edilmiş Regresyon Katsayıları

Maddenin İlişkili Olduğu Faktör	Standardize Edilmiş Regresyon Katsayıları	Maddenin İlişkili Olduğu Faktör	Standardize Edilmiş Regresyon Katsayıları
m20 → Faktör 1	.666	m11 → Faktör 2	.757
m19 → Faktör 1	.826	m10 → Faktör 2	.598
m18 → Faktör 1	.720	m9 → Faktör 2	.748
m16 → Faktör 1	.737	m7 → Faktör 2	.706
m15 → Faktör 1	.790	m5 → Faktör 2	.711
m14 → Faktör 1	.718	m4 → Faktör 2	.734
m13 → Faktör 1	.690	m1 → Faktör 2	.665
m12 → Faktör 1	.773	m22 → Faktör 3	.408
m8 → Faktör 1	.636	m3 → Faktör 3	.809
m17 → Faktör 2	.771	m2 → Faktör 3	.598

Tablo 15 incelendiğinde maddelerin ilişki olduğu faktörleri güçlü bir şekilde temsil ettiği görülmektedir.

Şekil 3. Oluşturulan Modelin Path Diyagramı



Faktörlerin İsimlendirilmesi

Faktörler isimlendirilirken faktör altındaki maddeler incelenerek anlam yönünden ele alınmış ve faktörlerin isimlendirilmesine araştırmacılar tarafından karar verilmiştir. Çevre Tutum Ölçeği maddelerinin faktörlere göre dağılımı ve faktör isimleri Tablo 16’da verilmiştir.

Tablo 16. Çevre Tutum Ölçeğinin Faktör İsimleri ve Maddelerinin Faktörlere Göre Dağılımı.

Faktör İsimleri	Maddeler					
		Hiç Katılmıyorum	Az Katılıyorum	Orta Derecede Katılıyorum	Çok Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Çevre Sorunlarına Duyarlılık	Çevre sorunları beni endişelendirir.					
	Çevre için kaynakların tasarruflu kullanılması gerektiğine inanırım.					
	Doğal kaynakların bilinçsiz kullanımı çevreye zarar verir.					
	Enerji üretiminin çevreye zarar verilmesi beni üzer.					
	Çevreyi korumak için geri dönüşüm faaliyetlerinin yapılması beni mutlu eder.					

	Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması beni umutlandırmaktadır.					
	Çevre sorunlarına karşı önlem alınmadığında iklim değişikliğinin kaçınılmaz olduğunu düşünüyorum.					
	Küresel ısınmanın önlenmesi için çevresel sorunlarla mücadele edilmesi gerektiğine inanıyorum.					
	Sağlıklı gıdaya erişmek; ancak çevreyi korumakla mümkündür.					
Çevre Sorunlarının Çözümüne Yönelik İstenç	Çevreyi korumak için yapılan çalışmalar bende heyecan uyandırır.					
	Çevreyi korumaya yönelik çalışmalar sorumluluk bilincimi geliştirir.					
	Çevrenin korunmasıyla ilgili çalışmalarda gönüllü olarak görev almak isterim.					
	Çevre sorunlarına yönelik çözüm geliştirmek isterim.					
	Doğa ve çevreyle ilgili bilgiler edinmek beni mutlu eder.					
	Çevreye zarar veren insanları uyarırım.					
	Çevrenin korunmasıyla ilgili bilgilerimi diğer insanlarla paylaşmaktan mutluluk duyarım.					
	Çevreyi korumak için yapılan çalışmalar bende heyecan uyandırır.					
Çevre Sorunlarını Çözmeye Yönelik Gönüllü Eylem	Çevreyi korumak için yapılan çalışmalar zaman kaybıdır.					
	Çevreyi korumak için yapılan çalışmalarını sıkıcı bulurum.					
	Çevre kirliliğini önlemek için para harcamam.					

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmanın amacı lise öğrencilerinin içinde yaşadıkları doğal çevreye yönelik tutumlarını belirlemeye yönelik bir ölçek geliştirilerek literatüre kazandırılmasıdır. İlgili literatür incelendiğinde çevreye yönelik bir çok araştırmacının [Leeming, Dwyer ve Bracken (1995), Maskan, Akkuş ve Özden (2005), Gökçe, Kaya, Aktay ve Özden (2007), Güven ve Aydoğdu (2012), Özsevgeç ve Artun (2012), Kibbe, Bogner ve Kaiser (2014), Saraç ve Kan (2015)] çevreye yönelik tutum geliştirdiği görülmüştür. Ancak literatürde geliştirilen çevre tutum ölçeklerinin ilköğretim öğrencilerine ve öğretmen adaylarına yönelik olarak geliştirildiği görülmüş, lise öğrencilerine yönelik olarak literatürde Çevre Tutum Ölçeğine rastlanmamıştır. Bu nedenle geliştirilen bu ölçeğin literatüre kazandırılması ayrıca önem arz etmektedir.

Ölçeğin madde havuzu Erasmus+ KA201 Küresel Yaşamın Anahtarı Doğanın Dijital Dönüşümü” isimli projede katılımcı olan kişiler tarafından görüşme formu aracılığı ile hazırlanmıştır. Proje kapsamında Çevreye yönelik çalışmalar yürüten akademisyenler, öğretmenler ve öğrenciler aracılığıyla hazırlanan 64 maddelik madde havuzuna çok yönlü bakış açısı kazandırılmıştır. Madde havuzu oluşturulurken tutumun bilişsel, duyuşsal ve davranışsal boyutlarına dikkat edilmiştir. Madde havuzundaki maddeler farklı Avrupa ülkelerinde görev yapan uzman görüşüne sunulmuş ve maddelerin Davis Tekniğine uygun olarak değerlendirilmesi istenmiştir. Uzman görüşü sonunda 17 maddenin taslak ölçekten çıkarılmasına karar verilmiştir. Sonrasında taslak ölçeğin dil ve anlam yönünden incelenmesi sağlanmış, taslak ölçek 5’li Likert (Hiç Katılmıyorum, Az Katılıyorum, Orta Derecede Katılıyorum, Çok Katılıyorum ve Tamamen Katılıyorum) tipine uygun hale getirilerek 134 lise öğrencisi üzerinde pilot uygulama gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulama sonunda sorunlu görülen maddeler taslak ölçekten çıkarılarak taslak ölçek 22 maddeye düşürülmüştür. 22 maddelik

taslak ölçek farklı okul türlerinde öğrenim gören 665 lise öğrencisine uygulanmıştır. 22 maddelik taslak ölçeğe iki kez açıklayıcı faktör analizi uygulanarak faktörleşme yapısı analiz edilmiştir ve 2 maddenin daha taslak ölçekten çıkarılmasına karar verilmiştir. Açıklayıcı faktör analizi sonucunda taslak ölçeğin 3 faktör altında toplandığı görülmüştür. Birinci faktör altında 9 madde, ikinci faktör altında 8 madde ve üçüncü faktör altında 3 madde yer almıştır. Açıklayıcı faktör analizi sonucunda ulaşılan faktörlerin varyansların %56,31'ini açıkladığı görülmüştür. Faktörler altındaki maddeler incelerken anlam yönünden ele alınmış ve faktörler Çevre Sorunlarına Duyarlılık Faktörü, Çevre Sorunlarının Çözümüne Yönelik İstenç Faktörü ve Çevre Sorunlarını Çözmeye Yönelik Gönüllü Eylem faktörü şeklinde isimlendirilmiştir.

20 maddelik ölçeğin Cronbach's Alfa Güvenirlik Katsayısı .891'dir. Ölçek alt boyutlarının Cronbach's Alfa Güvenirlik Katsayısı Çevre Sorunlarına Duyarlılık Faktörü için .896; Çevre Sorunlarının Çözümüne Yönelik İstenç faktörü için .87,8 ve Çevre Sorunlarını Çözmeye Yönelik Gönüllü Eylem faktörü için .631 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler ham alt boyutlar (faktörler) nezdinde hem de ölçek genelinde tutarlılığın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ölçeğin güvenilirliğinin ikinci kez test edilmesi için iki yarı test güvenilirliği analizi yapılmış ve birinci grubun Cronbach's Alfa Güvenirlik katsayısı .78 ikinci grubun Cronbach's Alfa Güvenirlik katsayısı ise ,85 olarak hesaplanmıştır. Ayrıca formlar arası korelasyon katsayısı .72, eşit uzunluk ve eşit olmayan Spearman-Brown katsayısı .83,4; Guttman iki yarı katsayısı da .83,2 olarak hesaplanmıştır. Bu değerlerden sonucunda ölçeğin güvenilir olduğunu sonucuna ulaşılmıştır.

Ölçeğin alt boyutlarına (faktörlerine) uygulanan Pearson Korelasyon analizine göre Çevre Sorunlarına Duyarlılık Faktörü ile Çevre Sorunlarının Çözümüne Yönelik İstenç faktörü arasında .708; Çevre Sorunlarına Duyarlılık Faktörü ile Çevre Sorunlarını Çözmeye Yönelik Gönüllü Eylem faktörü arasında -.235; Çevre Sorunlarının Çözümüne Yönelik İstenç faktörü ile Çevre Sorunlarını Çözmeye Yönelik Gönüllü Eylem faktörü arasında -.269 düzeyinde ilişki olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Ölçeğin geçerliliği açıklayıcı faktör analizi ile tespit edildikten sonra ikinci kez teyit etmek için doğrulayıcı faktör analizi uygulanmış ve ulaşılan değerlerden ($\chi^2/sd=2.961<3$, $GFI=.926>.85$, $IFI=.589<.90$, $CFI=.577<.90$, $RMSEA=.054<.08$, $RMR=.073<.08$, $AGFI=.906>.85$) maddelerin faktörlerle kabul edilebilir düzeyde uyumlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırmada ulaşılan sonuçlar değerlendirildiğinde lise öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarını tespit etmek amacıyla geliştirilen ölçeğin uygun niteliklere sahip kullanışlı bir veri toplama aracı olduğu söylenebilir. Araştırmacılar ve eğitimciler geliştirilen bu ölçeği geleceğin mimarı gençler üzerinde uygulayarak çevreye duyarlı bireylerin yetişmesi için bir araç olarak kullanabilir.

KAYNAKÇA

- Aytaç, M. & Öngen, B. (2012). "Doğrulayıcı Faktör Analizi İle Yeni Çevresel Paradigma Ölçeğinin Yapı Geçerliliğinin İncelenmesi", *İstatistikçiler Dergisi*, S. 5, S. 14-22.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*, Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş.(2016). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*.(22.Bas.). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık. Ankara.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. Ve Demirel, F. (2013). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. (33. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Davis L.L. (1992). Instrument Review: Getting The Most From A Panel Of Experts. *Applied Nursing Research*, 5, 194-197.

- Gökçe, N., Kaya, E., Aktay, S. & Özden, M. (2007). İlköğretim Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Tutumları. *İlköğretim Online*, 6(3), 452–468.
- Güven, E. & Aydoğdu, M. (2012). Çevre Sorunlarına Yönelik Farkındalık Ölçeğinin Geliştirilmesi ve Öğretmen Adaylarının Farkındalık Düzeylerinin Belirlenmesi. *Öğretmen Eğitimi ve Eğitimcileri Dergisi*, 1(2), 185-202.
- Kalaycı, Ş. (2010). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*, Ankara: Asil Yayıncılık.
- Karasar, N. (2008). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kibbe, A., Bogner, F. X., & Kaiser, F. G. (2014). Exploitative Vs. Appreciative Use Of Nature – Two Interpretations Of Utilization And Their Relevance For Environmental Education. *Studies In Educational Evaluation*, 41, 106-112. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2013.11.007>
- Leeming, F. C., Dwyer, W. O., & Bracken, B. A. (1995). Children's Environmental Attitude And Knowledge Scale: Construction And Validation. *Journal Of Environmental Education*, 26(3), 22–31. <https://doi.org/10.1080/00958964.1995.9941442>
- Maskan, A. K., Akkuş, Z. & Demir, R. (2005). Çevreye İlişkin Bir Tutum Ölçeği Geliştirme Çalışması. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 30(137), 89-93.
- Özsevgeç, T. & Artun, H. (2012, Mayıs 24-26). İlköğretim Öğrencileri İçin Çevreye Yönelik Tutum Ölçeği Geliştirme Çalışması [Sözlü Bildiri]. 11. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu. Rize Üniversitesi, Rize, Türkiye.
- Saraç, E. & Kan, A. (2015). Öğretmen Adayları İçin Çevre Konularına Yönelik Tutum Ölçeği Geliştirme Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Eğitim Ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 142-150.
- Schumacher, R. E., & Lomax, R. G. (2004). *A Beginner's Guide To Structural Equation Modeling* (2nd Ed.). Lawrence Erlbaum Associates Publishers
- Şencan, H. (2005). *Sosyal ve Davranışsal Ölçümlerde Güvenirlik ve Geçerlik*, Ankara: Seçkin Yayınları.