



www.turkishstudies.net/education

Turkish Studies - Educational Sciences

eISSN: 2667-5609

Research Article / Araştırma Makalesi



INTERNATIONAL
BALKAN
UNIVERSITY

Sponsored by IBU

İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencileri İçin Çevreye Yönelik Tutum Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması*

Attitudes Towards the Environment Scale for Primary School Fourth Grade Students: The Study of Validity and Reliability

Ramazan Peker** - Salih Ceylan***

Abstract: The purpose of this study is to develop a measuring tool so as to determine the attitudes towards environment for primary school fourth grade students. Separate data groups were used for Exploratory Factor Analysis and Confirmatory Factor Analysis at the developing the 'Attitudes Towards the Environment Scale'. Accordingly, in the Second term of 2018-2019 academic year, Exploratory Factor Analysis was carried out with 167 fourth grade primary school students from Kartepe District and Confirmatory Factor Analysis was carried out with 325 fourth grade primary school students from İzmit District of Kocaeli Province. In the process of Exploratory Factor Analysis, Kaiser-Meyer-Olkin and Barlett tests were used to check whether data structure was suitable for factor analysis for practice scale. Kaiser-Meyer-Olkin test result was ,877 and Barlett test result was 1623,380 ($p < ,01$) for the Scale. As a result of the Exploratory Factor Analysis, the reliability coefficient of the scale consisting of 3 factors and 15 items was found to be Cronbach's Alpha ,871 and it was seen that three dimensions of the scale represented %54,99 of total variance. Confirmatory Factor Analysis was carried out in another group for the purpose of examining the validity of the Scale. According to the results of the analysis using Satorra-Bentler Maximum Likelihood Estimation Method, goodness of fit indices of the scale (S-B $\chi^2/sd=2,970$; RMSEA= ,039; CFI= ,93; IFI=,94; TLI=,92; MFI=,93) were within acceptable values. Cronbach's Alpha reliability coefficient of the scale was found ,887 for the entire scale; ,820 for the first factor; ,758 for the second factor; ,716 for the third factor. These findings indicate that the Attitude Towards the Environment Scale's construct obtained from the Exploratory Factor Analysis has been confirmed with Confirmatory Factor Analysis. In the analysis made

*Bu çalışma Ramazan PEKER'in Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı'nda kabul edilen 'İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Çevre Algıları ile Çevreye Yönelik Tutum ve Davranışlarının Değerlendirilmesi' başlıklı Doktora Tezinin bir bölümünü oluşturmaktadır.

This study is part of Ramazan Peker's Doctoral Dissertation titled "The Evaluation of Environmental Perceptions of Primary School Fourth Grade Students and Their Attitudes and Behaviors Towards the Environment", in which accepted at Burdur Mehmet Akif Ersoy University Institute of Educational Sciences.

**Dr., Milli Eğitim Bakanlığı

Dr., Republic of Turkey Ministry of National Education

ORCID 0000-0001-6553-305X

rzpeker@gmail.com

***Prof. Dr., Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü

Prof. Dr., Burdur Mehmet Akif Ersoy University, Faculty of Education, Department of Primary Education

ORCID 0000-0001-7196-7807

sceylan@mehmetakif.edu.tr

Cite as/ Atıf: Peker, R. & Ceylan, S. (2020). İlkokul dördüncü sınıf öğrencileri için çevreye yönelik tutum ölçeği: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Turkish Studies-Education*, 15(5), 3627-3649. <https://dx.doi.org/10.47423/TurkishStudies.44050>

Received/Geliş: 05 June/Haziran 2020

Accepted/Kabul: 26 October/Ekim 2020

Copyright © INTAC LTD, Turkey

Checked by plagiarism software

Published/Yayın: 27 October/Ekim 2020

CC BY-NC 4.0

in the student group where the Confirmatory Factor Analysis was performed, it was revealed that female students had a more positive attitude towards the environment than male students, and there was no significant difference according to their ages.

Structured Abstract: Introduction

Unconsciousness about environmental issues lies in the foundation of environmental problems (Genç and Karabal, 2016). Therefore, taking measures at the source before the problems occur, that is, changing the behavior of the human beings for the better (Şimşekli, 2005) may be considered as the most effective and economic approach applied in addressing the environmental problems. Providing individuals with sufficient and effective environmental education would improve their instincts to protect environmental values (Ceylan and Demirkaya, 2007) and enable the society a more quality life (Deniş, Genç and Demirkaya, 2008). In addition to attaining certain attitudes and behaviors, educational environments also qualify as the locations where new attitudes and behaviors are developed (Tomul, 2014). In this respect, environmental education is related to values, attitudes and ethical activities rather than being a subject or option (Davis, 1998).

According to Cohen (1984), children, who develop negative attitudes towards environment at early ages, have a great potential to continue these attitudes in the advanced ages (Cited by Özbek Tunç, Akdemir Ömür and Düren, 2012). Mental sensitivity towards environment develop mostly at the ages of 9 and 10 in children (Demirkaya, 2006). Considering that education is the process of creating intended and desired changes in the behaviors of individuals based on their own experiences (Ertürk, 1972), it is important to find out the level of attitudes in students towards environment.

Looking at the studies on the attitudes of students towards the environment, it is observed that they are mostly carried out at the secondary or higher level of education and the studies carried out at the primary school level are insufficient. This study aimed to evaluate the attitudes of fourth grade primary school students towards environment after the 4+4+4 education system was introduced, and to develop an assessment tool appropriate to their levels. It is believed that the findings of the study would support educators and researchers in getting to know the students better in terms of their attitudes towards environment and perform the required guidance activities.

Method

It was a study of assessment tool development based on Exploratory Factor Analysis and Confirmatory Factor Analysis to assess the attitudes of fourth grade primary school students towards environment. Therefore, it qualifies as a study in the descriptive screening model carried out with the aim of describing an existing case (Karasar, 2008). The group, in which the Exploratory Factor Analysis was performed, consisted of 167 fourth grade primary school students enrolled at the Dumlupınar, 17 Ağustos and Sarımeşe Primary Schools in the Kartepe District of Kocaeli within the 2018-2019 academic year. Among the students, 85 were male and 82 were female; 33 were 9 years old and 134 were 10 years old. Confirmatory Factor Analysis was performed in order to verify the factor structure obtained as a result of the Exploratory Factor Analysis. The group, in which the Confirmatory Factor Analysis was performed, consisted of a total of 314 fourth grade primary school students. There were 131 students from Şehit Polis Volkan Sabaz Primary School, 52 students from Yahya Kaptan Primary School, 37 students from Türk-Pirelli Primary School and 93 students from Leyla Atakan Primary School in İzmit District. Among these students, 42 were 9 years old, 259 were 10 years old, and 13 were 11 years old; 152 of the students were male and 162 were female.

The literature, scales that were developed in Turkey and the world to determine the attitudes towards environment, and the scales developed about environment (Atasoy, 2005; Demirkaya and Genç, 2006; Gökçe, Kaya, Aktay and Özden, 2007; Aslan, Sağır and Cansaran, 2008; Deniş, Genç and Demirkaya, 2008; Taycı Ünal, 2009; Johnsons and Manoli, 2011; Yaşaroğlu, 2012; Yücel and Özkan, 2014; Demir, 2016;) were reviewed in order to identify the items of the scale. In addition, student opinions about environment obtained by Peker and Ceylan (2016a), Peker and Ceylan (2016b) and, Peker, Yılmaz and Samsunlu (2016) in their studies were examined.

The scales developed in the past were examined and an item pool of 120 items was created. Moreover, student opinions were analyzed along with the curriculum and attainments of Life Sciences, Social Studies and Science courses in grades 1, 2, 3 and 4, and the illustrations and expressions in the course books

on and related to the environment. Considering the wide scope of environment, the concrete operational period experienced by the students, and the findings of Peker and Ceylan (2016a), and, Peker, Yılmaz and Samsunlu (2016), the items of the scale were classified under five dimensions, which were air pollution, water pollution, natural pollution (with subtitles of garbage, waste and pollution) as the "Pollutions", and love of animals and love of plants-nature as "Love and Attention". These operations were performed to ensure that the items of the scale were appropriate to the levels of the students and the items, which included concepts and expressions beyond the levels of the students, were removed from the 120-item pool. The number of items in the pool were reduced to 50. The item pool of 50 items was submitted for expert opinion and 21 items were decided to be removed from the scale. As a result, the preliminary application form of the 29-item scale was obtained. In order to test the validity and reliability of the Attitudes Towards Environment Scale (ATES), it was administered to 440 students enrolled in five schools, which were 23 Nisan, 28 Haziran and Dr. Ferdi Kocal Primary Schools in the district of İzmit and, Leyla Sarıgöl and Pakmaya Muzaffer İncekara Primary Schools in Kartepe. In the application, the variance value explained by the data obtained from the scale was 32%. It was decided that the scale would not function as expected in this version; therefore, the items of the scale were submitted for expert opinion once again. Accordingly, 8 items with end statements were modified and two items were removed from the scale. The final version of the 27-item scale was administered to twenty-two fourth grade students; and it was concluded that there were no unclear expressions. After this phase, the validity and reliability tests of the scale were continued to be performed.

Findings

As a result of the Exploratory Factor Analysis, the pre-qualification values of the scale were examined; Kaiser-Mayer-Olkin test resulted as .877 and Barlett test resulted as 1623.380 ($p < .01$). Equamax technique, which was one of the vertical rotation techniques, was used in the factor analysis. Within the factor rotation process, the items, which received values under multiple factors or had item total correlations less than .30, were removed, respectively. In the end, a scale with 3 dimensions and 15 items was obtained and it explained the 54.6% of the variance. A scale was developed with 15 items and 3 dimensions. These dimensions were called "Pollution", "Love of Plant-Nature" and "Love of Animals". The relationships between the variables observed under the factors were examined and the dimensions of the scale were named as "Pollution", "Love of Plant-Nature" and "Love of Animals". In the Exploratory Factor Analysis, the Cronbach Alpha reliability coefficient of ATES was found to be .871 in the overall scale, .853 in the Pollution Dimension, .674 in the Love of Plant-Nature Dimension, and .723 in the Love of Animals Dimension. Looking at the results of the independent t-test of 27%, which was performed to identify the distinctiveness of the items in the scale, it was found that the supergroups of all items in the scale differed from the subgroups significantly.

The Confirmatory Analysis of the scale, which consisted of 15 items and 3 dimensions at the end of the Exploratory Factor Analysis, was performed in the different student group. In the Confirmatory Factor Analysis, the Cronbach Alpha reliability coefficient of ATES was found to be .887 in the overall scale, .820 in the Pollution Dimension, .716 in the Love of Plant-Nature Dimension, and .758 in the Love of Animals Dimension. According to the results of the analysis, in which the Satorra-Bentler Correction Maximum Likelihood Estimation was performed, the scale was observed to have acceptable fitness value ($S-B \chi^2/sd=2.970$; $RMSEA=.039$; $CFI=.93$; $IFI=.94$; $TLI=.92$; $MFI=.93$). Looking at the results of the independent t-test of 27%, which was performed to identify the distinctiveness of the items in the scale, it was found that the supergroups of all items in the scale differed from the subgroups significantly.

Conclusion

The structure of the Attitudes Towards Environment Scale obtained in the Exploratory Factor Analysis with 3 factors and 15 items was validated through the Confirmatory Factor Analysis as a model, which verified the validity of the scale. It was a 3-point Likert-type scale. The items of the scale were scored as *Agree=3, Partly Agree=2, Disagree=1*. Items 1 and 7 were the reversed items in the scale. The reversed items of the scale were scored as *Agree=1, Partly Agree=2, Disagree=3*. As a result, it could be argued that the ATES could be administered in future studies.

Keywords: Primary Education, Environment, Environmental Education, Attitudes Towards the Environment, Primary School, Primary School Students

Öz: Bu çalışmada ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarını ortaya koyan ölçme aracının geliştirilmesi amaçlanmıştır. Çevreye Yönelik Tutum Ölçeği geliştirilmesinde; Keşfedici Faktör Analizi ve Doğrulayıcı Faktör Analizi için ayrı ayrı öğrenci grupları kullanılmıştır. Buna göre, 2018-2019 eğitim öğretim yılı ikinci yılında Kocaeli ili Kartepe İlçesi'nden 167 ilkokul dördüncü sınıf öğrencisi ile Keşfedici Faktör Analizi ve İzmit İlçesi'nden 325 ilkokul dördüncü sınıf öğrencisi ile Doğrulayıcı Faktör Analizi gerçekleştirilmiştir. Veri toplama araçlarının 2020 yılı öncesinde uygulanmasından dolayı araştırma etik izin gerektirmemektedir. Keşfedici Faktör Analizi sürecinde, uygulama ölçeği verilerinin faktör analizi için uygun olup olmadığı Kaiser-Meyer-Olkin ve Barlett testleri ile kontrol edilmiştir. Ölçeğin Kaiser-Meyer-Olkin testi ,877; Barlett testi 1623,380 ($p < ,01$) olarak bulunmuştur. Gerçekleştirilen Keşfedici Faktör Analizi sonucunda 3 faktör ve 15 maddeden oluşan ölçeğin güvenilirlik katsayısının ,871 (Cronbach's Alpha) olduğu ve bu üç boyutun toplam varyansın %54,99'unu açıkladığı görülmüştür. Ortaya çıkan ölçeğin yapı geçerliğinin incelenmesi amacıyla başka bir grupta Doğrulayıcı Faktör Analizi yapılmıştır. Satorra-Bentler Düzeltilmiş En Çok Olabilirlik Kestirimini kullandığı analiz sonuçlarına göre, ölçeğin kabul edilebilir uyum değerlerine (S-B $\chi^2/sd=2,970$; RMSEA= ,039; CFI= ,93; IFI=,94; TLI=,92; MFI=,93) sahip olduğu görülmüştür. Ölçek genelinin Cronbach's Alpha güvenilirlik katsayısı ,887; birinci faktör için ,820; ikinci faktör için ,758; üçüncü faktör için ,716 olarak hesaplanmıştır. Bu bulgular Çevreye Yönelik Tutum Ölçeği'nin, Keşfedici Faktör Analizi sonucunda elde edilen yapısının Doğrulayıcı Faktör Analizi ile doğrulandığını göstermiştir. Doğrulayıcı Faktör Analizinin gerçekleştirildiği öğrenci grubunda yapılan analizlerde, kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre çevreye yönelik daha olumlu tutuma sahip oldukları, yaş değişkenine göre ise anlamlı farklılık olmadığı ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Temel Eğitim, Çevre, Çevre Eğitimi, Çevreye Yönelik Tutum, İlkokul, İlkokul Öğrencileri

Giriş

İnsan, yeryüzünün farklı iklim koşullarına sahip bölgelerine yerleşmiş, çevre koşullarına uyum gücü sınırlı, ancak bu sınırlılıktaki uyum düzeyi en yüksek canlı olma özelliği göstermektedir (Doğanay, 2003). Bu uyum sürecinde, insanoğlunun, farklı beşeri ve toplumsal etkinliklerle doğal çevre sistemleri yanında yapay çevre sistemleri oluşturma çabası gütmesi; ekonomik, toplumsal ve teknolojik gelişimle doğal çevre üzerinde tahribat, kirlenme ve olumsuz değişimlere zemin hazırlamakta (Atasoy, 2019); gelişen teknolojik olanaklarla toplumların refah seviyesinin yükseltilmesi için yaşadığı çevreyi ve yaşam alanlarını değiştirmeye çalışması, onunla sürekli mücadele etmesi gibi nedenler (Alım, 2006), hızlı nüfus artışı, aşırı kentleşme, endüstrileşme ve bunlara bağlı olarak hızlanan doğal kaynak kullanımı ve tüketimi tüm dünya ülkelerinde çevre sorunu olgusunu gündeme getirmiştir (Kocataş, 2014).

Bir çevrede yer alan öğelerde ve öğeler arasındaki ilişkilerde, canlılığın yaşamını olumsuz yönde etkileyebilecek her değişim bir çevre sorunu olarak ortaya çıkmaktadır (Miser, 2019). Biçimleri ve etkileri farklı olsa da her çevresel bozulmanın temel sonucu zarar olarak görülmektedir (Ertürk, 2012a). Doğal güzelliklerin, dolayısıyla çevrenin zarar görmesi, sadece insanların yaşam kültürünü değil, içinde bulunduğu toplumun hem ekonomik değerlerini hem de çevresel değerlerini etkilemektedir (Ceylan, 2007). Her ne kadar doğal etmenlerin aktif olduğu değişimler nedeniyle ortaya çıkan kirlenmeler ve bozulmalar doğanın kendini yenileyebilme özelliği ile aşılsa da, insanoğlunun ortaya çıkardığı kirlenmeler ve bozulmalar doğa tarafından giderilemez boyutlara ulaşmıştır (Güven & İnce Aka, 2009).

Çevre sorunlarının temelini çevre konularındaki bilinçsizlik oluşturmaktadır (Genç & Karabal, 2016). Dolayısıyla, çevre sorunlarının çözümünde uygulanan yaklaşımlardan en etkili ve en ekonomik olanı sorunlar oluşmadan henüz kaynağında önlemin alınması, yani insanın doğaya davranışının olumlu yönde değiştirilmesi (Şimşekli, 2005) olarak görülebilir. Bireylere verilen yeterli ve etkili bir çevre eğitimi, onların çevresel değerleri koruma içgüdüsünü geliştirmekte (Ceylan & Demirkaya, 2007), toplumun daha kaliteli bir yaşam sürmesini sağlamaktadır (Deniş, Genç & Demirkaya, 2008). Çünkü eğitim ortamları, sadece belirli tutum ve davranışların

kazandırılacağı bir ortam değil, aynı zamanda yeni tutum ve davranışların üretildiği yer olma özelliği göstermektedir (Tomul, 2014). Bu bağlamda çevre eğitimi, sadece bir konu veya seçenektan daha fazlası; değerler, tutumlar ve etik eylemlerle ilgili olmaktadır (Davis, 1998).

Cohen (1984)'e göre erken yaşlarda çevreye yönelik olumsuz tutumlar geliştiren çocukların, ileriki yaşlarda da bu tutumu devam ettireceği ihtimali büyüktür (akt. Özbebek Tunç, Akdemir Ömür & Düren, 2012). Çünkü çocuklarda çevreye yönelik zihinsel duyarlılık daha çok 9-10 yaşlarında gelişme göstermektedir (Demirkaya, 2006). Eğitimin de bireyin kendi yaşantıları yoluyla davranışlarında kasıtlı ve istendik değişimler meydana getirme süreci (Ertürk S., 1972) olduğu göz önünde bulundurulduğunda, öğrencilerin çevreye yönelik tutum düzeylerinin ortaya çıkarılması önem arz etmektedir.

Öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının incelendiği araştırmalara bakıldığında, genellikle çalışmaların ortaöğretim ve yükseköğretim seviyesinde olduğu, ilkökul seviyesinde gerçekleştirilen çalışmaların yetersizliği görülmektedir. Bu çalışma ile 4+4+4 eğitim sistemine geçilmesinden sonra ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarının değerlendirilebileceği, onların seviyesine uygun bir ölçme aracı geliştirilmesi amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen bulguların, eğitimcilerin ve araştırmacıların öğrencilerin çevreye yönelik tutumları hakkında daha iyi tanıyıp, gerekli rehberlik çalışmalarını gerçekleştirmelerine destek olacağı düşünülmektedir.

Yöntem

Bu araştırma, ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarının ölçülebilmesi amacıyla Keşfedici Faktör Analizi ve Doğrulayıcı Faktör Analizine dayalı bir ölçme aracı geliştirme çalışmasıdır. Dolayısıyla araştırma, var olan durumu betimleme amacıyla gerçekleştirilen betimsel tarama modelinde (Karasar, 2008) bir araştırma olma özelliği göstermektedir. Bununla birlikte; çalışmanın verileri 2020 yılından önce toplandığı için etik izin gerektirmemektedir.

Çalışma Grubu

Keşfedici Faktör Analizinin gerçekleştirileceği grup, 2018-2019 eğitim öğretim yılında Kocaeli ili Kartepe ilçesinde Dumlupınar İlkokulu, 17 Ağustos İlkokulu ve Sarımeşe İlkokulu'nda öğrenim görmekte olan 167 ilkökul dördüncü sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Tablo 1'de Keşfedici Faktör Analizi için ön yeterlik uygulaması öğrenci dağılımı sunulmuştur.

Tablo 1: ÇYTÖ Keşfedici Faktör Analizi Ön Yeterlilik Uygulaması Öğrenci Dağılımı

Okul	Yaş		Cinsiyet		N
	9	10	Erkek	Kadın	
Dumlupınar İlkokulu (Okul1)	6	50	31	25	56
17 Ağustos İlkokulu (Okul2)	16	48	33	31	64
Sarımeşe İlkokulu (Okul 3)	11	36	21	26	47
Toplam	33	134	85	82	167

Tablo 1'de Keşfedici Faktör Analizi'nin gerçekleştirildiği örneklem grubuna ait veriler sunulmuştur. Keşfedici Faktör Analizi aşamasında araştırma ölçeğinin uygulandığı okulların belirlenmesinde, okulların alım bölgelerindeki ailelerin sosyo-ekonomik düzeyleri göz önünde bulundurulmuştur. Buna göre ilçe okulları, alım bölgelerindeki ailelerin gelir faktörlerine (yüksek-orta-düşük) göre sınıflandırılmış ve her sosyo-ekonomik gruptan random yolla bir okul belirlenmiştir. Buna göre alım bölgesinde ailelerin sosyo-ekonomik gelir düzeyi 'Yüksek' olan okullardan 'Okul1', 'Orta' olan okullardan 'Okul2', 'Düşük' olan okullardan 'Okul3' araştırmaya dahil edilmiştir.

Keşfedici Faktör Analizi sonrasında elde edilen faktör yapısını doğrulamak amacıyla Doğrulayıcı Faktör Analizi gerçekleştirilmiştir. Doğrulayıcı Faktör Analizinin gerçekleştirildiği öğrenci grubuna ait veriler Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2:ÇYTÖ Doğrulatoryıcı Faktör Analizi Uygulaması Öğrenci Dağılımı

Okul	Yaş			Cinsiyet		N
	9	10	11	Erkek	Kadın	
Şehit Polis Volkan Sabaz İlkokulu (Okul4)	16	110	5	63	68	131
Yahya Kaptan İlkokulu (Okul5)	12	40	-	28	24	52
Türk-Pirelli İlkokulu (Okul6)	7	24	6	21	16	37
Leyla Atakan İlkokulu (Okul7)	7	84	2	39	54	93
Toplam	42	259	13	152	162	314

Tablo 2’de Doğrulatoryıcı Faktör Analizi’nin gerçekleştirildiği örneklem grubuna ait veriler sunulmuştur. Doğrulatoryıcı Faktör Analizi aşamasında, ölçeğin uygulandığı okulların belirlenmesinde de alım bölgelerindeki ailelerin sosyo-ekonomik düzeyleri göz önünde bulundurulmuştur. Buna göre ilçe okulları, alım bölgelerindeki ailelerin gelir faktörlerine (yüksek-orta-düşük) göre sınıflandırılmış ve her sosyo-ekonomik gruptan random yollala okullar belirlenmiştir. Buna göre alım bölgesinde ailelerin sosyo-ekonomik gelir düzeyi ‘Yüksek’ olan okullardan ‘Okul5’, ‘Orta’ olan okullardan ‘Okul4’ ve ‘Okul7’, ‘Düşük’ olan okullardan ‘Okul6’ araştırmaya dahil edilmiştir.

Ölçeğin Geliştirilmesi Süreci

Ölçek maddelerini belirlemek için, alan yazın ile Türkiye’de ve yurt dışında, öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarını ortaya çıkarmak amacıyla geliştirilen ölçekler ve çevre ile ilgili olarak geliştirilmiş ölçekler (Atasoy, 2005; Demirkaya & Genç, 2006; Gökçe, Kaya, Aktay & Özden,2007; Aslan, Sağır & Cansaran, 2008; Deniz, Genç & Demirkaya, 2008; Taycı Ünal, 2009; Johnsons & Manoli, 2011; Yaşaroğlu, 2012; Yücel & Özkan, 2014; Demir,2016;) incelenmiştir. Bununla birlikte Peker & Ceylan (2016a), Peker & Ceylan (2016b) ve Peker, Yılmaz & Samsunlu (2016)’nun yaptığı araştırmalarda elde ettiği öğrencilerin çevre ile ilgili görüşleri incelenmiştir.

Peker & Ceylan (2016a), üçüncü sınıf öğrencileri ile yaptığı çalışmada öğrenciler, çevre sorunu kavramını ‘Atıklar’, ‘Hava Kirliliği’, ‘Doğaya Verilen Zarar’ ve ‘Su Kirliliği’ olarak tanımlamaktadırlar. Öğrenciler, ‘Atıklar’ temasında çöpleri, ambalaj atıklarını, atık pilleri ve poşetleri; ‘Hava Kirliliği’ temasında fabrika dumanını, egzoz gazını ve baca dumanını, kirli havayı; ‘Doğaya Verilen Zarar’ temasında orman yangınlarını, ağaçların kesilmesini ve hayvanlara verilen zararı; ‘Su Kirliliği’ temasında ise deniz kirliliği ile içme suyu kirliliğini çevre sorunları olarak görmekte-dirler. Peker, Yılmaz & Samsunlu (2016)’nun dördüncü sınıf öğrencileri ile yaptığı araştırmada öğrenciler çevre sorunu kavramını daha çok ‘Kirlilik’ ve ‘Atıklar’ olarak ifade ettikleri ortaya çıkmıştır. ‘Kirlilik’ teması altında öğrenciler çevre kirliliği, kirli hava, kirli toprak ve kötü görüntü; ‘Atıklar’ teması altında öğrenciler çöp ve çöplerle ilgili kirlenmeler ve atık pillerin kirlilik oluşturduğu görüşüne sahiptir. Bununla birlikte öğrenciler, çevre sorunlarını ağaçların kesilmesi, hayvanların ölmesi, bitkilerin ölmesi ve insanların ölmesiyle ‘Doğal yaşama verilen zarar’; fabrika dumanları, trafik ve çarpık kentleşme ile ‘Kentleşme ve Sanayi’ olarak görmekte-dirler.

Çevreye yönelik geliştirilen ölçekler incelenmiş ve 120 maddeden oluşan madde havuzu oluşturulmuştur. Ayrıca, öğrenci görüşleri ile 1-2-3-4. sınıflarda uygulamada olan Hayat Bilgisi, Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri ders öğretim programları, kazanımları, öğretim kitaplarında yer alan çevre ve çevreyle ilgili resimler ve ifadeler incelenmiştir. Çevre kavramının geniş kapsamı, öğrencilerin içinde buldukları somut işlemler dönemi ve Peker & Ceylan (2016a) ile Peker, Yılmaz & Samsunlu (2016)’nun ilkökul öğrencilerinden elde ettiği bulgular dikkate alınarak ‘Kirlilikler’ olarak hava kirliliği, su kirliliği, doğa kirliliği (çöp, atık ve kirlilik alt başlıklarında); ‘Sevgi ve İlgisi’ olarak hayvan sevgisi ve bitki-doğa sevgisi olmak üzere beş boyut altında ölçek maddelerinin sınıflandırılmasına karar verilmiştir. Ölçek maddelerinin öğrenci düzeyine uygun olması için gerçekleştirilen bu işlemlerle 120 maddelik havuzdan öğrenci seviyesinin üzerinde olan kavramların ve ifadelerin yer aldığı maddeler çıkarılmış ve madde havuzu 50 maddeye

indirilmiştir. Uzman görüşüne sunulan 50 maddelik ölçek havuzundan birbirine benzer ifadelerin yer aldığı maddeler çıkarılmış ve ölçeğin 29 maddeden oluşan ön uygulama formu ortaya çıkmıştır.

Likert tipi ölçekler 3,5,7,9 ve 11’li hazırlanabilmektedir (Tavşancıl, 2010). Dolayısıyla ölçek, araştırmanın uygulanacağı yaş grubunun özellikleri de göz önünde bulundurularak 3’lü Likert (Katılıyorum, Kısmen katılıyorum ve Katılmıyorum seçenekleri olan) olarak hazırlanmıştır. Son hali verilen 29 maddelik ölçek, öğrenci seviyesine uygunluğunu belirlemek amacıyla 30 adet 4. sınıf öğrencisine, 15 adet 5. sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Dördüncü sınıf öğrencileri 2 öğrenci hariç ölçeği 10 dakikada yanıtlamıştır. 2 öğrenci ‘Hayvanların soyunun tükenmesine üzülürüm’ maddesini anlamadığını belirtmiştir. Beşinci sınıf öğrencileri ise ölçeği 13 dakikada yanıtlamıştır.

Ön uygulaması yapılan ve uzman görüşü alınan ÇYTÖ’nin geçerliğini ve güvenilirliğini belirlemek amacıyla İzmit’te yer alan 23 Nisan İlkokulu, 28 Haziran İlkokulu, Dr. Ferdi Kocal İlkokulu, Kartepe’de Leyla Sarıgöl İlkokulu, Pakmaya Muzaffer İncekara İlkokulu olmak üzere beş okulda 440 öğrenciye uygulanmıştır. Yapılan bu ilk uygulamada ölçekten elde edilen verilerin açıkladığı varyans değeri %32 oranında kalmıştır. Bu haliyle ölçekten beklenen verim alınamayacağı anlaşılmış ve ölçek maddeleri tekrar uzman görüşüne sunulmuştur. Buna göre ölçekte uç ifadeli maddelerin de yer aldığı 8 madde tekrar yazılmış, iki madde ise ölçekten çıkarılmıştır. 27 maddeden oluşan ölçeğin son hali, yirmi iki dördüncü sınıf öğrencisine tekrar uygulanmıştır. Bu haliyle yirmi iki dördüncü sınıf öğrencisi, ölçek maddelerinde bilmedikleri kelime olmadığını belirtmiş, ölçeğin Keşfedici Faktör Analizi ve Doğrulayıcı Faktör Analizi çalışmalarına tekrar geçilmiştir.

Veri Toplama Aracı ve Verilerin Toplanması

Veri Toplama Aracı

Keşfedici Faktör Analizi Aşaması. Bu aşamada veriler, geçerliği ve güvenilirliği test edilecek 27 maddelik ÇYTÖ (Aday Ölçek) ile toplanmıştır. Aday ölçek 27 maddeden oluşmakta ve *Katılıyorum*, *Kısmen katılıyorum*, *Katılmıyorum* seçeneklerinden oluşan 3’lü Likert tipindedir. Keşfedici Faktör Analizi Aşamasında kullanılan 27 Maddelik ÇYTÖ (Aday Ölçek) Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3:ÇYTÖ (Aday Ölçek)

Madde No	Madde
ÇYTÖ1	Yaşadığım yerde havanın temiz olması beni mutlu eder.
ÇYTÖ2	Suların bilinçsiz kullanılmasından dolayı gelecekte içecek su bulamayacağımızdan korkuyorum.
ÇYTÖ3	Çevremdeki kirlilik beni üzmez.
ÇYTÖ4	Sokakta yaşayan hayvanlara yiyecek vermekten mutlu olurum.
ÇYTÖ5	Doğada pikni yapmaktan hoşlanırım.
ÇYTÖ6	Çevrenin güzelleştirilmesi için yapılan etkinliklere katılmaktan mutlu olurum.
ÇYTÖ7	Ev ve fabrika bacalarından çıkan dumanların havayı kirletmesine üzülürüm.
ÇYTÖ8	Kirli suda yaşayan balıklar için üzülürüm
ÇYTÖ9	Çevre kirliliğinin canlıların hayatını olumsuz etkilemesine üzülürüm.
ÇYTÖ10	Bir hayvana şiddet uygulanması beni üzer.
ÇYTÖ11	Yaşadığım yerde daha çok çiçek ve yeşil alan olması gerektiğine inanıyorum.
ÇYTÖ12	Bitkilerin ve ağaçların olmadığı bir yerde yaşamak isterim.
ÇYTÖ13	Çevreyi kirletenlere tepki gösterilmemesi beni üzer.
ÇYTÖ14	Hayvanlarla ilgilenmeyi severim.
ÇYTÖ15	Yaşadığım yerde bitkilerin çok olması beni mutlu eder.
ÇYTÖ16	Yollarla tükürülmesine üzülürüm.
ÇYTÖ17	Arabaların egzozlarından çıkan dumanların havayı kirletmesine üzülürüm.
ÇYTÖ18	Rastgele atılan pillerin suları ve toprağı kirletmesine üzülürüm.
ÇYTÖ19	Çevre kirliliğinin insanlara vereceği zarar beni korkutur.
ÇYTÖ20	Hayvanların soyunun tükenmesine üzülürüm.
ÇYTÖ21	Bina yapmak için kesilen ağaçlara üzülmem.
ÇYTÖ22	Yaşadığım yerde havanın kirli olması beni üzer.
ÇYTÖ23	Piknik yaptıktan sonra çevrenin kirli bırakılmasına üzülürüm.
ÇYTÖ24	Evimde veya bahçemde evcil hayvan beslemekten mutlu olurum.
ÇYTÖ25	Caddede çöplerin birikmesine üzülürüm.
ÇYTÖ26	İnsanların çevreye karşı duyarsız olmaları beni üzer.
ÇYTÖ27	Hayvanlar hakkında belgeseller izlemek beni mutlu eder.

Doğrulayıcı Faktör Analizi Aşaması. Bu aşamada Keşfedici Faktör Analizi sonucunda ortaya çıkan 3 faktör ve 15 maddeden oluşan (ÇYTÖ3, ÇYTÖ4, ÇYTÖ5, ÇYTÖ6, ÇYTÖ7, ÇYTÖ10, ÇYTÖ11, ÇYTÖ12, ÇYTÖ14, ÇYTÖ15, ÇYTÖ17, ÇYTÖ18, ÇYTÖ20, ÇYTÖ23, ÇYTÖ25) ÇYTÖ ile veriler toplanmıştır. Ölçek maddelerinin puanlaması *Katılıyorum=3, Kısmen katılıyorum=2, Katılmıyorum=1* olarak yapılmaktadır. Ölçekte Madde 3 (Yeni Madde 1) ve Madde 12 (Yeni Madde 7) olumsuz maddelerdir. Olumsuz maddeler *Katılıyorum=1, Kısmen katılıyorum=2, Katılmıyorum=3* olarak kodlanmaktadır. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 15, en yüksek puan 45'tir. Ölçekten alınan puanların yükselmesi, çevreye yönelik tutum düzeyinin olumlu anlamda yükseldiğini göstermektedir.

Verilerin Toplanması

Keşfedici Faktör Analizi için ÇYTÖ (Aday Ölçek) Kocaeli İli Kartepe İlçesi Dumlupınar İlkokulu, 17 Ağustos İlkokulu ve Sarımeşe İlkokulu'nda öğrenim görmekte olan 167 ilkokul dördüncü sınıf öğrencisine bir ders saati süresince sınıf öğretmenlerinin refakatinde uygulanmıştır.

Doğrulayıcı Faktör Analizi ise Şehit Polis Volkan Sabaz İlkokulu, Yahya Kaptan İlkokulu, Türk-Pirelli İlkokulu ve Leyla Atakan İlkokulu'nda öğrenim görmekte olan 314 ilkokul dördüncü sınıf öğrencisine bir ders saati süresince sınıf öğretmenlerinin refakatinde uygulanmıştır.

Verilerin Analizi

Keşfedici Faktör Analizi aşamasında SPSS 20 paket programı kullanılarak temel bileşenler faktör analizi gerçekleştirilmiş ve döndürme tekniği Equemax olarak kullanılmıştır. Analizde de faktör yükü alt sınırı .30 olarak belirlenmiştir. Ölçek maddelerinin madde toplam korelasyonları, ölçek geneli ve alt boyutlar için Cronbach's Alpha güvenirlik katsayıları hesaplanmış ve değerlendirilmiştir. Ölçek ve alt boyutlar arasındaki korelasyonlar Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı ile değerlendirilmiştir. Maddelerin ayırt edicilik gücünü belirlemek amacıyla alt %27'lik ve üst %27'lik gruplar alt grup ve üst grup olarak belirlenerek ilişkisiz t-testi uygulanmış ve madde analizi gerçekleştirilmiştir.

Keşfedici Faktör Analizinden elde edilen yapının Doğrulayıcı Faktör Analizi ile test edilmesi için EQS 6 paket programı kullanılmıştır. Veriler normal dağılım göstermediği için kestirim yöntemi Satorra-Bentler Robust En Çok Olabilirlik Kestirim Yöntemi olarak belirlenmiştir. Ölçek maddelerinin madde toplam korelasyonları, ölçek geneli ve alt boyutlar için Cronbach's Alpha güvenirlik katsayıları hesaplanmış ve değerlendirilmiştir. Ölçek ve alt boyutlar arasındaki korelasyonlar Spearman Sıra Farkları Korelasyonu ile değerlendirilmiştir. Maddelerin ayırt edicilik gücünü belirlemek amacıyla alt %27'lik ve üst %27'lik gruplar alt grup ve üst grup olarak belirlenerek ilişkisiz t-testi uygulanmış ve madde analizi gerçekleştirilmiştir.

Nihai ölçek ile öğrencilerin çevreye yönelik tutum düzeylerinin cinsiyet ve yaş değişkenleri bakımından farklılığına ilişkin gerçekleştirilen analizlerde, iki ilişkisiz örneklemeden elde edilen verilerin birbirinden anlamlı şekilde farklılık gösterip göstermediğini test etmek için Mann Whitney-U Testi, ilişkisiz ikiden çok örneklemeden elde edilen verilerin birbirinden anlamlı şekilde farklılık gösterip göstermediğini test etmek için Kruskal Wallis-H Testi kullanılmıştır.

Bulgular

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla geliştirilen ölçeğin, geçerlik ve güvenirlik çalışmaları Keşfedici Faktör Analizi ve Doğrulayıcı Faktör Analizi başlıklarında değerlendirilmiştir.

ÇYTÖ'nin Keşfedici Faktör Analizi

Uzman görüşü sonucunda sonra son hali verilen 27 maddelik ölçek, Kartepe İlçesinde Dumlupınar İlkokulu'nda 56 öğrenci, 17 Ağustos İlkokulu'nda 64 öğrenci ve Sarımeşe İlkokulu'nda 47 öğrenci olmak üzere dördüncü sınıfta öğrenim görmekte olan toplam 167 öğrenciye uygulanmıştır. ÇYTÖ'nin faktör ön yeterlik sonuçları Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3:ÇYTÖ Faktör Analizi Ön Yeterlilik Sonuçları

Öğrenci Sayısı	Madde Sayısı	Güvenirlik Katsayısı (α)	Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)	Barlett Alan Test Değerleri		
				Yaklaşık Kay Kare (χ^2)	Serbestlik Derecesi (sd)	Anlamlılık (p)
167	27	,898	,877	1691,594	351	,00

Tablo 3 incelendiğinde, ölçeğin Cronbach's Alpha değeri yüksek olarak çıkmıştır. Bu aşamadan sonra ölçek maddelerinin düzeltilmiş madde toplam puan korelasyonları incelenmiştir. Madde toplam korelasyonunun pozitif ve yüksek olması, maddelerin benzer davranışları örneklediğini ve testin iç tutarlığının yüksek göstermektedir. Madde toplam korelasyonu ,30 ve üstü değerlere sahip olan maddelerin bireyleri iyi derecede ayırt ettiği, ,20 - ,30 arası değerlere sahip olan maddelerin zorunlu görülmesi durumunda teste alınabileceği veya maddenin düzeltilmesi gerektiği, ,20'den düşük maddelerin ise teste alınmaması önerilmektedir (Büyüköztürk, 2009). Dolayısıyla, ölçek maddelerinden birinci madde ve yirmi yedinci madde,

madde toplam korelasyonu sırasıyla 0,178 ve 0,171 olması ve 0,20'den küçük olmaları sebebiyle ölçekten çıkarılmıştır. Yirmi beş maddelik ölçeğin tekrar faktör analizi ön yeterlik sonuçlarına bakılmıştır. 25 maddelik ÇYTÖ'nin faktör ön yeterlik sonuçları Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4:Çıkarılan Maddeler Sonrası ÇYTÖ Faktör Analizi Ön Yeterlilik Değerleri

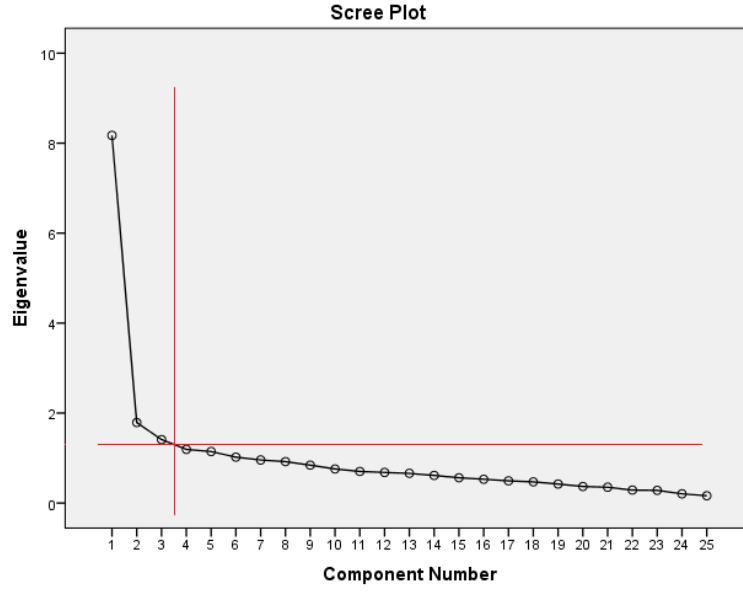
Öğrenci Sayısı	Madde Sayısı	Güvenirlilik Katsayısı (α)	Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)	Barlett Alan Test Değerleri		
				Yaklaşık Kay Kare (\bar{X}^2)	Serbestlik Derecesi (sd)	Anlamlılık (p)
167	25	,903	,877	1623,380	300	,00

Tablo 4'e göre, gerçekleştirilen ikinci uygulama sonucunda Cronbach's Alpha değerinin yüksek, Barlett küresellik değerinin çok iyi ($p < .01$) ve KMO değerinin çok iyi olduğu ortaya çıkmıştır (Tavşancıl, 2010). Bu değerler verilerin faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir. Ölçek maddelerinin Keşfedici Faktör Analizi yapılmadan önce tekrar madde toplam korelasyonu incelenmiştir. Ölçek maddelerinin madde toplam korelasyonuna ilişkin veriler Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5:ÇYTÖ Keşfedici Faktör Analizi Ön Yeterliliği Madde Toplam Korelasyonları

Madde	Düzeltilmiş Madde Toplam Korelasyonu	Maddenin Silinmesi Durumunda Cronbach's Alpha	Madde	Düzeltilmiş Madde Toplam Korelasyonu	Maddenin Silinmesi Durumunda Cronbach's Alpha
ÇYTÖ2	,500	,899	ÇYTÖ15	,582	,897
ÇYTÖ3	,555	,898	ÇYTÖ16	,514	,899
ÇYTÖ4	,481	,900	ÇYTÖ17	,663	,896
ÇYTÖ5	,215	,904	ÇYTÖ18	,702	,895
ÇYTÖ6	,563	,898	ÇYTÖ19	,469	,900
ÇYTÖ7	,621	,896	ÇYTÖ20	,545	,898
ÇYTÖ8	,601	,897	ÇYTÖ21	,263	,904
ÇYTÖ9	,500	,899	ÇYTÖ22	,460	,900
ÇYTÖ10	,509	,899	ÇYTÖ23	,624	,897
ÇYTÖ11	,373	,902	ÇYTÖ24	,256	,904
ÇYTÖ12	,335	,902	ÇYTÖ25	,646	,896
ÇYTÖ13	,423	,903	ÇYTÖ26	,673	,895
ÇYTÖ14	,526	,899			

Tablo 5 incelendiğinde, ölçekte yer alan maddelerden Madde 5 ($r = ,215$), Madde 21 ($r = ,263$) ve Madde 24 ($r = ,256$)'ün kabul edilebilir aralıklarda olduğu ve diğer 22 maddenin ayırt ediciliğinin yüksek olduğu görülmektedir. Bu üç madde (5, 21 ve 24) incelenmiş, faktör analizine devam edilmesine karar verilmiştir. Ölçeğin kaç faktörden oluştuğunu belirlemek amacıyla yamaç birikinti grafiği incelenmiştir. Şekil 1'de 25 maddelik ÇYTÖ'nün yamaç birikinti grafiği verilmiştir.



Şekil 1:ÇYTÖ Yamaç Birikinti Grafiği

Şekil 1’de verilen ÇYTÖ’ne ait yamaç birikinti grafiği incelendiğinde, 3. faktörden sonra grafiğin düzleşmeye başlaması, ölçeğin üç veya dört faktörlü olabileceğini ortaya çıkarmıştır. Bu sonuçlar ışığında yapılan temel bileşenler faktör analizi sonrasında maddelerin özdeğeri 1’den yüksek altı faktör altında toplandığı ve bu faktörlerin varyansın %58,93’ünü açıkladığı ortaya çıkmıştır. Maddeler ve altında toplandığı faktörler incelenmiş, öncelikle eğik döndürme tekniklerinden Direct Oblimin döndürme metodu kullanılmış, ancak faktörler literatürle uyumlu dağılım göstermediği için dik döndürme tekniklerinden Equamax tekniği uygulanmıştır. Equamax yöntemi, basit yapıya ve anlamlı faktörlere ulaşmada faktör matrisinin satır ve sütunlarındaki yük değerlerini birlikte ele almaktadır (Tavşancıl, 2010).

Faktör analizinde her bir maddenin madde korelasyonlarının ,30 veya yüksek olması ve maddelerin birden fazla faktör altında değerlendirilmemesi için faktör yükleri aradaki farkın en az .10 olması gerekmektedir. Ayrıca faktörlerin adlandırılmasında ise her faktör altında gözlenmiş değişkenlerin özel kombinasyonunun anlamına göre verilmektedir (Tavşancıl, 2010). Buna göre faktör döndürme sürecinde, birden fazla faktör altında değer alan veya madde korelasyonu ,30 değerinden düşük olan (2, 8, 9, 13, 16, 19, 21, 22, 24, 26) maddeler sırasıyla atılarak nihayetinde 3 boyut ve 15 madde ile varyansın %54,6’sını açıklayan ölçek ortaya çıkmıştır. Faktörler altında gözlenen değişkenler ile aralarındaki ilişkiler incelenmiş ve ölçek boyutları ‘Kirlilik’, ‘Bitki-Doğa Sevgisi’ ve ‘Hayvan Sevgisi’ olarak adlandırılmıştır. Tablo 6’da, ÇYTÖ alt boyutlarına ilişkin yapılan Keşfedici Faktör Analizi sonuçları görülmektedir.

Tablo 6: ÇYTÖ Keşfedici Faktör Analizi Alt Boyutları ve Güvenirlik Sonuçları

Boyutlar	Açıkladığı Varyans (%)	Madde	Ortak Yükler	Faktör Yükü	Madde Toplam Puan Korelasyonu	Cronbach's Alpha
Kirlilik	37,48	ÇYTÖ23	,606	,747	,611	,853
		ÇYTÖ18	,715	,743	,707	
		ÇYTÖ17	,618	,723	,663	
		ÇYTÖ7	,595	,722	,599	
		ÇYTÖ25	,552	,677	,627	
		ÇYTÖ3	,385	,479	,543	
Hayvan Sevgisi	9,02	ÇYTÖ10	,591	,708	,489	,723
		ÇYTÖ14	,647	,705	,528	
		ÇYTÖ4	,582	,690	,530	
		ÇYTÖ20	,411	,482	,518	
Bitki-Doğa Sevgisi	8,22	ÇYTÖ6	,632	,696	,555	,674
		ÇYTÖ5	,478	,679	,212	
		ÇYTÖ15	,505	,517	,588	
		ÇYTÖ12	,305	,515	,339	
		ÇYTÖ11	,583	,478	,309	
ÇYTÖ	54,99					,871

Tablo 6'da ÇYTÖ'nin Keşfedici Faktör Analizi sonucunda alt boyutları ve güvenilirlik sonuçları verilmiştir. Comrey & Lee (1992) ,71'i aşan faktör yüklerini mükemmel; ,63'ü aşan faktör yüklerini çok iyi; ,55'i aşan faktör yüklerini iyi; ,45'i aşan faktör yüklerini makul; ,32'yi ise zayıf olarak düşünülmesi gerektiğini belirtmiştir (akt. Tabachnick & Fidell, 2015). Buna göre, faktör yükleri incelendiğinde (23, 18, 17, 7) dört madde mükemmel; (25, 10, 14, 4, 6, 5) altı madde çok iyi; (3, 20, 15, 12, 11) beş madde makul olarak değerlendirilmiştir. Ölçekte yer alan maddelerin düzeltilmiş madde toplam puan korelasyonları incelendiğinde madde 5 ($r=,212$)'in kabul edilebilir aralıklarda olduğu ve diğer 14 maddenin ayırt ediciliğinin yüksek olduğu görülmektedir. Madde 5' ölçekten çıkarılmasıyla α değerinde önemli değişme olmamıştır. Ayrıca Madde 5'in ölçekte çok iyi faktör yüküne sahip olması ve ölçğe katkıda bulunması göz önünde bulundurularak maddenin ölçekte yer almasına karar verilmiştir.

Yine Tablo 6'da yer alan veriler incelendiğinde, 'Kirlilik Boyutu' toplam 6 maddeden (3, 7, 17, 18, 23, 25) oluşmakta ve boyut varyansın %37,48'ini açıklamaktadır. 'Kirlilik Boyutu' için faktör yük değerleri en düşük ,49 ile en yüksek ,74 arasında değişmekte ve Cronbach's Alpha katsayısı ,853'tür. 'Bitki-Doğa Sevgisi Boyutu' toplam 5 maddeden (5, 6, 11, 12, 15) oluşmakta ve varyansın %9,02'sini açıklamaktadır. 'Bitki-Doğa Sevgisi Boyutu' için faktör yük değerleri en düşük ,47 ile en yüksek ,69 arasında değiştiği görülmekte ve Cronbach's Alpha katsayısı ise ,674'tür. 'Hayvan Sevgisi Boyutu' ise 4 maddeden (4, 10, 14, 20) oluşmakta ve varyansın %8,22'sini açıklamaktadır. 'Hayvan Sevgisi Boyutu' için faktör yük değerleri en düşük ,48 ve en yüksek ,70 arasında değiştiği ve Cronbach's Alpha katsayısının ,723 olduğu görülmektedir. Ölçeğin geneline bakıldığında, toplam madde sayısının 15 olduğu, üç boyut ile varyansın %54,99'unu açıkladığı, ölçek maddeleri faktör yük değerlerinin en düşük ,47 ve en yüksek ,74 arasında değiştiği ve Cronbach's Alpha katsayısının ,871 olduğu görülmektedir. Özdamar (2015)'a göre Cronbach's Alpha değerinin .70 ile .90 arasında değer alması ölçeğin yüksek güvenilirliğe sahip olduğunu, .60 ile .70 arasında değer alması, ölçeğin yeterli güvenilirliğe sahip olduğunu göstermektedir. Ölçek Genelinde, Kirlilik Boyutunda ve Hayvan Sevgisi Boyutunda yüksek düzeyde güvenilirlik bulunmaktadır. Bitki-Doğa Sevgisi Boyutunda ise yeterli güvenilirliktedir.

ÇYTÖ için ortalama standart sapma değerleri ve alt boyutlar arasındaki korelasyonları belirlemek amacıyla yapılan Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı analizi sonuçları Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7: Keşfedici Faktör Analizi Aşaması ÇYTÖ’nin Alt Boyutlarının Ortalama ve Standart Sapma Değerleri ile Alt Boyutlar Arasındaki Korelasyonları Belirlemek Amacıyla Yapılan Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı Analizi Sonuçları

Boyutlar	\bar{X}	ss	1	2	3
1 Kirlilik	2,77	,39	-		
2 Bitki-Doğa Sevgisi	2,74	,31	,536*	-	
3 Hayvan Sevgisi	2,83	,33	,618*	,451*	-
ÇYTÖ	2,77	,29	,910*	,778*	,790*

Tablo 7’ye görülen değerlere göre, ÇYTÖ alt boyutlarının birbirleri ile ve ölçek geneliyle olan ilişki katsayılarının istatistiksel olarak ($p < .01$) düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir (Büyüköztürk, 2009). Tablo incelendiğinde, ölçeğin alt boyutları arasındaki korelasyonların ,618 ile ,451 arasında değiştiği; alt boyutlar arasında pozitif yönlü anlamlı ilişkilerin olduğu; en yüksek düzeyde pozitif yönlü ilişkinin ‘Hayvan Sevgisi Boyutu’ ile ‘Kirlilik Boyutu’ arasında ($r = ,618$, $p < .01$), en düşük düzeyde pozitif yönlü ilişkinin ise ‘Bitki Doğa Sevgisi Boyutu’ ile ‘Hayvan Sevgisi Boyutu’ ($r = ,451$, $p < .01$) arasında olduğu görülmektedir.

ÇYTÖ’nde yer alan maddelerin ayırt edicilik gücünü belirlemek amacıyla madde analizi yapılmıştır. Her madde için elde edilen puanlar, en yüksekten en düşüğe doğru sıralanmış alt %27’lik ve üst %27’lik gruplar alt grup ve üst grup olarak belirlenmiştir. Bu iki gruba ilişkisiz t-testi uygulanmıştır. Tablo 8’de ölçek maddelerin ayırt edicilik güçlerine yönelik bulgular verilmiştir.

Tablo 8: Keşfedici Faktör Analizi Aşaması ÇYTÖ Maddeleri Ayırt Edicilik Güçlerini Belirlemeye Yönelik Yapılan İlişkisiz t-Testi Sonuçları

Madde	Grup	N	\bar{X}	ss	t	sd	p																																																																																																																																																																				
ÇYTÖ3	Alt	46	2,52	,69	4,695	90	,000																																																																																																																																																																				
	Üst	46	3,00	,00				ÇYTÖ4	Alt	46	2,67	,63	3,486	90	,001	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ5	Alt	46	2,65	,48	4,899	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ6	Alt	46	2,30	,59	7,978	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ7	Alt	46	2,30	,72	6,496	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ10	Alt	46	2,69	,59	3,490	90	,001	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ12	Alt	46	2,17	,64	8,713	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ14	Alt	46	2,56	,74	3,932	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ15	Alt	46	2,58	,61	4,538	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ17	Alt	46	2,34	,70	6,265	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ18	Alt	46	2,30	,69	6,788	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ23	Alt	46	2,26	,77	6,487	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ25	Alt	46	2,32	,76	6,001	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ11	Alt	46	2,34	,67	6,564	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ20	Alt	46	2,10	,70	8,557	90	,000
ÇYTÖ4	Alt	46	2,67	,63	3,486	90	,001																																																																																																																																																																				
	Üst	46	3,00	,00				ÇYTÖ5	Alt	46	2,65	,48	4,899	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ6	Alt	46	2,30	,59	7,978	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ7	Alt	46	2,30	,72	6,496	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ10	Alt	46	2,69	,59	3,490	90	,001	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ12	Alt	46	2,17	,64	8,713	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ14	Alt	46	2,56	,74	3,932	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ15	Alt	46	2,58	,61	4,538	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ17	Alt	46	2,34	,70	6,265	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ18	Alt	46	2,30	,69	6,788	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ23	Alt	46	2,26	,77	6,487	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ25	Alt	46	2,32	,76	6,001	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ11	Alt	46	2,34	,67	6,564	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ20	Alt	46	2,10	,70	8,557	90	,000	Üst	46	3,00	,00								
ÇYTÖ5	Alt	46	2,65	,48	4,899	90	,000																																																																																																																																																																				
	Üst	46	3,00	,00				ÇYTÖ6	Alt	46	2,30	,59	7,978	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ7	Alt	46	2,30	,72	6,496	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ10	Alt	46	2,69	,59	3,490	90	,001	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ12	Alt	46	2,17	,64	8,713	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ14	Alt	46	2,56	,74	3,932	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ15	Alt	46	2,58	,61	4,538	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ17	Alt	46	2,34	,70	6,265	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ18	Alt	46	2,30	,69	6,788	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ23	Alt	46	2,26	,77	6,487	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ25	Alt	46	2,32	,76	6,001	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ11	Alt	46	2,34	,67	6,564	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ20	Alt	46	2,10	,70	8,557	90	,000	Üst	46	3,00	,00																				
ÇYTÖ6	Alt	46	2,30	,59	7,978	90	,000																																																																																																																																																																				
	Üst	46	3,00	,00				ÇYTÖ7	Alt	46	2,30	,72	6,496	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ10	Alt	46	2,69	,59	3,490	90	,001	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ12	Alt	46	2,17	,64	8,713	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ14	Alt	46	2,56	,74	3,932	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ15	Alt	46	2,58	,61	4,538	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ17	Alt	46	2,34	,70	6,265	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ18	Alt	46	2,30	,69	6,788	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ23	Alt	46	2,26	,77	6,487	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ25	Alt	46	2,32	,76	6,001	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ11	Alt	46	2,34	,67	6,564	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ20	Alt	46	2,10	,70	8,557	90	,000	Üst	46	3,00	,00																																
ÇYTÖ7	Alt	46	2,30	,72	6,496	90	,000																																																																																																																																																																				
	Üst	46	3,00	,00				ÇYTÖ10	Alt	46	2,69	,59	3,490	90	,001	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ12	Alt	46	2,17	,64	8,713	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ14	Alt	46	2,56	,74	3,932	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ15	Alt	46	2,58	,61	4,538	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ17	Alt	46	2,34	,70	6,265	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ18	Alt	46	2,30	,69	6,788	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ23	Alt	46	2,26	,77	6,487	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ25	Alt	46	2,32	,76	6,001	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ11	Alt	46	2,34	,67	6,564	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ20	Alt	46	2,10	,70	8,557	90	,000	Üst	46	3,00	,00																																												
ÇYTÖ10	Alt	46	2,69	,59	3,490	90	,001																																																																																																																																																																				
	Üst	46	3,00	,00				ÇYTÖ12	Alt	46	2,17	,64	8,713	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ14	Alt	46	2,56	,74	3,932	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ15	Alt	46	2,58	,61	4,538	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ17	Alt	46	2,34	,70	6,265	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ18	Alt	46	2,30	,69	6,788	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ23	Alt	46	2,26	,77	6,487	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ25	Alt	46	2,32	,76	6,001	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ11	Alt	46	2,34	,67	6,564	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ20	Alt	46	2,10	,70	8,557	90	,000	Üst	46	3,00	,00																																																								
ÇYTÖ12	Alt	46	2,17	,64	8,713	90	,000																																																																																																																																																																				
	Üst	46	3,00	,00				ÇYTÖ14	Alt	46	2,56	,74	3,932	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ15	Alt	46	2,58	,61	4,538	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ17	Alt	46	2,34	,70	6,265	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ18	Alt	46	2,30	,69	6,788	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ23	Alt	46	2,26	,77	6,487	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ25	Alt	46	2,32	,76	6,001	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ11	Alt	46	2,34	,67	6,564	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ20	Alt	46	2,10	,70	8,557	90	,000	Üst	46	3,00	,00																																																																				
ÇYTÖ14	Alt	46	2,56	,74	3,932	90	,000																																																																																																																																																																				
	Üst	46	3,00	,00				ÇYTÖ15	Alt	46	2,58	,61	4,538	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ17	Alt	46	2,34	,70	6,265	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ18	Alt	46	2,30	,69	6,788	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ23	Alt	46	2,26	,77	6,487	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ25	Alt	46	2,32	,76	6,001	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ11	Alt	46	2,34	,67	6,564	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ20	Alt	46	2,10	,70	8,557	90	,000	Üst	46	3,00	,00																																																																																
ÇYTÖ15	Alt	46	2,58	,61	4,538	90	,000																																																																																																																																																																				
	Üst	46	3,00	,00				ÇYTÖ17	Alt	46	2,34	,70	6,265	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ18	Alt	46	2,30	,69	6,788	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ23	Alt	46	2,26	,77	6,487	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ25	Alt	46	2,32	,76	6,001	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ11	Alt	46	2,34	,67	6,564	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ20	Alt	46	2,10	,70	8,557	90	,000	Üst	46	3,00	,00																																																																																												
ÇYTÖ17	Alt	46	2,34	,70	6,265	90	,000																																																																																																																																																																				
	Üst	46	3,00	,00				ÇYTÖ18	Alt	46	2,30	,69	6,788	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ23	Alt	46	2,26	,77	6,487	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ25	Alt	46	2,32	,76	6,001	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ11	Alt	46	2,34	,67	6,564	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ20	Alt	46	2,10	,70	8,557	90	,000	Üst	46	3,00	,00																																																																																																								
ÇYTÖ18	Alt	46	2,30	,69	6,788	90	,000																																																																																																																																																																				
	Üst	46	3,00	,00				ÇYTÖ23	Alt	46	2,26	,77	6,487	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ25	Alt	46	2,32	,76	6,001	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ11	Alt	46	2,34	,67	6,564	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ20	Alt	46	2,10	,70	8,557	90	,000	Üst	46	3,00	,00																																																																																																																				
ÇYTÖ23	Alt	46	2,26	,77	6,487	90	,000																																																																																																																																																																				
	Üst	46	3,00	,00				ÇYTÖ25	Alt	46	2,32	,76	6,001	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ11	Alt	46	2,34	,67	6,564	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ20	Alt	46	2,10	,70	8,557	90	,000	Üst	46	3,00	,00																																																																																																																																
ÇYTÖ25	Alt	46	2,32	,76	6,001	90	,000																																																																																																																																																																				
	Üst	46	3,00	,00				ÇYTÖ11	Alt	46	2,34	,67	6,564	90	,000	Üst	46	3,00	,00	ÇYTÖ20	Alt	46	2,10	,70	8,557	90	,000	Üst	46	3,00	,00																																																																																																																																												
ÇYTÖ11	Alt	46	2,34	,67	6,564	90	,000																																																																																																																																																																				
	Üst	46	3,00	,00				ÇYTÖ20	Alt	46	2,10	,70	8,557	90	,000	Üst	46	3,00	,00																																																																																																																																																								
ÇYTÖ20	Alt	46	2,10	,70	8,557	90	,000																																																																																																																																																																				
	Üst	46	3,00	,00																																																																																																																																																																							

Tablo 8'e göre, ölçek maddelerinin ayırt edicilik güçlerini belirlemek amacıyla yapılan %27'lik alt grup-üst grup ilişkisiz t-testi sonuçları incelendiğinde, ölçekte yer alan maddelerin tümünün üst grupları alt gruplarından anlamlı derecede ayrıldığı görülmektedir ($p < .05$). Bu sonuçtan ölçek maddelerinin ayırt ediciliklerinin yüksek olduğu sonucuna ulaşılabilir. Tablo 9'da ÇYTÖ'nün Keşfedici Faktör Analizi sonrası ortaya çıkan boyutları ve maddeleri verilmiştir.

Tablo 9: Keşfedici Faktör Analizi Aşaması ÇYTÖ Son Uygulama Maddeleri ve Boyutları

Faktör	Yeni Madde No	Önceki Madde No	Madde Türü	Madde
Kirlilik	1	ÇYTÖ3	-	Çevremdeki kirlilik beni üzmez.
	5	ÇYTÖ7	+	Ev ve fabrika bacalarından çıkan dumanların havayı kirletmesine üzülürüm.
	10	ÇYTÖ17	+	Arabaların egzozlarından çıkan dumanların havayı kirletmesine üzülürüm.
	11	ÇYTÖ18	+	Rastgele atılan pillerin suları ve toprağı kirletmesine üzülürüm.
	12	ÇYTÖ23	+	Piknik yaptıktan sonra çevrenin kirli bırakılmasına üzülürüm.
	13	ÇYTÖ25	+	Caddede çöplerin birikmesine üzülürüm.
Bitki-Doğa Sevgisi	3	ÇYTÖ5	+	Doğada piknik yapmaktan hoşlanırım.
	4	ÇYTÖ6	+	Çevrenin güzelleştirilmesi için yapılan etkinliklere katılmaktan mutlu olurum.
	14	ÇYTÖ11	+	Yaşadığım yerde daha çok çiçek ve yeşil alan olması gerektiğine inanıyorum.
	7	ÇYTÖ12	-	Bitkilerin ve ağaçların olmadığı bir yerde yaşamak isterim.
	9	ÇYTÖ15	+	Yaşadığım çevrede bitkilerin çok olması beni mutlu eder.
Hayvan Sevgisi	2	ÇYTÖ4	+	Sokakta yaşayan hayvanlara yiyecek vermekten mutlu olurum.
	6	ÇYTÖ10	+	Bir hayvana şiddet uygulanması beni üzer.
	8	ÇYTÖ14	+	Hayvanlarla ilgilenmeyi severim.
	15	ÇYTÖ20	+	Hayvanların soyunun tükenmesine üzülürüm.

ÇYTÖ'nin Doğrulayıcı Faktör Analizi

Keşfedici Faktör Analizi ile on beş madde ve üç boyuttan oluşan ölçek, Doğrulayıcı Faktör Analizinin gerçekleştirilmesi için, Kocaeli İli İzmit İlçesi Şehit Polis Volkan Sabaz İlkokulu'ndan 131, Yahya Kaptan İlkokulu'ndan 52, Türk-Pirelli İlkokulu'ndan 37, Leyla Atakan İlkokulu'ndan 93 olmak üzere dördüncü sınıfta öğrenim görmekte olan 314 öğrenciye uygulanmıştır. Tablo 10'da ölçeğin güvenirlik analizine ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 10: ÇYTÖ Doğrulayıcı Faktör Analizi İçin Güvenirlik Analizi Değerleri

Boyutlar	Cronbach's Alpha
Kirlilik	,820
Hayvan Sevgisi	,758
Bitki-Doğa Sevgisi	,716
ÖLÇEK	,887

Özdamar (2015)'a göre Cronbach's Alpha değerinin .70 ile .90 arasında değer alması ölçeğin yüksek güvenirliğe sahip olduğunu göstermektedir. Tablo 10'da görüldüğü gibi, boyutlarda ve ölçek genelinde güvenirlik değerleri yüksektir. Güvenirlik analizi sonrasında ÇYTÖ'nin doğrulayıcı faktör analizine geçilmiştir. Verilerin analizi için EQS 6 paket programı kullanılmıştır. Programda analiz yapılmadan önce verilerin dağılımı incelenmiştir. Verilerin çok değişkenli normallik varsayımı, çok değişkenli basıklık, yani Mardia Katsayısı ile incelenmiştir. Kline (2019) basıklık katsayısının 10'dan yüksek olmasının verilerin çoklu normal dağılıma sahip olmadığını göstergesi olduğunu belirtmiştir.

Gerçekleştirilen çoklu normallik testi sonucunda araştırma verilerinin normal dağılım göstermediği (Mardia Katsayısı=130,674; z değeri=51,26) ortaya çıkmıştır. Ullman (2015), bir değişkenin evrende normal biçimde dağılmış olması beklenmiyorsa normal olmayan kestirim yöntemi seçilebileceğini belirtmiştir. Dolayısıyla, kestirim yönteminde normal dağılım gerektirmeyen Serbest Asimptotik Dağılım Tahmin Metodu (ADF) kullanılması gerekmektedir. Ancak, örneklemin boyutu çok büyük değilse, ADF yönteminin kullanılması uygun değildir (Bryne, 2010). Çünkü ADF oldukça büyük örneklem için daha uygundur (Raykov ve Marcoulides, 2012). Dolayısıyla, örneklem sayısı göz önüne alındığında (N=314), ADF kestirim yönteminin kullanılmayacağı ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte, küçük örneklem gruplarında ve normal dağılım göstermeyen verilerde Satorra Bentler (S-B χ^2) test istatistiği kullanılabilir. Verilerin dağılımı normal değilse, araştırmacılar Satorra-Bentler Robust En Çok Olabilirlik (ML) parametre tahmin metadonu kullanılabilir (Raykov & Marcoulides, 2012). Satorra ve Bentler'in pratikte uygulanması kolay olan ve küçük ve orta ölçekli örneklemelerde iyi performans gösteren bu testi (Satorra ve Bentler, 2001) küçük ölçekli örneklemelerde çok iyi sonuçlar vermektedir (Bryne, 2010). Bu yüzden verilerin analizi EQS 6 paket programı ile Satorra-Bentler Robust En Çok Olabilirlik Kestirim Yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Uyum indekleri ise; CFI, IFI, TLI değerlerinin $>,90$ kabul edilebilir değer $\geq,95$ olması ise mükemmel değer; RMSEA değerinin $\leq,8$ olması kabul edilebilir değer, χ^2/sd değerinin <5 olması kabul edilebilir değer olarak görülmektedir (Hu & Bentler, 1999; Dilalla, 2000; Byrne, 2010; Raykov & Marcoulides, 2012; Hair, Black, Babin & Anderson, 2014; Pituch & Stevens, 2016; Özdamar, 2017). ÇYTÖ'nin Satorra-Bentler Robust En Çok Olabilirlik Tahmin Metodu uyum indeksleri [Düzenlenmiş S-B χ^2 (N=314; 87)= 258,397, $p<.00$] Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11: Çevreye Yönelik Tutum Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonucu Uyum Değerleri

Uyum Ölçütleri	Kabul Edilir Uyum Ölçütleri	ÇYTÖ Değerleri
S-B χ^2/sd	$\chi^2/sd <5$	2,970
CFI	CFI $>0,90$,93
RMSEA	RMSEA $<0,08$,039
IFI	IFI $>0,90$,94
TLI	TLI $>0,90$,92
MFI	MFI $>0,90$,93

Tablo 11 incelendiğinde, Doğrulayıcı Faktör Analizi için kullanılan EQS 6 istatistik programından elde edilen analiz sonuçlarına göre t değerinin ,000 olduğu, bu değer de ,05 manidarlık düzeyinde anlamlı olduğu görülmüştür. Uyumluluk için bakılan ikinci uyum indeksi olan S-B χ^2/sd (Düzenlenmiş ki-kare) oranı ve Dayanıklı RMSEA (Yaklaşık Hataların Karekökü) değeri kabul edilir düzeydedir. Dayanıklı CFI (Karşılaştırmalı Uyum İndeksi) ve IFI (Artırmalı Uyum İndeksi) değerleri kabul edilir düzeydedir. TLI (Tucker-Levis İndeksi) değeri ile MFI (McDonald's Uyum İyiliği) değeri kabul edilir düzeydedir. Analizden elde edilen bulgular uyum iyiliği sınırları arasında olmasından dolayı, model üzerinde herhangi bir modifikasyon gerçekleştirilmemiştir. Tablo 12'de ölçeğin yol katsayıları ve kestirimleri verilmiştir.

Tablo 12: ÇYTÖ'nin Doğrulamalı Faktör Analizine İlişkin Yol Katsayıları ve İlgili Kestirimler

Gizil Değişkenler (Faktörler)	Gözlenen Değişkenler (Maddeler)	Standart Faktör Yük Değerleri	Standart hata	t değeri	Düzeltilmiş Madde Toplam Korelasyonu	Açıkladığı Varyans (R ²)	p
Kirlilik	1	,275	,96	7.365	,253	,07	@
	5	,679	,82	3.094	,595	,46	@
	10	,747	,84	3.264	,611	,56	@
	11	,794	,84	3.426	,671	,63	@
	12	,818	,87	3.325	,700	,67	@
	13	,681	,80	3.227	,628	,46	@
Hayvan Sevgisi	2	,587	,86	6.739	,505	,34	@
	6	,719	,17	7.076	,618	,52	@
	8	,613	,23	4.958	,521	,37	@
	15	,725	,22	5.839	,640	,53	@
Bitki-Doğa Sevgisi	3	,606	,79	8.525	,512	,37	@
	4	,501	,14	6.356	,459	,25	@
	7	,652	,13	8.446	,570	,42	@
	9	,655	,14	8.026	,551	,43	@
	14	,509	,14	6.675	,446	,26	@

@<.05

Tablo 12 incelendiğinde, ölçek maddelerinin standartlaştırılmış yol katsayılarının ,275 ile ,818 arasında değiştiği ve tüm ölçek maddelerinin t değerlerinin ,05 düzeyinde, anlamlı pozitif yüklenmelere sahip olduğu görülmektedir. Ölçekte yer alan maddelerin düzeltilmiş madde toplam puan korelasyonları incelendiğinde, 14 maddenin ayırt ediciliğinin yüksek, Madde 1 '*Çevremdeki kirlilik beni üzmez.*' in düzeltilmiş madde toplam korelasyon değerinin ($r=,253$)'in kabul edilebilir aralıklarda olduğu görülmektedir. Madde 1'in ölçekten çıkarılmasıyla α değerinde önemli değişme olmamıştır. Bu madde standart faktör yükü ,27 olan ve ,96 hata değerli anlamlı t değerine sahiptir. Model uyum indeksleri de dikkate alınarak Madde 1'in ölçekte yer almasına karar verilmiştir. Kirlilik Boyutunda yer alan maddelerin açıkladığı varyans yaklaşık olarak %07 ile %67 arasında; Hayvan Sevgisi Boyutunda yer alan maddelerin açıkladığı varyans yaklaşık olarak %34 ile %53 arasında; Bitki-Doğa Sevgisi Boyutunda yer alan maddelerin açıkladığı varyans yaklaşık olarak %25 ile %43 arasında değişmektedir. Maddelere ait standart hatalar incelendiğinde hataların ,90'dan düşük olduğu ve kabul edilebilir düzeyde olduğu, açıkladığı varyans oranlarının oldukça yüksek olduğu görülmektedir.

Doğrulamalı faktör analizi sonucunda ölçeğin güvenilirlik analizleri ile son ölçek formu için ortalama standart sapma değerleri ve alt boyutlar arasındaki korelasyonları belirlemek amacıyla SPSS 20 programı ile yapılan Spearman Sıra Farkları Korelasyon Analizi gerçekleştirilmiş, analiz sonuçları Tablo 13'te sunulmuştur.

Tablo 13: Doğrulamalı Faktör Analizi Aşaması ÇYTÖ Boyut Korelasyonları

R	Boyutlar	\bar{X}	s	1	2	3
ho						
1	Kirlilik	2,70	,43	-	-	-
2	Bitki-Doğa Sevgisi	2,59	,42	,448*	-	-
3	Hayvan Sevgisi	2,71	,44	,391*	,401*	-
	ÖLÇEK	2,67	,37	,802*	,795*	,658*

Tablo 13'te görülen değerlere göre, ÇYTÖ alt boyutlarının birbirleri ve ölçek geneli ile olan ilişki katsayılarının istatistiksel olarak ($p<.01$) düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir (Büyüköztürk, 2009). Toplam ölçek ve alt boyutlar arasında yüksek ve orta düzeyde ilişkiler

olduğu; en yüksek düzeyde pozitif yönlü ilişkinin ‘Kirlilik Boyutu’ İle ‘Bitki-Doğa Sevgisi Boyutu’ arasında ($r = ,448$, $p < .01$), en düşük düzeyde pozitif yönlü ilişkinin ise ‘Hayvan Sevgisi Boyutu’ ile ‘Kirlilik Boyutu’ ($r = ,391$, $p < .01$) arasında olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar, ölçeğin yapı geçerliliğine ilişkin kanıt olarak gösterilebilir. Tablo 14’te ÇYTÖ’nin Doğrulayıcı Faktör Analizi sonrası alt %27’lik ve üst %27’lik grup madde ayırt ediciliğine yönelik yapılan ilişkisiz t-testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 14:Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonrası ÇYTÖ Maddelerinin Ayırt Edicilik Güçlerini Belirlemeye Yönelik Yapılan İlişkisiz t-Testi Sonuçları

Madde	Grup	N	\bar{X}	ss	t	sd	p																																																																																																																																																																				
1	Alt	85	2,49	,76	5,891	168	,000																																																																																																																																																																				
	Üst	85	2,98	,10				2	Alt	85	2,35	,78	7,625	168	,000	Üst	85	3,00	,00	3	Alt	85	2,31	,71	7,675	168	,000	Üst	85	2,94	,23	4	Alt	85	2,05	,69	9,064	168	,000	Üst	85	2,83	,37	5	Alt	85	2,20	,84	8,756	168	,000	Üst	85	3,00	,00	6	Alt	85	2,36	,85	6,834	168	,000	Üst	85	3,00	,00	7	Alt	85	2,17	,83	8,705	168	,000	Üst	85	2,97	,15	8	Alt	85	2,16	,79	9,195	168	,000	Üst	85	2,97	,15	9	Alt	85	2,01	,68	11,881	168	,000	Üst	85	2,94	,23	10	Alt	85	2,14	,75	10,441	168	,000	Üst	85	3,00	,00	11	Alt	85	2,20	,79	9,015	168	,000	Üst	85	2,98	,10	12	Alt	85	2,15	,77	10,021	168	,000	Üst	85	3,00	,00	13	Alt	85	2,11	,77	10,220	168	,000	Üst	85	2,98	,10	14	Alt	85	2,14	,77	8,910	168	,000	Üst	85	2,92	,25	15	Alt	85	2,25	,81	7,752	168	,000
2	Alt	85	2,35	,78	7,625	168	,000																																																																																																																																																																				
	Üst	85	3,00	,00				3	Alt	85	2,31	,71	7,675	168	,000	Üst	85	2,94	,23	4	Alt	85	2,05	,69	9,064	168	,000	Üst	85	2,83	,37	5	Alt	85	2,20	,84	8,756	168	,000	Üst	85	3,00	,00	6	Alt	85	2,36	,85	6,834	168	,000	Üst	85	3,00	,00	7	Alt	85	2,17	,83	8,705	168	,000	Üst	85	2,97	,15	8	Alt	85	2,16	,79	9,195	168	,000	Üst	85	2,97	,15	9	Alt	85	2,01	,68	11,881	168	,000	Üst	85	2,94	,23	10	Alt	85	2,14	,75	10,441	168	,000	Üst	85	3,00	,00	11	Alt	85	2,20	,79	9,015	168	,000	Üst	85	2,98	,10	12	Alt	85	2,15	,77	10,021	168	,000	Üst	85	3,00	,00	13	Alt	85	2,11	,77	10,220	168	,000	Üst	85	2,98	,10	14	Alt	85	2,14	,77	8,910	168	,000	Üst	85	2,92	,25	15	Alt	85	2,25	,81	7,752	168	,000	Üst	85	2,96	,18								
3	Alt	85	2,31	,71	7,675	168	,000																																																																																																																																																																				
	Üst	85	2,94	,23				4	Alt	85	2,05	,69	9,064	168	,000	Üst	85	2,83	,37	5	Alt	85	2,20	,84	8,756	168	,000	Üst	85	3,00	,00	6	Alt	85	2,36	,85	6,834	168	,000	Üst	85	3,00	,00	7	Alt	85	2,17	,83	8,705	168	,000	Üst	85	2,97	,15	8	Alt	85	2,16	,79	9,195	168	,000	Üst	85	2,97	,15	9	Alt	85	2,01	,68	11,881	168	,000	Üst	85	2,94	,23	10	Alt	85	2,14	,75	10,441	168	,000	Üst	85	3,00	,00	11	Alt	85	2,20	,79	9,015	168	,000	Üst	85	2,98	,10	12	Alt	85	2,15	,77	10,021	168	,000	Üst	85	3,00	,00	13	Alt	85	2,11	,77	10,220	168	,000	Üst	85	2,98	,10	14	Alt	85	2,14	,77	8,910	168	,000	Üst	85	2,92	,25	15	Alt	85	2,25	,81	7,752	168	,000	Üst	85	2,96	,18																				
4	Alt	85	2,05	,69	9,064	168	,000																																																																																																																																																																				
	Üst	85	2,83	,37				5	Alt	85	2,20	,84	8,756	168	,000	Üst	85	3,00	,00	6	Alt	85	2,36	,85	6,834	168	,000	Üst	85	3,00	,00	7	Alt	85	2,17	,83	8,705	168	,000	Üst	85	2,97	,15	8	Alt	85	2,16	,79	9,195	168	,000	Üst	85	2,97	,15	9	Alt	85	2,01	,68	11,881	168	,000	Üst	85	2,94	,23	10	Alt	85	2,14	,75	10,441	168	,000	Üst	85	3,00	,00	11	Alt	85	2,20	,79	9,015	168	,000	Üst	85	2,98	,10	12	Alt	85	2,15	,77	10,021	168	,000	Üst	85	3,00	,00	13	Alt	85	2,11	,77	10,220	168	,000	Üst	85	2,98	,10	14	Alt	85	2,14	,77	8,910	168	,000	Üst	85	2,92	,25	15	Alt	85	2,25	,81	7,752	168	,000	Üst	85	2,96	,18																																
5	Alt	85	2,20	,84	8,756	168	,000																																																																																																																																																																				
	Üst	85	3,00	,00				6	Alt	85	2,36	,85	6,834	168	,000	Üst	85	3,00	,00	7	Alt	85	2,17	,83	8,705	168	,000	Üst	85	2,97	,15	8	Alt	85	2,16	,79	9,195	168	,000	Üst	85	2,97	,15	9	Alt	85	2,01	,68	11,881	168	,000	Üst	85	2,94	,23	10	Alt	85	2,14	,75	10,441	168	,000	Üst	85	3,00	,00	11	Alt	85	2,20	,79	9,015	168	,000	Üst	85	2,98	,10	12	Alt	85	2,15	,77	10,021	168	,000	Üst	85	3,00	,00	13	Alt	85	2,11	,77	10,220	168	,000	Üst	85	2,98	,10	14	Alt	85	2,14	,77	8,910	168	,000	Üst	85	2,92	,25	15	Alt	85	2,25	,81	7,752	168	,000	Üst	85	2,96	,18																																												
6	Alt	85	2,36	,85	6,834	168	,000																																																																																																																																																																				
	Üst	85	3,00	,00				7	Alt	85	2,17	,83	8,705	168	,000	Üst	85	2,97	,15	8	Alt	85	2,16	,79	9,195	168	,000	Üst	85	2,97	,15	9	Alt	85	2,01	,68	11,881	168	,000	Üst	85	2,94	,23	10	Alt	85	2,14	,75	10,441	168	,000	Üst	85	3,00	,00	11	Alt	85	2,20	,79	9,015	168	,000	Üst	85	2,98	,10	12	Alt	85	2,15	,77	10,021	168	,000	Üst	85	3,00	,00	13	Alt	85	2,11	,77	10,220	168	,000	Üst	85	2,98	,10	14	Alt	85	2,14	,77	8,910	168	,000	Üst	85	2,92	,25	15	Alt	85	2,25	,81	7,752	168	,000	Üst	85	2,96	,18																																																								
7	Alt	85	2,17	,83	8,705	168	,000																																																																																																																																																																				
	Üst	85	2,97	,15				8	Alt	85	2,16	,79	9,195	168	,000	Üst	85	2,97	,15	9	Alt	85	2,01	,68	11,881	168	,000	Üst	85	2,94	,23	10	Alt	85	2,14	,75	10,441	168	,000	Üst	85	3,00	,00	11	Alt	85	2,20	,79	9,015	168	,000	Üst	85	2,98	,10	12	Alt	85	2,15	,77	10,021	168	,000	Üst	85	3,00	,00	13	Alt	85	2,11	,77	10,220	168	,000	Üst	85	2,98	,10	14	Alt	85	2,14	,77	8,910	168	,000	Üst	85	2,92	,25	15	Alt	85	2,25	,81	7,752	168	,000	Üst	85	2,96	,18																																																																				
8	Alt	85	2,16	,79	9,195	168	,000																																																																																																																																																																				
	Üst	85	2,97	,15				9	Alt	85	2,01	,68	11,881	168	,000	Üst	85	2,94	,23	10	Alt	85	2,14	,75	10,441	168	,000	Üst	85	3,00	,00	11	Alt	85	2,20	,79	9,015	168	,000	Üst	85	2,98	,10	12	Alt	85	2,15	,77	10,021	168	,000	Üst	85	3,00	,00	13	Alt	85	2,11	,77	10,220	168	,000	Üst	85	2,98	,10	14	Alt	85	2,14	,77	8,910	168	,000	Üst	85	2,92	,25	15	Alt	85	2,25	,81	7,752	168	,000	Üst	85	2,96	,18																																																																																
9	Alt	85	2,01	,68	11,881	168	,000																																																																																																																																																																				
	Üst	85	2,94	,23				10	Alt	85	2,14	,75	10,441	168	,000	Üst	85	3,00	,00	11	Alt	85	2,20	,79	9,015	168	,000	Üst	85	2,98	,10	12	Alt	85	2,15	,77	10,021	168	,000	Üst	85	3,00	,00	13	Alt	85	2,11	,77	10,220	168	,000	Üst	85	2,98	,10	14	Alt	85	2,14	,77	8,910	168	,000	Üst	85	2,92	,25	15	Alt	85	2,25	,81	7,752	168	,000	Üst	85	2,96	,18																																																																																												
10	Alt	85	2,14	,75	10,441	168	,000																																																																																																																																																																				
	Üst	85	3,00	,00				11	Alt	85	2,20	,79	9,015	168	,000	Üst	85	2,98	,10	12	Alt	85	2,15	,77	10,021	168	,000	Üst	85	3,00	,00	13	Alt	85	2,11	,77	10,220	168	,000	Üst	85	2,98	,10	14	Alt	85	2,14	,77	8,910	168	,000	Üst	85	2,92	,25	15	Alt	85	2,25	,81	7,752	168	,000	Üst	85	2,96	,18																																																																																																								
11	Alt	85	2,20	,79	9,015	168	,000																																																																																																																																																																				
	Üst	85	2,98	,10				12	Alt	85	2,15	,77	10,021	168	,000	Üst	85	3,00	,00	13	Alt	85	2,11	,77	10,220	168	,000	Üst	85	2,98	,10	14	Alt	85	2,14	,77	8,910	168	,000	Üst	85	2,92	,25	15	Alt	85	2,25	,81	7,752	168	,000	Üst	85	2,96	,18																																																																																																																				
12	Alt	85	2,15	,77	10,021	168	,000																																																																																																																																																																				
	Üst	85	3,00	,00				13	Alt	85	2,11	,77	10,220	168	,000	Üst	85	2,98	,10	14	Alt	85	2,14	,77	8,910	168	,000	Üst	85	2,92	,25	15	Alt	85	2,25	,81	7,752	168	,000	Üst	85	2,96	,18																																																																																																																																
13	Alt	85	2,11	,77	10,220	168	,000																																																																																																																																																																				
	Üst	85	2,98	,10				14	Alt	85	2,14	,77	8,910	168	,000	Üst	85	2,92	,25	15	Alt	85	2,25	,81	7,752	168	,000	Üst	85	2,96	,18																																																																																																																																												
14	Alt	85	2,14	,77	8,910	168	,000																																																																																																																																																																				
	Üst	85	2,92	,25				15	Alt	85	2,25	,81	7,752	168	,000	Üst	85	2,96	,18																																																																																																																																																								
15	Alt	85	2,25	,81	7,752	168	,000																																																																																																																																																																				
	Üst	85	2,96	,18																																																																																																																																																																							

Tablo 14 incelendiğinde, ölçek maddelerinin ayırt edicilik güçlerini belirlemek amacıyla yapılan %27’lik alt-üst grup ilişkisiz t-testi sonuçları incelendiğinde, ölçekte yer alan maddelerin tümünün üst grupları, alt gruplarından anlamlı derecede ayırdığı görülmektedir ($p < .05$).

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarının cinsiyet durumları değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığını incelemek amacıyla Mann Whitney-U testi yapılmış analiz bulguları ise Tablo 15’te verilmiştir.

Tablo 15: İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Tutumları Cinsiyetlerine Göre İstatistiksel Olarak Anlamlı Farklılık Göstermekte midir?

Boyut	Cinsiyet	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Kirlilik	Erkek	152	147,07	22355,00	10727,000	,035*
	Kız	162	167,28	27100,00		
Bitki-Doğa Sevgisi	Erkek	152	139,43	21193,00	9565,000	,000*
	Kız	162	174,46	28262,00		
Hayvan Sevgisi	Erkek	152	150,39	22859,50	11231,500	,141
	Kız	162	164,17	26595,50		
Ölçek	Erkek	152	142,92	21724,00	10096,000	,006*
	Kız	162	171,18	27731,00		

p<,05

Tablo 15 incelendiğinde, cinsiyet değişkenine göre öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarında Hayvan Sevgisi Boyutunda (p=,141, U=11231,500) anlamlı farklılık yoktur. Kirlilik Boyutunda (p=,035, U=10727,000), Bitki Doğa Sevgisi Boyutunda (p=,000, U=9565,000) ve Ölçek genelinde (p=,006, U=10096,000) anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. Buna göre Kirlilik Boyutunda kız öğrenciler (S.O.:167,28) erkek öğrencilerden (S.O.:147,07); Bitki Doğa Sevgisi Boyutunda kız öğrenciler (S.O.:174,46) erkek öğrencilerden (S.O.: 139,43) ve Ölçek Genelinde ise kız öğrenciler (S.O.: 171,18) erkek öğrencilerden (S.O.:142,92) daha olumlu tutuma sahiptir.

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarının yaş değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığını incelemek amacıyla Kruskal Wallis-H testi yapılmış, analiz bulguları ise Tablo 16'da verilmiştir.

Tablo 16: İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Tutumları Yaşlarına Göre İstatistiksel Olarak Anlamlı Farklılık Göstermekte midir?

Boyut	Yaş	N	S.O	sd	X ²	p
Kirlilik	9	42	153,83	2	,615	,735
	10	259	158,90			
	11	13	141,46			
Bitki-Doğa Sevgisi	9	42	149,87	2	,358	,836
	10	259	158,64			
	11	13	159,38			
Hayvan Sevgisi	9	42	158,92	2	,192	,908
	10	259	157,76			
	11	13	147,81			
Ölçek	9	42	153,15	2	,422	,810
	10	259	158,85			
	11	13	144,58			

Tablo 16 incelendiğinde öğrencilerin çevreye yönelik tutumları yaş durumuna göre ölçek genelinde [X² (sd=2, n=314) = ,422, p = ,810> .05], Kirlilik Boyutunda [X² (sd=2, n=314) = ,615, p = ,735> .05], Bitki- Doğa Sevgisi Boyutunda [X² (sd=2, n=314) = ,358, p = ,836> .05], Hayvan Sevgisi Boyutunda [X² (sd=2, n=314) = ,192, p = ,908> .05] anlamlı farklılık olmadığı ortaya çıkmıştır.

Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada, ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutum düzeylerini ortaya koymak amacıyla bir ölçek geliştirilmiştir. Yapılan Keşfedici Faktör Analizi sonucunda 15 madde ve 3 boyuttan oluşan ölçek ortaya çıkmıştır. Boyutlar altında gözlenen değişkenler ile

aralarındaki ilişkiler incelenmiş ve ölçek boyutları ‘Kirlilik’, ‘Bitki-Doğa Sevgisi’ ve ‘Hayvan Sevgisi’ olarak adlandırılmıştır. Keşfedici Faktör Analizi sonucunda ÇYTÖ’nin Cronbach’s Alpha güvenilirlik katsayısı ölçek genelinde ,871, Kirlilik Boyutu için ,853; Bitki-Doğa Sevgisi Boyutu için ,674 ve Hayvan Sevgisi Boyutu için ,723 olduğu görülmüştür. Ölçek maddelerinin ayırt edicilik güçlerini belirlemek amacıyla yapılan %27’lik alt-üst grup ilişkisiz t-testi sonuçları incelendiğinde, ölçekte yer alan maddelerin tümünün üst grupları, alt gruplarından anlamlı derecede ayrıldığı ortaya çıkmıştır.

Doğrulayıcı Faktör Analizi sonucunda ÇYTÖ’nin Cronbach’s Alpha güvenilirlik katsayısı ölçek genelinde ,887, Kirlilik Boyutu için ,820; Bitki-Doğa Sevgisi Boyutu için ,716 ve Hayvan Sevgisi Boyutu için ,758 olduğu görülmüştür. Ölçek maddelerinin ayırt edicilik güçlerini belirlemek amacıyla yapılan %27’lik alt-üst grup ilişkisiz t-testi sonuçları incelendiğinde, ölçekte yer alan maddelerin tümünün üst grupları, alt gruplarından anlamlı derecede ayrıldığı ortaya çıkmıştır. Ölçeğin alt boyutlarında hesaplanan Alpha değerlerinin yüksek olması alt boyutlarda yer alan maddelerin birbirleriyle tutarlı olduklarını göstermektedir. Ayrıca ölçeğin alt boyutlarının birbirleriyle ve ölçek geneli ile pozitif yönde ve anlamlı ilişkiler olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca bu durum ölçeğin yapı geçerliğine sahip olduğunu göstermektedir.

Doğrulayıcı Faktör Analizinin gerçekleştirildiği öğrenci grubundan elde edilen veriler ile yapılan analizler sonucunda, dördüncü sınıf kız öğrencileri Ölçek Genelinde, Kirlilik ve Bitki Doğa Sevgisi boyutunda erkek öğrencilerden daha olumlu tutum düzeyine sahiptirler. Bu durum Zelezny, Chus & Aldrich (2000), Yılmaz, Boone & Andersen (2004), Özpınar (2009), Taycı Ünal (2009), Badem (2010), Yaşaroğlu (2012), Yaşaroğlu (2013), Yılmaz (2016), Küreci (2018)’nin araştırma bulgularıyla benzerlik göstermektedir. Sakellari ve Skanavis (2013) yapmış olduğu değerlendirmede, literatürde genel olarak kadınların çevre ile ilgili konulardaki kaygı ve tutum düzeylerinin erkeklerden daha yüksek olduğunu belirtmektedir. Ölçek genelinde ve tüm boyutlarda dokuz, on ve on bir yaş gruplarındaki öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarında anlamlı farklılık görülmemektedir. Benzer olarak Yaşaroğlu (2012) ve Çelikkırmak (2018)’in gerçekleştirdikleri araştırmalarda da sınıf düzeyine göre tutum puanlarının anlamlı farklılık göstermemektedir. Araştırma bulguları bu yönüyle literatürle örtüşmektedir.

Demir (2016)’in geliştirdiği Çevre Tutum Ölçeğinde ‘Olumlu Çevresel Davranışlar’, ‘Çevresel Bilgi ve Farkındalık’ ve ‘Olumsuz Çevresel Davranışlar’ boyutları; Yaşaroğlu (2012)’nin geliştirdiği Çevreye Yönelik Tutum Ölçeğinde ‘Çevre İlgisi’ ‘Temizlik’ ve ‘Hayvan Sevgisi’ boyutları bulunurken, geliştirilen Çevreye Yönelik Tutum Ölçeği’nde bu ölçeklerden farklı olarak ‘Hayvan Sevgisi’, ‘Bitki-Doğa Sevgisi’ ve ‘Kirlilik’ boyutları yer almaktadır. Bu haliyle ‘Çevreye Yönelik Tutum Ölçeği’nin Keşfedici Faktör Analizinde elde edilen 3 faktör ve 15 maddeden oluşan yapısının Doğrulayıcı Faktör Analizi ile bir model olarak doğrulanması ölçeğin geçerliliğini teyit etmiştir. Ölçek 3’lü Likert tipinde ölçektir. Ölçek maddelerinin puanlaması Katılıyorum=3, Kısmen katılıyorum=2, Katılmıyorum=1 olarak yapılmaktadır. Ölçekte Madde 1 ve Madde 7 olumsuz maddelerdir. Olumsuz maddeler Katılıyorum=1, Kısmen katılıyorum=2, Katılmıyorum=3 olarak kodlanmaktadır. Bu çalışmalar sonucunda, ÇYTÖ’nin bundan sonra gerçekleştirilecek çalışmalarda uygulanabilir olduğu söylenebilir.

Kaynakça

- Alım, M. (2006). Avrupa Birliği üyelik sürecinde Türkiye’de çevre ve ilköğretimde çevre eğitimi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14(2), 599-616.
- Aslan, O., Sağır, Ş. U. & Cansaran, A. (2008). Çevre tutum ölçeği uyarlanması ve ilköğretim öğrencilerinin çevre tutumlarının belirlenmesi. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 283-295.

- Atasoy, E. (2005). *Çevre için eğitim: İlköğretim öğrencilerinin çevre tutum ve çevre bilgisi üzerine bir çalışma* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. <https://tez.yok.gov.tr>
- Atasoy, E. (2019). *İnsan-doğa etkileşimi ve çevre için eğitim*. Sentez Yayıncılık.
- Badem, N. (2010). *4. Sınıf öğrencilerinde gezi gözlem ile desteklenmiş öğretimin çevre kirliliği ile ilgili farkındalıklarının oluşumuna etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. <https://tez.yok.gov.tr>
- Büyükköztürk, Ş. (2009). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni SPSS uygulamaları ve yorum*. Pegem Akademi.
- Byrne, B. M. (2010). *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming (2nd edition)*. Routledge/Taylor & Francis Group.
- Ceylan, S. (2007). Zeytintaşı Mağarası Serik Antalya. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 18, 223-242.
- Ceylan, S. & Demirkaya, H. (2007). Davraz Dağı'nın turizm potansiyeli ve sorunlarını belirlemeye yönelik bir araştırma. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13, 27-43.
- Çelikkamak, A. (2018). *Sinop ili (merkez) 4. ve 5. sınıfların çevreye karşı duyarlılık analizleri* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Sinop Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. <https://tez.yok.gov.tr>
- Davis, J. (1998). Young children, environmental education and the future. *Early Childhood Education Journal*, 26(2), 117-123.
- Demir, Z. M. (2016). *İlkokul öğrencilerine yönelik çevre tutum ölçeği geliştirme çalışması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. <https://tez.yok.gov.tr>
- Demirkaya, H. (2006). Çevre eğitiminin Türkiye'deki coğrafya programları içerisindeki yeri ve çevre eğitimine yönelik yeni yaklaşımlar. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(1), 207-222.
- Demirkaya, H. & Genç, H. (2006). Ormana ilişkin tutum ölçeği geliştirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14(1), 39-46.
- Deniş, H., Genç, H. & Demirkaya, H. (2008). Milli parka yönelik tutum ölçeği geliştirilmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(2), 95-108.
- Dilalla, L. F. (2000). Structural Equation Modeling: Uses and issues. In H. E. A. Tinsley & S. D. Brown (Eds.), *Handbook of Applied Multivariate Statics and Mathematical Modeling* (s.439-464). Academic Press. <https://dx.doi.org/10.1016/b978-012691360-6/50016-1>
- Doğanay, H. (2003). *Coğrafya'ya giriş genel ve fiziki coğrafya*. Aktif Yayınevi.
- Ertürk, S. (1972). *Eğitimde program geliştirme*. Yelkentepe Yayınları.
- Ertürk, H. (2012a). *Çevre bilimleri*. Ekin yayınları.
- Genç, H. & Karabal, M. (2016). Çevre eğitimi ve çevre bilinci. H. Genç (Ed.), *Çevre Eğitimi* (s. 111-128). Lisans Yayıncılık.
- Gökçe, N., Kaya, E., Aktay, S. & Özden, M. (2007). İlköğretim öğrencilerinin çevreye yönelik tutumları. *İlköğretim Online*, 6(3), 452-468.
- Güven, E. & İnce Aka, E. (2009). Çevre kirliliği ve nedenleri. M. Aydoğdu (Ed.), *Fen eğitiminde çevre* (s. 187-199). Pozitif Matbaacılık.

- Hair, Jr. J. F., Black, W. C., Babin, B. J. & Anderson, R. E. (2014). *Multivariate data analysis. Seventh edition*. Pearson Education Limited.
- Hu, L. T. & Bentler, P. M. (1999). Cut off criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural equation modeling: a multidisciplinary journal*, 6(1), 1-55. <https://dx.doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Johnsons, B. & Manoli, C. C. (2011). The 2-MEV Scale in the US: A measure of children's environmental attitudes based on the Theory of Ecological Attitude. *Journal of Environmental Education*. 42(2), 84-97. <https://dx.doi.org/10.1080/00958964.2010.503716>
- Karasar, N. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Nobel Yayıncılık.
- Kline, R. B. (2019). Veri hazırlama ve psikometri incelemesi. S. Şen (Çev. Ed.), *Yapısal eşitlik modellemesinin ilkeleri ve uygulaması* (M. Kaplan, Çev.) içinde (s. 64-96). Nobel Yayıncılık.
- Kocataş, A. (2014). *Ekoloji ve Çevre Biyolojisi*. 13. Baskı. Dora Yayıncılık.
- Küreci, C. (2018). *4. Sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarının incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Dumlupınar Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. <https://tez.yok.gov.tr>
- Miser, R. (2010). *Çevre eğitimi*. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Mezunları Derneği Yayınları.
- Özdamar, K. (2015). *Paket programlar ile istatistiksel veri analizi cilt-1*. Nisan Kitabevi.
- Özdamar, K. (2017). *Eğitim, sağlık ve davranış bilimlerinde ölçek ve test geliştirme yapısal eşitlik modellemesi, IBM SPSS, IBM SPSS AMOS ve MINITAB uygulamalı*. Nisan Kitabevi.
- Özpınar, D. (2009). *İlköğretim 4. ve 5. Sınıf öğrencilerinin çevre sorunları hakkındaki görüşleri (Afyonkarahisar İli Örneği)* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. <https://tez.yok.gov.tr>
- Özbebek Tunç, A., Akdemir Ömür, G. & Düren, Z. A. (2012). Çevresel farkındalık. *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 47, 227-246.
- Peker, R. & Ceylan S. (2016a). İlkokul üçüncü sınıf öğrencilerinin çevre ve çevre sorunu algıları ile çözüm önerileri. A. İşman ve A. Eskicumalı (Ed.), *Proceedings Book of International Conference on New Horizons in Education*, 3, 228-246, Wien. http://www.inte.net/publication_folder/inte/inte2016_v3.pdf
- Peker, R. & Ceylan S. (2016b), *İlkokul 3. sınıf öğrencilerinin çevre ve çevre sorunu algıları ile çözüm önerileri* . [Araştırma Sunumu] Üçüncü Uluslararası Avrasya Eğitim Araştırmaları Kongresi (EJER), Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla, Türkiye. <https://ejercongress.org/pdf/bildiriozetleri2016ejer.pdf>
- Peker, R., Yılmaz, O. ve Samsunlu, Ö. (2016). *İlkokul öğrencilerinin çevreye ilişkin algıları ve çözüm önerileri*. [Araştırma Sunumu] 15. Uluslararası Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu (USOS), Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla, Türkiye. <http://usos2016.com/usos2016-bildiri-ozet-kitabi.pdf>
- Pituch, A. K. & Stevens, J.P. (2016). *Applied multivariate statistics for the social sciences: analyses with sas and ibm's spss*. Routledge Taylor&Francis Group. <https://dx.doi.org/10.4324/9781315814919>
- Raykov, T. & Marcoulides, G. A. (2012). *A first course in structural equation modeling*. Lawrence Erlbaum Associates.

- Sakellari, M. & Skanavis, C. (2013). Environmental behavior and gender: An emerging area of concern for environmental education research. *Applied Environmental Education and Communication*, 12(2), 77-87. <https://dx.doi.org/10.1080/1533015x.2013.820633>
- Satorra, A. & Bentler, P. M. (2001). A scaled difference chi-square test statistic for moment structure analysis. *Psychometrika*, 66(4), 507-514. <https://dx.doi.org/10.1007/bf02296192>
- Şimşekli, Y. (2005). Çevre Eğitimi. Y. Şimşekli (Ed.), *Çevre Bilimi* (s. 174-179). Lisans Yayınları.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2015). Temel bileşenler ve faktör analizi. M. Baloğlu, Çev. Ed., *Çok değişkenli istatistiklerin kullanımı* (M. Totan ve M. Baloğlu, Çev.) içinde (s: 612-680). 6. Basımdan çeviri. Nobel Akademik Yayıncılık.
- Tavşancıl, E. (2010). *Tutumların ölçülmesi ve spss ile veri analizi*. Nobel Yayıncılık.
- Tomul, E. (2014). Sınıfta öğretmen-öğrenci iletişimi. H. Kıran ve K. Çelik (Ed.). *Etkili sınıf yönetimi* (s. 145-172). Anı Yayıncılık.
- Ullman, J. B. (2015). Yapısal Eşitlik Modellemesi. M. Baloğlu (Çev. Ed.), *Çok Değişkenli İstatistiklerin Kullanımı* (G. Şekercioğlu, Çev.) içinde (s.681-785). 6. Basımdan çeviri. Nobel Akademik Yayıncılık.
- Ünal Taycı, F. (2009). *İlköğretim öğrencilerinin çevresel tutum, bilgi, duyarlılık ve aktif katılım düzeylerinin belirlenmesi üzerine bir çalışma - Çorlu örneği* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. <https://tez.yok.gov.tr>
- Yaşaroğlu, C. (2012). *İlköğretim birinci kademe öğrencilerinin çevreye yönelik tutum ve davranışlarının değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. <https://tez.yok.gov.tr>
- Yaşaroğlu, C. & Akdağ, M. (2013). İlköğretim birinci kademe (ilkokul) öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarının değerlendirilmesi. *Elektronik Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(4), 50-65.
- Yılmaz, İ. (2016). *Türkiye'de ilkokul programlarında çevre eğitimi ve ilkokul 4. Sınıf öğrencilerinin Tiflis Konferansı çevre eğitimi amaçlarına ulaşım düzeyi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. <https://tez.yok.gov.tr>
- Yılmaz, O., Boone, W. J. & Andersen, H. O. (2004). Views of elementary and middle school Turkish students toward environmental issues. *International Journal of Science Education*, 26(12), 1527-1546. <https://dx.doi.org/10.1080/0950069042000177280>
- Yücel, E. Ö. & Özkan, M. (2014). Ortaokul öğrencilerine yönelik çevresel tutum ölçeği geliştirilmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(1), 27-48. <https://dx.doi.org/10.19171/uuefd.37221>
- Zelezny, L. C., Chua, P. P. & Aldrich, C. (2000). New ways of thinking about environmentalism: Elaborating on gender differences in environmentalism. *Journal of Social Issues*, 56(3), 443-457. <https://dx.doi.org/10.1111/0022-4537.00177>