

## PAPER DETAILS

TITLE: ÇEVRE SORUNLARINA YÖNELİK TUTUM ÖLÇEĞİ GELİSTİRME ÇALIŞMASI

AUTHORS: Çınar KILIÇ,Adnan KAN

PAGES: 1676-1690

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/672610>

Makalenin Türü / Article Type : Araştırma Makalesi / Research Article  
Geliş Tarihi / Date Received : 16.03.2019  
Kabul Tarihi / Date Accepted : 01.10.2020  
Yayın Tarihi / Date Published : 15.12.2020



 <https://dx.doi.org/10.17240/aibuefd.2020.20.58249-540945>

## ÇEVRE SORUNLARINA YÖNELİK TUTUM ÖLÇEĞİ GELİŞTİRME ÇALIŞMASI

Çınar KILIÇ<sup>1</sup>, Adnan KAN<sup>2</sup>

### ÖZ

Çevre eğitimi, çevresini koruma konusunda olumlu tutumlara ve çevre bilincine sahip bireyler yetiştirmeyi amaçlamaktadır. Küçük yaşlardan itibaren verilmeye başlanan planlı bir çevre eğitimi sayesinde çevre konusunda olumlu tutumlara sahip bireyler yetiştirilebilir. Eğitim süreci içerisinde öğrencilerin çevreye yönelik tutumları ölçülerek mevcut durum belirlenmelidir. Bu sayede hangi konularda düzenleme yapılması gerektiği planlanabilir. Bu nedenle bu çalışmada, ortaokul öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik tutumlarını belirlemek üzere bir ölçek geliştirilmesi amaçlanmıştır. Ölçeğin geliştirilmesinde sistematik bir işlem süreci uygulanmıştır. Geliştirilen ölçek toplam 567 kişiye uygulanmıştır. Katılımcılar random yöntemle iki alt gruba ayrılmıştır ( $n_1=303$ ,  $n_2=264$ ). Birinci grubun verileriyle açımlayıcı faktör analizi, ikinci grubun verileriyle doğrulayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Açımlayıcı faktör analizi sonucunda, ölçeğin 22 madde ve dört faktörden oluştuğu tespit edilmiştir. Elde edilen yapının geçerliği, doğrulayıcı faktör analizi ile doğrulanmıştır. Ölçeğin tamamına ait Cronbach Alfa güvenirlik katsayısı .88 olarak belirlenmiştir. Alt faktörlerin güvenirlik katsayıları .70 ile .84 arasında değişmektedir. Elde edilen bulgular, ölçeğin çevre sorunlarına yönelik tutumları ölçmek için geçerli ve güvenilir olduğunu göstermiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Çevre, çevre sorunları, tutum ölçeği, ölçek geliştirme

## A STUDY ON DEVELOPING ATTITUDE SCALE TOWARDS ENVIRONMENTAL PROBLEMS

### ABSTRACT

Environmental education aims to educate individuals who have positive attitudes and environmental consciousness about protecting their environment. Individuals who have positive attitudes towards the environment can be educated thanks to a planned environmental education which is started to be given from an early age. The current situation should be determined by measuring the attitudes of the students towards the environment. In this way, it can be planned which subjects should be regulated. Therefore, in this study, it was aimed to develop a scale to determine the attitudes of secondary school students towards environmental problems. A systematic process was applied in the development of the scale. The scale was applied to 567 people. The participants were randomly divided into two subgroups ( $n_1 = 303$ ,  $n_2 = 264$ ). Exploratory factor analysis was performed with the data of the first group and confirmatory factor analysis was performed with the second group data. As a result of exploratory factor analysis, it was determined that the scale consisted of 22 items and four factors. The validity of the obtained structure was confirmed by confirmatory factor analysis. The Cronbach Alpha reliability coefficient of the whole scale was determined as .88. The reliability coefficients of the sub-factors ranged from .70 to .84. The results show that the scale is valid and reliable to measure attitudes towards environmental problems.

**Keywords:** Environment, environmental problems, attitude scale, scale development

<sup>1</sup> Tandoğan Şehit Mucip Arıkan Ortaokulu, cinar19kiliç@gmail.com,  <https://orcid.org/0000-0002-4004-6906>

<sup>2</sup> Gazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, adnankan@gazi.edu.tr,  <https://orcid.org/0000-0002-3610-0033>

## 1.GİRİŞ

Çevre genellikle bir organizmanın içinde yaşadığı toplam koşul aralığını ifade eder (Gregory vd., 2009). Çevre, jeoloji, hidroloji-mineraloji kaynaklarıyla birlikte doğal ve doğal olmayan bitki örtüsünün yanı sıra insanların doğrudan etkilendiği yüzeysel toprağı içine alır. İnsanın kimyasal, biyolojik ve sosyal olarak tüm faaliyetini sürdürdüğü bir ortamdır (Aydoğdu & Gezer, 2006). Çevre, canlıların yaşamsal bağlarla bağlı olduğu, etkilenip etkilendikleri yaşam ortamıdır (Erinç, 1984). Bu nedenle çevreyi insan faaliyetlerinin etkisinden bağımsız olarak düşünmemiz imkânsızdır.

Çevre sorunu, ekonomik refahı üst düzeye çıkarmak amacıyla gerçekleştirilen sosyo-ekonomik etkinlikler sonucunda çevreyi dikkate almadan yürütülen davranış ve düşüncelerin ortaya çıkardığı doğal bir sonuçtur (Ertürk, 2012). Canlıların çevreleriyle dengeli ve uyumlu bir şekilde yaşamaları için uyum sağladıkları ekosistemde mevcut denge, dışarıdan yapılan herhangi bir müdahale ile bozulabilir ve bu da çevre sorunlarının ortaya çıkmasına neden olur. Yaşadığımız yüzyılda teknolojik gelişmeler ve sanayileşmenin ön plana çıkması, doğal kaynakların sonu düşünülmeden kullanılması aynı zamanda bu durumlar meydana gelirken çevrenin göz önüne alınmaması çevre sorunlarının boyutlarını gitgide arttırmaktadır (Aydın Kocaeren, 2016). İnsanların sonucunu ve boyutlarını bilmeden gerçekleştirdiği çeşitli faaliyetler sonucu oluşan artık maddeler, çevrede tahribat oluşturmaktadır (Akman vd., 2012).

Hızlı nüfus artışı, plansız kentleşme, göç, doğal kaynakların bilinçsiz kullanımı, hızlı sanayileşme sonucu oluşan atık maddelerin depolama alanı sıkıntısı, fosil yakıt kullanımı ve benzeri sebeplerden dolayı oluşan hava, su, toprak, ses, görüntü kirliliği çevre sorunları arasında sayılmaktadır.

Çevre sorunlarının gün geçtikçe artış gösteriyor olması düşüncesi günlük hayatımızda sıkça karşılaştığımız cümleler arasında yerini almış durumdadır. Bu durumda düşünülmesi gereken “Doğa ile doğru ilişki nasıl oluşturulur?” sorusuna cevap bulmaktır. Bu soru sayesinde hem doğaya karşı temel tutum ve potansiyelimizi hem de doğayla olan ilişkimizin kendi kimliğimizi ortaya çıkarmasını sağlayabiliriz. Böylece, sadece geleneksel bilgi türlerinin çevre sorunlarını aydınlatılabileceğinden ziyade kişinin eğitim bilgisinin, çevresi hakkında edindiği ruh ve bakış açısını nasıl şekillendirdiği ile ilgili temel eğitim sorunları ortaya çıkmaktadır (Bonnett, 2004).

Çevre eğitimi, zaman içerisinde yalnızca insanları bilgilendirmek dışında istekli bireylerin aktif rol alabileceği durumlar oluşturmayı hedefleri arasına dâhil etmiştir. Çevre sorunları ne kadar erken fark edilirse veya henüz oluşmadan önlem alınabilirse gelecek nesillere istenilen düzeyde yaşanılır, bütün bileşenlerinin birbiriyle uyum içinde etkileşimde bulunduğu bir çevre bırakılabilir (Aydoğdu & Gezer, 2006). Yetişmekte olan gençlere de aynı bilinç ve duyarlılık kazandırılırsa eğitim amacına ulaşmış olur ve böylece çevresini asıl koruması gerekenin insanın kendisi olduğu anlaşılır. Çevre eğitimi, çevreyle ilgili bilgilerin öğrenilmesi, becerilerin kazandırılması, çevreyi korumaya yönelik olumlu tutumların geliştirilmesi, çevre dostu davranışların gösterilmesi ve tüm bu bileşenlerin sonuçlarının gözlenmesi sürecini kapsar (Erten, 2004).

Amaçlar doğrultusunda planlanmış bir çevre eğitimi ile bireylere çevreye yönelik olumlu tutumlar kazandırılabilir. Tutum, önceden belirlenmiş bir uyarana veya tutum nesnesine bir cevap olarak tanımlanır (Breckler, 1984). Tutum, bireylerin yaşantı ve deneyimleri ile öğrenme süreci sonunda oluşan kişiye özgü davranışları şekillendirici bir unsurdur. Belirli bir durum karşısında bireyin nasıl davranacağına yönelik eğilimi hakkında bilgi verir. Kişiyi özgü olan ve gözle görülmesi olası olmayan tutum, düşünce, duygu ve davranışlarla bir ilişki içerisindedir. Kişilerin davranışlarına bakılarak belirli bir duruma karşı tutumu tespit edilebilir (Tavşancıl, 2006). Tutum kavramı tartışmalarında üç tutum bileşeninin tanımlanması çok yaygındır: Duyuş, davranış ve biliş (Breckler, 1984). Tutumlar olumlu ya da olumsuz davranışlara yol açabilir (Kağıtçıbaşı, 1999). Buradan hareketle tutumların bilişsel, duyuşsal ve davranışsal olmak üzere üç bileşenden oluşan psikolojik değişkenler olarak incelenmesi gerektiği ortaya çıkmaktadır. Bu üç bileşen karşılıklı olarak etkileşim içerisindedir. Birinde ortaya çıkan bir değişim tutarlılığı korumak için diğerini de etkilemektedir. Diğer bir deyişle, bireyin tutumun bir bileşenine karşı olumlu veya olumsuz durumu değişirse, o nesneye yönelik bilişsel ve davranışsal bileşeni de tekrar düzenlenir (İnceoğlu, 1993).

Yapılan birçok araştırma çocukların tutumlarının anne ve baba tutumlarına benzerlik gösterdiğini ifade etmektedir. Çocuklar büyüdükçe tutumları üzerindeki anne ve baba etkisi azalarak diğer sosyal etkenlerin rolü artmaktadır. Tutumlar ergenlik döneminde (12-20 yaş) şekillenmektedir. Bireylerin tutumlarının büyük bir kısmı, 12 ve 30 yaş arasındaki evrede son şeklini almakta ve daha sonra çok az değişmektedir (Morgan, 1995). Bu bilgiler ışığında bireylere olumlu tutum kazandırabilmek için kritik dönem olan küçük yaşlardan itibaren eğitim verilmeye başlanması gerektiği ortaya çıkmaktadır.

Gelecek nesillere yaşanılır bir dünya bırakmak için çevre bilinci oluşturulması gerekmektedir. Küçük yaşlardan itibaren verilmeye başlanan çevre eğitimi sayesinde bireyler, sürecin içerisinde yer alarak çevrenin önemi ve çevre sorunlarının oluşum sebeplerini öğrenebilir ve aynı zamanda çevre bilinci kazanabilir. Süreç içerisinde

bireylerin çevre ve çevre sorunlarına yönelik mevcut olan tutumlarının belirlenmesi önemlidir. Elde edilen sonuçlar sayesinde aksaklıklar belirlenerek çevre eğitiminde gerekli düzenlemeler yapılabilir.

Alanyazında, çevreye yönelik tutumların belirlenmesi ile ilgili farklı araştırmacılar tarafından geliştirilmiş ölçme araçları bulunmaktadır. Atasoy (2005) ortaokul öğrencilerinin çevresel tutum ve bilgisini ölçmek için 25 maddeden oluşan “hayvanlar ve bitkiler”, “ekolojik sorunlar ve çevre kirliliği”, “tüketim ve tutumluluk”, “insan ve çevre ilişkileri”, “çevre duyarlılığı”, “enerji kaynakları ve enerji kullanımı” adında 6 alt boyuta sahip bir ölçek geliştirmiştir. Uzun ve Sağlam (2006) çalışmalarında tutumun üç boyutundan ikisi olan "davranış" ve "düşünce" boyutlarını ele alarak ortaöğretim öğrencilerine yönelik iki alt ölçek, 27 madde ve üç faktörden oluşan çevresel tutum ölçeği geliştirmişlerdir. Kibbe vd. (2014) tarafından geliştirilen Kılıç ve Girgin (2019) tarafından Türkçeye uyarlanan “Koruma” ve “Kullanma” adında iki faktörlü çevresel değerler tutum ölçeği 20 maddeden oluşmaktadır.

Alanyazındaki çevreye yönelik geliştirilen ölçme araçları incelediğinde; bazı ölçeklerin bilgi, tutum gibi özellikleri ölçtüğü bazılarının ise çevre sorunları, kirlilik, genel konular, ilgi, düşünce, davranış gibi özellikleri ölçtüğü görülmektedir. Bu bağlamda, çevreye yönelik tutumların ölçülmesi konusunda farklı alt boyutların ele alındığı ve alt boyutlar açısından çeşitlilik olduğu söylenebilir. Alanyazında çevreye yönelik tutumların ölçülmesinde kullanılan bazı araçlar ve özellikleri Tablo 1’de özetlenmiştir.

**Tablo 1.**

*Çevreye Yönelik Tutumların Belirlenmesine Yönelik Geliştirilen Bazı Ölçme Araçları ve Özellikleri*

| Referans(lar)                      | Ölçme Aracı                                                | Alt Boyutlar                                                                                                                                                                      | Madde Sayısı | Çalışma Grubu                       |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------|
| Leeming, Dwyer ve Bracken (1995)   | Çevresel Tutum ve Bilgi                                    | Hayvanlar<br>Enerji<br>Kirlilik<br>Geri Dönüşüm<br>Su<br>Genel Konular                                                                                                            | 36           | 1. ve 7.sınıf arasındaki öğrenciler |
| Maskan, Akkuş ve Demir (2005)      | Çevreye Yönelik Tutum Ölçeği                               | Kaygı<br>Hoşlanma<br>Katılma<br>Çevre Eğitiminin Önemi<br>Çevre Eğitimine Olan Öğrenci İlgisi<br>Çevre Koruma<br>Çevreye Karşı Sorumluluk                                         | 21           | Öğretmen adayları                   |
| Gökçe, Kaya, Aktay ve Özden (2007) | Çevresel Tutum Ölçeği                                      | Çevre Sorunlarının Çözümü Etkinliklere Katılma<br>Canlılar                                                                                                                        | 34           | 8. sınıf öğrencileri                |
| Güven ve Aydoğdu (2012)            | Çevre Sorunlarına Yönelik Farkındalık Ölçeği               | Bilgi<br>Kavrama<br>Uygulama<br>Analiz<br>Sentez<br>Değerlendirme                                                                                                                 | 44           | Öğretmen adayları                   |
| Özsevgi ve Artun (2012)            | Çevreye Yönelik Tutum                                      | Çevreyi Koruma<br>Çevre Atıkları<br>Çevre Sorunları<br>Çevre Olayları<br>İnsan                                                                                                    | 29           | İlköğretim öğrencileri              |
| Kibbe, Bogner ve Kaiser (2014)     | İki Faktörlü Çevresel Değerler Modeli Tutum Ölçeği (2-ÇDM) | Koruma<br>Kullanma                                                                                                                                                                | 20           | Ortaokul öğrencileri                |
| Özata Yücel ve Özkan               | Çevresel Tutum Ölçeği                                      | Davranış<br>Düşünce<br>Duygu<br>Eylemde Bulunmaya İsteklilik                                                                                                                      | 21           | Ortaokul öğrencileri                |
| Saraç ve Kan (2015)                | Çevre Konularına Yönelik Tutum Ölçeği                      | Çevre Konularını Öğrenmeye ve Öğretmeye Yönelik Olumlu Duygular<br>Çevre Konularını Öğrenmeye ve Öğretmeye Yönelik Olumsuz Duygular<br>Çevre Konularına Yönelik Aktif Etkinlikler | 20           | Öğretmen adayları                   |

### 1.1. Araştırmanın amacı

Ölçek geliştirme çalışmalarında, ölçülmek istenilen özellik iyi tanımlanmalıdır. Bu çalışmada, ortaokul öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik tutumlarını belirlemek için bilişsel, duyuşsal ve davranışsal bileşenleri içeren maddelerden oluşan bir tutum ölçeği geliştirilmesi amaçlanmıştır. Ayrıca alanyazında ortaokul öğrencileri için çevre sorunlarına yönelik tutumların belirlenmesinde bilişsel, duyuşsal ve davranışsal bileşenleri bir araya

getiren tutum ölçeği geliştirilme çalışmaları bulunmakla beraber bahsi geçen konuda ulusal alanyazına çeşitlilik kazandırmak ve güçlendirmeye yönlendirmek hedeflenmiştir.

## 1.2. Araştırmanın önemi

Ortaokul öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik tutumlarını belirlemek için geliştirilmesi amaçlanan ölçek çalışması ile öğrencilerin tutum düzeylerinin ortaya çıkarılması sağlanabileceği için önem taşımaktadır. Ölçek sayesinde öğrencilerin sahip olduğu olumsuz tutumlar belirlenerek önlem alınması ve çevre eğitimlerinin bu yönde geliştirilmesinin sağlanabileceği düşünülmektedir. Ayrıca bu çalışma, ortaokul öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik tutumunu, tutumun üç bileşenini bir araya getirerek ölçecek bir ölçek geliştirilmesi nedeniyle alanyazına katkı sağlaması açısından önem taşımaktadır. Çalışmanın alanyazında bulunan çevreye yönelik tutum ölçeklerinin sayısının artırılması açısından katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

## 2. YÖNTEM

Bu araştırma bir ölçek geliştirme çalışmasıdır. Çevre Sorunlarına Yönelik Tutum Ölçeği'nin (ÇSYTÖ) geliştirilmesinde izlenen süreçler ve çalışma grubuna ilişkin özellikler aşağıda sunulmuştur.

### 2.1. Çalışma grubu

Bir ölçek geliştirme çalışmasında örneklem büyüklüğünün madde sayısının en az beş veya on katı, yaklaşık 300 birey olması önerilmektedir (Tinsley & Tinsley, 1987, akt. DeVellis, 2003). Başlangıçta 51 maddeden oluşan ölçeğin uygulamasında analizlerin doğru sonuç vermesine katkı sağlamak adına kriterlere uygun sayıda bir örneklem ile çalışılmasına karar verilmiştir.

Bu araştırmanın çalışma grubunu, Ankara ilinin farklı ilçelerinde bulunan sosyoekonomik düzeyi birbirinden farklı olan ortaokulların 5, 6, 7 ve 8. sınıflarında öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Çalışma, iki aşamalı olarak yürütülmüştür. Çalışma 1'de yapı geçerliğine kanıt sağlamak, Çalışma 2'de ise yapıyı doğrulamaya yönelik veri elde edebilmek için iki farklı çalışma grubu bulunmaktadır. Bu kapsamda toplam 567 katılımcıya ulaşılmıştır. Çalışma grubuna ait demografik özellikler Tablo 2'de sunulmuştur.

**Tablo 2.**  
*Çalışma Grubuna Ait Demografik Özellikler*

| Değişkenler   | Demografik Özellikler | Öğrenci Sayısı | Yüzde |
|---------------|-----------------------|----------------|-------|
| Sınıf Düzeyi  | 5                     | 130            | 22.9  |
|               | 6                     | 171            | 30.2  |
|               | 7                     | 100            | 17.6  |
|               | 8                     | 166            | 29.3  |
| Cinsiyet      | Kız                   | 313            | 55.2  |
|               | Erkek                 | 254            | 44.8  |
| <b>TOPLAM</b> |                       | 567            | 100   |

### 2.2. Ölçeğin geliştirilme süreci

Çevre Sorunlarına Yönelik Tutum Ölçeği'nin (ÇSYTÖ) geliştirilmesi sürecinde, ilk aşama olarak konu ile ilgili literatür taraması yapılmıştır. Literatürdeki araştırmalar incelenmiştir. Çevre sorunlarına ait alt boyutların ve ölçekte kullanılabilecek ifadelerin neler olabileceği araştırılmıştır. Ayrıca ölçekte yer alabilecek madde havuzu oluşturulması aşamasında, tutum ve tutumun ölçülmesine ilişkin kuramsal yapı ile tutumun bileşenleri (bilişsel, duyuşsal, davranışsal) dikkate alınmıştır. Tutumun kuramsal yapısı temsil edilerek bilişsel, duyuşsal, davranışsal ifadeleri içeren toplamda 54 maddeden oluşan madde havuzu oluşturulmuştur. İlk aşamada madde havuzunda bilişsel bileşene ait 20 madde, duyuşsal bileşene ait 19 madde ve davranışsal bileşene ait 15 madde bulunmaktadır. Oluşturulan ölçekte yer alan maddeler; Ölçme ve Değerlendirme alanından bir, Çevre Eğitim alanından iki ve Türkçe Eğitimi alanından bir uzman tarafından değerlendirilmiştir. Uzman görüşleri doğrultusunda; yazıldığı alt bileşene ait olmadığı belirtilen (her alt bileşende birer tane olmak üzere) 3 madde ölçekten çıkarılmıştır, bazı maddeler ise öneriler göz önüne alınarak tekrar yazılmıştır, muğlak olduğu ve ortaokul öğrencilerinin anlayabileceği cümle yapısını yansıtmayan 5 madde önerilere göre düzeltilmiştir. Uzmanlardan gelen önerilere göre düzenlemeler yapıldıktan sonra çalışmanın çalışma grubu ile aynı özelliklere sahip 40 kişilik bir gruba ölçekte anlaşılması güçlük oluşturacak madde olup olmadığını tespit etmek amacıyla pilot çalışma gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma, maddelerin sesli olarak gruba okunması ve anlaşılabilirliği ile ilgili görüş alınması şeklinde gerçekleştirilmiştir. Sonuç olarak anlaşılmayan bir madde olmadığı ortaya çıkmıştır. Ölçeğin hangi amaçla hazırlandığını belirten açıklama ve ölçeğin nasıl doldurulacağını ifade eden yönerge eklenerek 51 maddelik deneme formu son şeklini almıştır. Maddelerin 35'i olumlu, 16'sı ise olumsuz ifadeleri

içermektedir. Ölçek maddeleri 5'li Likert tipi olarak derecelendirilmiştir (1-Hiç Katılmıyorum, 2-Katılmıyorum, 3-Kararsızım, 4-Katılıyorum, 5-Kesinlikle Katılıyorum).

### 2.3. Verilerin toplanması

Veri toplama sürecinde, araştırmacı uygulamanın yapılacağı ortaokullara giderek ölçeğin deneme formunu doğrudan kendisi uygulamıştır. Araştırmacı, katılımcılara ölçeğin konusu hakkında açıklamalar yaptıktan sonra katılımcılardan ölçeği doldurmalarını istemiştir. Uygulamanın yapılacağı ortamlarda katılımcıların dikkatini dağıtacak ve cevaplamayı engelleyecek durumların oluşmamasına dikkat edilmiştir. Taslak ölçeğin uygulama süresi 20-25 dakika arasında değişmiştir. Süreç yaklaşık 30 gün boyunca devam etmiştir. Toplam 567 katılımcı ölçeği doldurmuştur.

### 2.4. Verilerin analizi

Ölçek maddelerinden olumsuz ifade içeren 16 madde için tersine kodlama yapıldıktan sonra analiz işlemlerine geçilmiştir. Araştırmada iki faktör analizi kullanılmıştır. Her bir faktör analizi için ayrı çalışma grupları ile çalışılmıştır. Faktör analizleri için veri analizine başlamadan, doldurulan ölçeklerdeki eksik, hatalı ve uç değerler incelenmiştir. Analizler öncesinde, ölçekte yer alan olumsuz ifadelerin puanları ters çevrilerek puanlama yapılmıştır. Bu kapsamda, katılımcılardan gelen yanıtlar doğrultusunda geçerlik ve güvenirlik analizleri yapılmıştır. Araştırmada, 567 kişiden oluşan bir örneklem ile çalışılması planlanmıştır. Katılımcılar random bir şekilde iki alt gruba ayrılmıştır ( $n_1=303$ ,  $n_2=264$ ). Birinci gruptan ( $n_1$ ) elde edilen veriler ile Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA), ikinci gruptan ( $n_2$ ) elde edilen verilerle de Doğrulamalı Faktör Analizi (DFA) yapılmıştır. AFA için uygulama yapılan gruptan elde edilen verilerin analizi gerçekleştirilerek kriterlere göre madde çıkarımı yapıldıktan sonra kalan maddeler ile DFA için uygulama gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada, Çevre Sorunlarına Yönelik Tutum Ölçeği'nin (ÇSYTÖ) geçerliğini belirlemek amacıyla, yapı ve kapsam geçerlilikleri incelenmiştir. Kapsam geçerliliğinin belirlenmesinde Fen Bilgisi Eğitimi bölümünde görev yapan iki uzmanın görüşleri alınmıştır. Ölçeğin yapı geçerliğini belirlemek amacıyla AFA ve DFA uygulanmıştır. AFA için SPSS 20.0 paket programı kullanılmıştır. AFA'yı yapmadan önce, verilerin faktör analizi için uygun olup olmadığı değerlendirilmiştir. Bunun için Kaiser-Meyer Olkin (KMO) ve Bartlett Sphericity testlerinden yararlanılmıştır. Verilerin faktör analizine uygunluğu belirlendikten sonra, ölçeğin yapı geçerliğini belirlemek için promax döndürme tekniği ve AFA yapılmıştır. AFA sonucunda, ölçeğin kaç faktörden oluştuğu ve ölçek maddelerinin hangi faktörler altında toplandığı belirlenmiştir. AFA ile ortaya konulan yapının uygunluğunun test edilmesi için DFA yapılmıştır.

DFA için LISREL 8.80 paket programından yararlanılmıştır. DFA sonucunda elde edilen uyum ve hata indeksleri incelenerek ölçekte ortaya çıkan yapı değerlendirilmiştir. Bu uyumu değerlendirmek için chi-square ( $\chi^2$ ), Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI), Goodness of Fit Index (GFI), Standardized Root Mean Square Residual (SRMR), Normed Fit Index (NFI), Non-Normed Fit Index (NNFI), Comparative Fit Index (CFI) ve Root-Mean-Square Error of Approximation (RMSEA) değerlerine bakılmıştır.

Ölçeğin güvenirliğini belirlemek amacıyla da, Cronbach Alfa güvenirlik katsayısı hesaplanmıştır. Cronbach Alfa güvenirlik katsayısı, ölçeğin tamamı için ve ölçeği oluşturan alt faktörler için ayrı ayrı analiz edilmiştir. Güvenirliğe kanıt arttırmak için test tekrar test yöntemi (TTT) uygulanmıştır. Test tekrar test güvenirliği, bir ölçme aracının uygulamadan uygulamaya tutarlı sonuçları verebilme gücünün bir ölçüsüdür ve küçük yaşlardaki çocukların tutumlarını ölçmeyi amaçlayan ölçeklerde iki uygulama arasındaki sürenin kısa tutulabileceği belirtilmektedir (Tavşancıl, 2014). TTT yönteminin iki uygulaması arasında üç haftalık süre mevcuttur.

## 3. BULGULAR

### 3.1. Ölçeğin geçerliğine ilişkin bulgular

Literatürde, ölçek geliştirme çalışmalarında faktör analizinin yapılabilmesi için örneklem büyüklüğünün genel olarak madde sayısının 5 ile 10 katı kadar olması gerektiği ifade edilmektedir (Bryman & Cramer, 2005). Bu araştırmada, bu ölçüt dikkate alınarak 51 maddelik taslak ölçek için 303 katılımcının verileri üzerinden AFA gerçekleştirilmiştir. Bu doğrultuda, önerilen örneklem büyüklüğünün yeterli olduğu söylenebilir.

Yapı geçerliğine kanıt sağlamak için AFA kullanılmıştır. AFA uygulanmadan önce, verilerin faktör analizi yapmaya uygunluğunu incelemek için Kaiser-Meyer Olkin (KMO) ve Bartlett Sphericity değerleri hesaplanmıştır. Yapılan analiz sonucunda elde edilen veriler Tablo 3'te sunulmuştur.

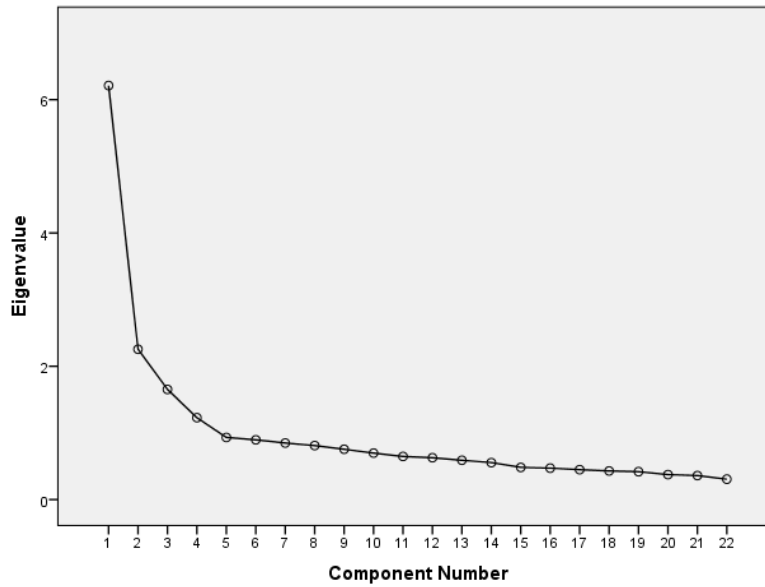
**Tablo 3.***Çevre Sorunlarına Yönelik Tutum Ölçeğinin Faktör Analizine Uygunluğuna İlişkin Veriler*

|                                                                  |          |          |
|------------------------------------------------------------------|----------|----------|
| <b>Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Örneklem Ölçüm Değer Yeterliliği</b> |          | .866     |
| <b>Barlett Sphericity Testi</b>                                  | $\chi^2$ | 5019.145 |
|                                                                  | df       | 1275     |
|                                                                  | Sig.     | .000     |

(p&lt; .01)

Tablo 3 incelendiğinde görülebileceği gibi KMO değeri .866 olarak belirlenmiştir. KMO değerinin 0.60'tan yüksek olması durumunda faktör analizinin gerçekleştirilebileceği ifade edilmektedir (Field, 2005). Araştırmada elde edilen KMO değeri (.866) istenilen KMO değerinden yüksek bir değer olarak tespit edilmiştir. Bartlett Sphericity testinden elde edilen sonuçların anlamlı çıkması ise verilerin çok değişkenli normal dağılımdan geldiğini göstermektedir. Bu anlamda Bartlett Sphericity testinden elde edilen istatistiksel sonucun anlamlı olduğu belirlenmiştir ( $\chi^2=5019.145$ , df: 1275, p<.01). Bu bulgulardan hareketle, ölçekten elde edilen verilerin faktör analizi yapmaya uygunluk gösterdiği söylenebilir.

İlk AFA, ölçekte yer alan 51 madde üzerinden yapılmıştır. AFA sonucunda, ölçek verilerinin özdeğeri 1'den büyük 14 faktör altında toplandığı belirlenmiştir. Bu faktörler, toplam varyansın %59.65'ini açıklamaktadır. Madde faktör yükleri incelendiğinde; hiçbir maddeye yük vermeyen maddeler (.30'un altı), binişik (muğlak) maddeler (madde yükleri arasında .10 ve altında fark olanlar) ve birden fazla faktöre yük veren maddeler ölçekten teker teker çıkarılarak analiz tekrarlanmıştır. Faktör sınırlaması getirilmeden geriye kalan 22 madde üzerinden AFA tekrarlanmış ve ölçeğin maddelerinin özdeğeri 1'den yüksek 4 faktörde toplandığı görülmüştür. Son durumda ortaya çıkan bu 4 faktöre ait özdeğerler Şekil 1'de sunulmuştur.

*Şekil 1. Faktörlere göre özdeğerler*

Tutumun bileşenleri birbirinden tamamen bağımsız olmadığı için yapılan analizlerde eğik döndürme tekniklerinden biri olan promax kullanılmıştır. Eğik döndürme yönteminde her bir faktör birbirinden bağımsız olarak döndürülür (Seçer, 2015). Faktör yüklerinin alt kesim noktası olarak .30 alınmış, bu değer altında faktör yüküne sahip maddeler işleme alınmamıştır. Ölçek maddelerinin hangi faktörler altında toplandığı ve faktör yükleri Tablo 4'te sunulmuştur.

**Tablo 4.***Çevre Sorunlarına Yönelik Tutum Ölçeğinin AFA Sonuçları*

| Bileşenler               | Maddeler | F 1                                                                                                                                   | F 2  | F 3  | F 4  |
|--------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|
| Olumsuz Duyuşsal Bileşen | M 40     | Deniz ve göllere dökülen kimyasal maddelerin, birçok canlının yaşam alanını kirlittiğini düşünmek beni rahatsız etmez.                | .782 |      |      |
|                          | M 44     | Çevreye atık madde atılması beni üzmez.                                                                                               | .750 |      |      |
|                          | M 36     | Çevre sorunlarının artması beni rahatsız etmez.                                                                                       | .710 |      |      |
|                          | M 46     | Çevreye atılan zehirli maddelerin tüm canlıları etkilediği düşüncesi beni korkutmaz.                                                  | .707 |      |      |
|                          | M 33     | Çevre sorunlarının oluşmasını engelleyememek beni üzmez.                                                                              | .664 |      |      |
|                          | M 42     | Gelecek nesillere temiz bir çevre bırakamayacağımızı düşünmek beni endişelendirmez.                                                   | .620 |      |      |
|                          | M 51     | Çevre sorunlarını çözmek için uğraşmam.                                                                                               | .609 |      |      |
| Bilişsel Bileşen         | M 27     | Çevre sorunlarının büyümesinin canlıların yok olmasına neden olacağını düşünüyorum.                                                   | .831 |      |      |
|                          | M 29     | Hava kirliliğinin üzücü boyutlara ulaştığını bilincindeyim.                                                                           | .710 |      |      |
|                          | M 21     | Çevre sorunlarının tüm canlılara zarar verdiğinin farkındayım.                                                                        | .703 |      |      |
|                          | M 23     | Çevremiz ile uyum içinde yaşamamız gerektiğine inanıyorum.                                                                            | .658 |      |      |
|                          | M 25     | Çevre sorunlarının giderek büyüdüğünün farkındayım.                                                                                   | .628 |      |      |
| Davranışsal Bileşen      | M 10     | Çevreye verilen zararı azaltabilmek için neler yapılabileceğini arkadaşlarımla konuşurum.                                             |      | .851 |      |
|                          | M 12     | Hava kirliliğine neden olan durumları öğrenmek için çevreme sorular sorarım.                                                          |      | .813 |      |
|                          | M 43     | Çevre sorunlarının nasıl çözülebileceğine dair araştırma yaparım.                                                                     |      | .655 |      |
|                          | M 38     | Çevreyi kirlüten insanları uyarırım.                                                                                                  |      | .546 |      |
|                          | M 8      | Toprak kirliliğinin yol açtığı çevre felaketlerinin hakkında bilgi sahibiyim.                                                         |      | .454 |      |
| Olumlu Duyuşsal Bileşen  | M 35     | Araba egzozlarından çıkan yanmış gazların atmosferi kirltetmesi beni sinirlendirir.                                                   |      |      | .808 |
|                          | M 37     | Fabrika atıklarının akarsulara dökülmesi beni kızdırır.                                                                               |      |      | .645 |
|                          | M 34     | İnsanların çevre sorunlarını önemsememesi beni korkutur.                                                                              |      |      | .585 |
|                          | M 31     | Çevrenin korunmasına yönelik faaliyetlerde gönüllü olarak çalışmak isterim.                                                           |      |      | .566 |
|                          | M 45     | İnsanların neden olduğu çevre sorunlarının git gide artmasının zararını yine insanların çekecek olması düşüncesi beni endişelendirir. |      |      | .458 |

Yapılan AFA sonuçlarına göre ölçeğin her faktörünün ve tamamının açıkladığı varyans değerleri Tablo 5'te sunulmuştur.

**Tablo 5.***Çevre Sorunlarına Yönelik Tutum Ölçeğinin Faktör Yapıları Varyans Değerleri*

| Faktör                          | Özdeğer | Açıklanan Varyans Yüzdesi | Açıklanan Toplam Varyans Yüzdesi |
|---------------------------------|---------|---------------------------|----------------------------------|
| <b>Olumsuz Duyuşsal Bileşen</b> | 6.211   | 28.233                    | 28.233                           |
| <b>Bilişsel Bileşen</b>         | 2.256   | 10.254                    | 38.487                           |
| <b>Davranışsal Bileşen</b>      | 1.653   | 7.513                     | 46.000                           |
| <b>Olumlu Duyuşsal Bileşen</b>  | 1.228   | 5.583                     | 51.583                           |

Çok faktörlü desenlerde, açıklanan varyansın %40 ile %60 arasında olması yeterli olarak kabul edilir (Çokluk vd., 2018). Faktör analizinde, madde faktör yükünün en az .30 olması önerilmektedir (Seçer, 2015). Tablo 5'te sunulan AFA sonuçları incelendiğinde, geliştirilen 22 maddelik ölçeğin özdeğeri 1'den yüksek 4 faktörde toplandığı ve bütün faktörlerin toplam varyansın %51.583'ünü açıkladığı görülmektedir. Faktörlere ait yük değerleri, her bir faktör için yüksek olandan düşük olana olacak şekilde tabloda (Tablo 4) sıralanmıştır. Buna göre; birinci faktör, faktör yükü .782 ile .609 arasında değişen 7 maddeden (m33, m36, m40, m42, m44, m46, m51); ikinci faktör, faktör yükü .831 ile .628 arasında değişen 5 maddeden (m21, m23, m25, m27, m29); üçüncü faktör, faktör yükü .851 ile .454 arasında değişen 5 maddeden (m8, m10, m12, m38, m43); dördüncü faktör ise faktör yükü .808 ile .458 arasında değişen 5 maddeden (m31, m34, m35, m37, m45) oluşmaktadır. Bileşenler isimlendirilirken sahip oldukları madde yapıları dikkate alınmıştır. Toplam varyansın %28.233'ünü açıklayan birinci faktör, "Olumsuz Duyuşsal Bileşen" olarak, toplam varyansın %10.254'ünü açıklayan ikinci faktör, "Bilişsel Bileşen" olarak, toplam varyansın %7.513'ünü açıklayan üçüncü faktör, "Davranışsal Bileşen" olarak ve toplam varyansın %5.583'ünü açıklayan dördüncü faktör ise " Olumlu Duyuşsal Bileşen" olarak isimlendirilmiştir.

Analiz sonuçlarına göre; ortaya çıkan faktör yapısı madde yazımında kabul edilen tutum bileşenlerinden bilişsel, duyuşsal ve davranışsal bileşeni içermektedir. Buna ek olarak 1 madde hariç hepsi olumsuz duyuşsal özellikler içeren dördüncü bir faktör daha ortaya çıkmıştır. 3 madde haricindeki diğer maddeler, madde havuzu oluşturulurken bilişsel, duyuşsal ve davranışsal bileşenler içerisinde yazılan ifadeler altında toplanmıştır. Madde havuzu oluşturulurken davranışsal bileşen için yazılan madde 51 "Olumsuz Duyuşsal Bileşen" altında, bilişsel

bileşen için yazılan madde 8 “Davranışsal Bileşen” altında ve davranışsal bileşen için yazılan madde 31 “Olumlu Duyuşsal Bileşen” altında toplanmıştır.

Analizler ışığında ölçeğin 4 faktörlü bir yapıya sahip olduğu görülmüştür. Ölçeğin sahip olduğu boyutların birbirleriyle ve toplam puanla olan ilişkisini gösteren korelasyon katsayılarına ait bilgiler Tablo 6’da sunulmuştur.

**Tablo 6.**

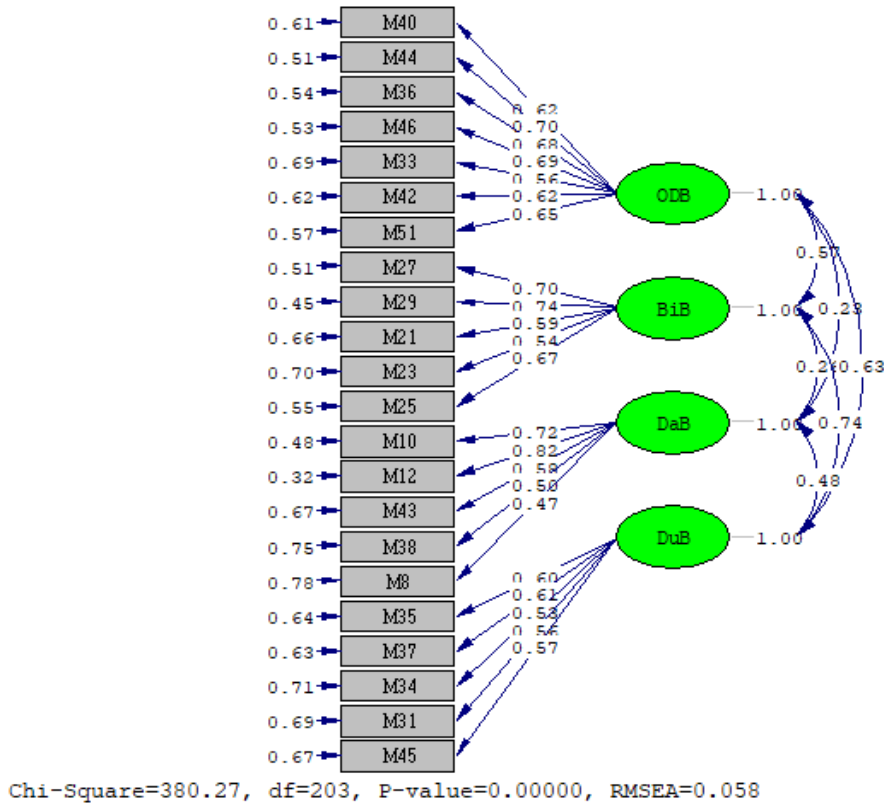
*Faktörlerin Birbiriyle ve Ölçeğin Tümüne İlişkin Korelasyon Katsayıları*

| Parametreler             |   | Ölçeğin Tamamı | Olumsuz Duyuşsal Bileşen | Bilişsel Bileşen | Davranışsal Bileşen | Duyuşsal Bileşen |
|--------------------------|---|----------------|--------------------------|------------------|---------------------|------------------|
| Ölçeğin Tamamı           | R | 1              | .78*                     | .73*             | .70*                | .79*             |
|                          | P |                | .000                     | .000             | .000                | .000             |
| Olumsuz Duyuşsal Bileşen | R |                | 1                        | .37*             | .30*                | .48*             |
|                          | P |                |                          | .000             | .000                | .000             |
| Bilişsel Bileşen         | R |                |                          | 1                | .40*                | .52*             |
|                          | P |                |                          |                  | .000                | .000             |
| Davranışsal Bileşen      | R |                |                          |                  | 1                   | .43*             |
|                          | P |                |                          |                  |                     | .000             |
| Olumlu Duyuşsal Bileşen  | R |                |                          |                  |                     | 1                |

\* Korelasyon  $p < .001$  düzeyinde anlamlı (çift yönlü)

Tablo 6 incelendiğinde görülebileceği gibi ölçekte yer alan faktörler arasındaki ilişkiyi gösteren korelasyon katsayıları .37 ile .79 arasında değişmektedir. ÇSYTÖ alt boyutları arasında ve toplam ölçekle pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmaktadır.

AFA sonucunda ortaya çıkan 4 faktörlü modelin yapı geçerliği, DFA uygulanarak test edilmiştir. Modele ilişkin standardize edilmiş puanlar ile elde edilen yapının şekli, Şekil 2’de sunulmuştur.



ODB: Olumsuz Duyuşsal Bileşen, BiB: Bilişsel Bileşen, DaB: Davranışsal Bileşen, DuB: Olumlu Duyuşsal Bileşen.

Şekil 2. ÇSYTÖ’ne ilişkin path diyagramı

Model uyumu için;  $\chi^2/df$  (Chi-Square/Degree of Freedom), RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation), CFI (Comparative Fit Index), GFI (Goodness of Fit Index), NFI (Normed Fit Index), SRMR

(Standardized Root Mean Square Residual), NNFI (Non-Normed Fit Index) ve AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index) değerleri incelenmiştir. Buna göre, 22 madde ve dört faktörden oluşan ölçek yapısına ilişkin yapılan DFA sonucunda, model üzerinde herhangi bir modifikasyon işlemi gerçekleştirilmeden elde edilen sonuçlar Tablo 7’de sunulmuştur.

**Tablo 7.**  
*Model Uyum İndeksleri ve Kriter Değerler*

|             | Kriter Değerler | Model Uyum İndeksleri |
|-------------|-----------------|-----------------------|
| $\chi^2$    |                 | 380.27                |
| Df          |                 | 203                   |
| P           |                 | .000                  |
| $\chi^2/df$ | $\leq 2$        | 1.87                  |
| RMSEA       | $\leq .05$      | .058                  |
| CFI         | $\geq .95$      | .96                   |
| GFI         | $\geq .85$      | .88                   |
| NFI         | $\geq .90$      | .91                   |
| SRMR        | $\leq .08$      | .067                  |
| NNFI        | $\geq .90$      | .95                   |
| AGFI        | $\geq .85$      | .86                   |

Modele ilişkin elde edilen uyum indeks değerleri incelendiğinde Ki-Kare değerinin serbestlik derecesine oranının ( $\chi^2/df$ ) 1.87 olduğu görülmektedir. Bu değer 2 veya daha altında olması modelin mükemmel olduğunu; 5 veya daha altında bir değer alması modelin kabul edilebilir olduğunu göstermektedir (Kline, 2010). Buna göre, elde edilen değere göre model uyumunun mükemmel olduğu söylenebilir. Schumacher ve Lomax’e göre (2004) RMSEA değerinin .05 ve altında bir değer olması, CFI değerinin .95 ve üzerinde bir değer olması, GFI ve AGFI değerinin .85 ve üzerinde bir değer olması, NFI ve NNFI değerinin .90 ve üzerinde bir değer olması, SRMR .08 ve altında bir değer olması model uyum indekslerinin kabul edilebilir olduğunu ifade etmektedir. Buna göre analiz sonucunda modele ilişkin RMSEA değeri 0,058 olarak tespit edilmiştir. RMSEA değerine göre, model kabul edilebilir bir uyum değerine sahiptir. İncelenen uyum indekslerinden CFI= .96, GFI= .88, NFI=0,91, SRMR= .067, NNFI= .95 ve AGFI= .86 olarak bulunmuştur. Belirtilen uyum indeks değerlerinin kriterlere uygun olmasından dolayı modelin kabul edilebilir bir uyum gösterdiği söylenebilir.

### 3.2. Ölçeğin madde analizi ve güvenilirliğe ilişkin bulgular

Ölçeğin dört faktöründe yer alan her bir maddenin, ölçülmek istenen kavramla ne derecede ilişkili olduğunun belirlenmesi için madde toplam korelasyonları hesaplanmıştır. Daha sonra ölçekte yer alan tüm maddelerin, ölçtükleri özellikler bakımından kişileri ayırt etmede ne kadar yeterli olduklarının tespitini yapmak için toplam puana göre belirlenmiş üst % 27 ve alt % 27’lik grupların madde puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığını belirlemek amacıyla t-testi kullanılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 8’de sunulmuştur.

**Tablo 8.**  
*Madde Toplam Korelasyonları ve Grupların Madde Puanları Arasındaki Farklar*

| Faktör                   | Madde | Madde Toplam <sup>1</sup> Korelasyonu | t değeri <sup>2</sup><br>(%27 alt ve %27 üst gruplar) |
|--------------------------|-------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Olumsuz Duyuşsal Bileşen | 40    | .45**                                 | 9.86*                                                 |
|                          | 44    | .46**                                 | 10.83*                                                |
|                          | 36    | .50**                                 | 11.06*                                                |
|                          | 46    | .46**                                 | 10.28*                                                |
|                          | 33    | .54**                                 | 11.69*                                                |
|                          | 42    | .47**                                 | 8.96*                                                 |
|                          | 51    | .55**                                 | 12.04*                                                |
| Bilişsel Bileşen         | 27    | .49**                                 | 11.14*                                                |
|                          | 29    | .52**                                 | 11.95*                                                |
|                          | 21    | .41**                                 | 8.13*                                                 |
|                          | 23    | .48**                                 | 8.61*                                                 |
|                          | 25    | .48**                                 | 9.74*                                                 |
| Davranışsal Bileşen      | 10    | .47**                                 | 11.96*                                                |
|                          | 12    | .37**                                 | 8.63*                                                 |
|                          | 43    | .41**                                 | 9.48*                                                 |
|                          | 38    | .50**                                 | 9.73*                                                 |
|                          | 8     | .30**                                 | 5.63*                                                 |

\* p< ,001 (t test)

\*\* p< ,001 (Korelasyon)

<sup>1</sup>n=303

<sup>2</sup>n<sub>1</sub>=n<sub>2</sub>=82

**Tablo 8. devamı***Madde Toplam Korelasyonları ve Grupların Madde Puanları Arasındaki Farklar*

| Faktör                  | Madde | Madde Toplam <sup>1</sup> Korelasyonu | t değeri <sup>2</sup><br>(%27 alt ve %27 üst gruplar) |
|-------------------------|-------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Olumlu Duyuşsal Bileşen | 35    | .48**                                 | 10.10*                                                |
|                         | 37    | .46**                                 | 8.32*                                                 |
|                         | 34    | .39**                                 | 8.73*                                                 |
|                         | 31    | .56**                                 | 11.96*                                                |
|                         | 45    | .43**                                 | 8.61*                                                 |

\* p &lt; .001 (t test)

<sup>1</sup>n=303

\*\* p &lt; .001 (Korelasyon)

<sup>2</sup>n<sub>1</sub>=n<sub>2</sub>=82

Ölçekte yer alan 22 maddenin ölçülmek istenen özelliği ölçüp ölçmediğini tespit etmek amacıyla yapılan madde analizi değerlerini sunan Tablo 8 incelendiğinde madde toplam korelasyonlarının .30 ile .56 arasında değiştiği, birinci faktörde (olumsuz duyuşsal bileşen) .45 ile .55; ikinci faktörde (bilişsel bileşen) .41 ile .52; üçüncü faktörde (davranışsal bileşen) .30 ile .50; dördüncü faktörde (olumlu duyuşsal bileşen) .39 ile .56 arasında değişiklik göstermektedir. Madde toplam korelasyon katsayıları  $r \geq .40$  ise çok iyi madde;  $.30 \leq r \leq .39$  ise iyi seviyede madde;  $.20 \leq r \leq .29$  ise düzeltildikten sonra teste alınabilecek madde;  $r \leq .19$  ise teste alınmaması gereken madde olarak sınıflandırılmıştır (Büyüköztürk, 2014). Bu değerlerin .30 ve üzerinde olması ölçekte yer alan maddelerin geçerliğine kanıt sunmaktadır. Madde toplam korelasyonu tüm maddelerde .30 değerinden büyük ve pozitif değere sahiptir. Bu nedenle ölçeğin maddelerinin geçerli olduğu, bir başka ifadeyle maddelerin ölçmek istediği özelliği ölçmeye hizmet ettiği söylenebilir. Tablodaki sonuçlara bakıldığında, maddeler ile madde-toplam arasındaki korelasyonun çoğunlukla çok iyi düzeyde olduğu ( $r \geq .40$ ) ve maddelerin ölçme amacına hizmet ettikleri yorumu yapılabilir. Ayrıca t değerlerinin ( $p < .001$ ) anlamlı olduğu görülmektedir. Bu sonuç alt ve üst gruplar arasında farklılaşmanın anlamlı bulunduğu ve maddelerin istenilen seviyede ayırt edici olduğu şeklinde yorumlanabilir.

ÇSYTÖ'nün tamamının ve sahip olduğu dört faktörün güvenilirlik düzeylerini belirlemek için Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayıları incelenmiştir. Ölçeğin bütünü ve dört faktörü için ayrı ayrı yapılmış olan güvenilirlik analizi sonuçlarına ilişkin Cronbach Alfa ( $\alpha$ ) değerleri Tablo 9'da sunulmuştur.

**Tablo 9.***Ölçeğin Tamamına ve Her Bir Faktörüne Ait Güvenirlik Analiz Sonuçları*

| Durumlar                                   | Ölçeğin<br>Tümü | Olumsuz Duyuşsal<br>Bileşen | Bilişsel<br>Bileşen | Davranışsal<br>Bileşen | Olumlu Duyuşsal<br>Bileşen |
|--------------------------------------------|-----------------|-----------------------------|---------------------|------------------------|----------------------------|
| <b>Cronbach Alfa (<math>\alpha</math>)</b> | .88             | .84                         | .78                 | .73                    | .70                        |
| <b>Madde Sayısı</b>                        | 22              | 7                           | 5                   | 5                      | 5                          |

Tablo 9 incelendiğinde görüleceği gibi analizler sonucu ÇSYTÖ'nün güvenilirlik katsayısı Cronbach Alfa,  $\alpha = .88$ , ölçeğin Olumsuz Duyuşsal Bileşeni için  $\alpha = .84$ , Bilişsel Bileşeni için  $\alpha = .78$ , Davranışsal Bileşeni için  $\alpha = .73$  ve Olumlu Duyuşsal Bileşeni için  $\alpha = .70$  olduğundan tutum ölçeğinin Büyüköztürk'e göre (2014) ( $\alpha_{kritik} \geq .70$ ) yeterli güvenilirlik katsayısına sahip olduğu bulunmuştur.

Ölçeğin nihai formunun ilk uygulanişından üç hafta sonra 56 öğrenciye yeniden uygulanarak ilk uygulama ve son uygulamaya ilişkin test tekrar test güvenilirlik katsayısı .887 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç ölçekten elde edilen bulguların geçen zamana ve değişen koşullara karşı kararlı olduğunu ortaya koymaktadır. Tüm kanıtlar ölçeğin yeterli derecede güvenilir olduğunu göstermektedir.

#### 4.TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışmada, ortaokul öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik tutumlarını belirlemeye yönelik bir ölçeğin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Ulusal ve uluslararası literatürün incelenmesi sonucunda çevreye yönelik tutumları ölçmek amacıyla geliştirilmiş birçok ölçek bulunmaktadır. Bahsi geçen ölçekler incelendiğinde (örn., Gökçe vd., 2007; Kibbe vd., 2014; Leeming vd., 1995; Maskan vd., 2005; Özsevgeç & Artun, 2012; Saraç & Kan, 2015), araştırmacıların konuyu farklı bakış açıları ile ele aldıkları görülmektedir. Bu sebeple araştırmacılar arasında tam olarak bir fikir birliğinin olmadığı söylenebilir. Bu çalışma kapsamında, ortaokul öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik tutumlarını ölçmeyi amaçlayan yeni bir ölçek geliştirilmiştir. Bu çalışmada geliştirilen çevre tutum ölçeğinin faktör yapısı, literatürdeki ölçekler ile karşılaştırıldığında bazı farklılıkların olduğu görülmektedir. Örneğin, Leeming vd.'nin (1995) çalışmasında "Hayvanlar", "Enerji", "Kirlilik", "Geri Dönüşüm", "Su" ve "Genel Konular"; Maskan vd.'nin (2005) araştırmasında "Kaygı", "Hoşlanma", "Katılma", "Çevre Eğitiminin Önemi" ve "Çevre Eğitimine Olan Öğrenci İlgisi"; Özsevgeç ve Artun (2012)'ün çalışmasında "Çevreyi Koruma", "Çevre Atıkları", "Çevre Sorunları", "Çevre Olayları" ve "İnsan"; Kibbe vd.'nin (2014) araştırmasında "Koruma" ve "Kullanma" alt boyutlarının ölçeklerde yer aldığı görülmektedir.

Buna göre, ilgili araştırmalardaki ölçeklerin alt boyutları ile bu çalışmada ulaşılan alt boyutlar arasında bir farklılık olduğu söylenebilir. Bu çalışmada geliştirilmesi amaçlanan tutum ölçeğinin madde havuzu oluşturulurken tutumun üç bileşeni olan “Bilişsel”, “Duyuşsal” ve “Davranışsal” bileşenler, göz önüne alınarak maddeler yazılmıştır. Analizler sonucunda elde edilen faktör yapıları ve faktörlerin isimlendirilmesi bakımından diğer ölçeklerden farklılaşmaktadır.

Çalışmanın örneklemini, ortaokulun 5, 6, 7 ve 8. sınıflarında öğrenim gören toplam 567 öğrenci oluşturmuştur. Çevre Sorunlarına Yönelik Tutum Ölçeği'ni (ÇSYTÖ) geliştirmek amacıyla, konuyla ilgili literatür taraması yapılmış ve ölçekte yer alabileceği düşünülen 51 maddelik bir taslak form hazırlanmıştır. Uzman görüşleri doğrultusunda, kapsama uygun olmayan maddeler ölçekten çıkartılmış, açık olmayan (muğlak) ifadeler ve öğrenci düzeyine uygun olmayan cümle yapıları düzeltilmiştir. Bu şekilde hazırlanan taslak form 5'li Likert ölçeğine uygun şekilde derecelendirilmiştir.

ÇSYTÖ'nün geçerliğini belirlemek amacıyla, yapı ve kapsam geçerlilikleri incelenmiştir. Kapsam geçerliği için uzman görüşlerine başvurulmuştur. Yapı geçerliliği için AFA ve ardından DFA uygulanmıştır. SPSS programı kullanılarak AFA yapılmış, alt boyutlar ve alt boyutlar ile ilişkili maddeleri belirleyen bir model ortaya çıkarılmıştır. AFA sonucunda, toplam varyansın %51.583'ünü açıklayan 22 madde ve 4 faktörden oluşan bir yapı elde edilmiştir. Birinci faktörde 7, ikinci faktörde 5, üçüncü faktörde 5, dördüncü faktörde ise 5 madde yer almaktadır. İkinci, üçüncü ve dördüncü faktörlerdeki maddeler doğrudan tutumun bileşenleri içerdiğinden dolayı bu faktörler sırasıyla "Bilişsel Bileşen", "Davranışsal Bileşen" ve "Olumlu Duyuşsal Bileşen" olarak isimlendirilmiştir. Birinci faktörde yer alan maddelerdeki ifadeler incelendiğinde, çevre sorunlarına yönelik duyuşsal bileşenin olumsuz ifadelerini yansıttığı görülmektedir. Bu nedenle bu faktörün "Olumsuz Duyuşsal Bileşen" olarak adlandırılmasına karar verilmiştir. ÇSYTÖ'ne ilişkin elde edilen yapının doğruluğu DFA ile test edilmiştir. DFA'dan elde edilen uyum indeks değerleri incelenerek verilerin model ile kabul edilebilir düzeyde uyumlu olduğu görülmüştür. Özetle, dört alt boyuttan oluşan ölçeğin geçerli bir yapıda olduğu tespit edilmiş ve DFA sonucu da modelin uyumlu olduğunu göstermiştir.

ÇSYTÖ'nün madde analizi çalışmalarında madde toplam korelasyonlarına bakılmıştır. Madde toplam puan korelasyon değeri 0.30'un altında olan herhangi bir maddeye rastlanılmamıştır. Çalışmada, ÇSYTÖ'nin güvenilirlik hesaplamalarında Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı değerine bakılmıştır. Ölçeğin bütününe ilişkin elde edilen Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı .88 olarak belirlenmiştir. Elde edilen alt faktörlere ilişkin güvenilirlik katsayıları ise sırasıyla .84, .78, .73 ve .70'dir. Bu değerler, güvenilirlik için istenen .70 kriterinin karşılandığını göstermektedir (Büyüköztürk, 2014). Güvenirlik kanıtını arttırmak için ölçeğin ilk uygulamasından üç hafta sonra 56 öğrenciye yeniden uygulanarak ilk ve son uygulamaya ilişkin test tekrar test güvenilirlik katsayısı hesaplanmıştır. Bu katsayı .887 olarak bulunmuştur. Bu sonuç ölçekten elde edilen bulguların geçen zamana ve değişen koşullara karşı tutarlı olduğunu ortaya çıkarmıştır. Bu da ölçeğin yeterli derecede güvenilir olduğunu göstermektedir. Elde edilen sonuçlara göre ölçeğin hem tümü hem de alt boyutlar açısından güvenilir olduğu gözlenmektedir. Bu doğrultuda, ölçek maddelerinin ölçülmek istenilen özelliği güvenilir bir şekilde ölçmeye hizmet ettiği söylenebilir.

Çalışmanın bulguları genel olarak değerlendirildiğinde, ortaokul öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik tutumlarını ölçmek amacıyla geliştirilen ölçeğin uygun niteliklere sahip olduğu söylenebilir. Geliştirilen ölçeğin, ortaokul öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik tutumlarını belirlemek için kullanışlı bir veri toplama aracı olduğu görülmüştür. Çevre Sorunlarına Yönelik Tutum Ölçeği'nin gerek sahip olduğu maddelerin tutum bileşenlerini kapsaması gerekse çevre sorunlarına yönelik maddeleri bir araya getirmesi bakımından literatürde farklı bir yer edineceği düşünülmektedir. Sonuç olarak, bu çalışma kapsamında kabul edilebilir düzeyde geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirildiği söylenebilir. Konu ile ilgili olan araştırmacılar, ölçeğin kapsamını ve örneklem gurubunu genişleterek çeşitli çalışmalar planlayabilirler. ÇSYTÖ, ortaokul öğrencilerine uygulanarak çevre sorunlarına yönelik tutumları ortaya çıkarılabilir. Bu sayede buna uygun çevre eğitimi düzenlenerek çevre bilincine sahip bireyler yetiştirilmesi için bir yol haritası çizilebilir.

## KAYNAKÇA

- Akman, Y., Ketenoğlu, O., Kurt, L., Düzenli, S., Güney, K. & Kurt, F. (2012). *Çevre kirliliği (çevre biyolojisi)*. Palme.
- Atasoy, E. (2005). *Çevre için eğitim: İlköğretim öğrencilerinin çevresel tutum ve çevre bilgisi üzerine bir çalışma* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Uludağ Üniversitesi.
- Aydın Kocaeren, A. (2016). *Çevre ve enerji*. Nobel.
- Aydoğdu, M. & Gezer, K. (Ed.). (2006). *Çevre bilimi*. Anı.
- Breckler, S. J. (1984). Empirical validation of affect, behavior, and cognition as distinct components of attitude. *Journal of personality and social psychology*, 47(6), 1191-1205. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.47.6.1191>
- Bonnett, M. (2004). *Retrieving nature*. Blackwell.
- Bryman, A., & Cramer, D. (2005). *Quantitative data analysis with spss 12 and 13 for windows*. Routledge Press.
- Büyüköztürk, Ş. (2014). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Pegem.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. & Büyüköztürk, Ş. (2018). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik SPSS ve Lisrel uygulamaları*. Pegem.
- DeVellis, R. F. (2003). *Scale development: Theory and application*. Sage.
- Erten, S. (2004). Çevre eğitimi ve çevre bilinci nedir, çevre eğitimi nasıl olmalıdır. *Çevre ve İnsan Dergisi*, 65(66), 1-13.
- Eriç, S. (1984). *Ortam ekolojisi ve degradasyonel ekosistem değişiklikleri*. İstanbul Üniversitesi.
- Ertürk, H. (2012). *Çevre bilimleri*. Ekin.
- Field, A. (2005). *Discovering statistics using spss*. Sage Publications.
- Gregory, K. J., Simmons, I. G., Brazel, A., Day, J. W., Keller, E. A., Sylvester, A. G., & Arancibia, A. Y. (2009). *Environmental sciences*. Sage.
- 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.
- İnceoğlu, M. (1993). *Tutum algı iletişim*. Verso.
- Kağıtçıbaşı, Ç. (1999). *Yeni insan ve insanlar*. Evrim Yayınları.
- Kılıç, Ç. & Girgin, S. (2019). 2-ÇDM (İki faktörlü çevresel değer modeli) tutum ölçeğinin Türkçeye uyarlanması. *JRES*, 6(1), 38-56.
- 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>
- Kline, R. B. (2010). *Principles and practice of structural equation modeling*. Guilford Press.
- 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 ilişkin bir tutum ölçeği geliştirme çalışması. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 30(137), 89-93.
- Morgan, C. T. (1995). *Psikolojiye giriş* (S. Karakaş & R. Eski, Çev. Ed.). Meteksan.
- Özata Yücel, E. & Özkan, M. (2014) Ortaokul öğrencilerine yönelik çevresel tutum ölçeği geliştirilmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(1), 27-48. <https://doi.org/10.19171/uuefd.37221>
- Özsevgeç, T. & Artun, H. (2012, Mayıs 24-26). *İlköğretim öğrencileri için 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 için 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
- Seçer, İ. (2015). *Spss ve lisrel ile pratik veri analizi*. Anı.
- Tavşancıl, E. (2006). *Tutumların ölçülmesi ve spss ile veri analizi*. Nobel.
- Tavşancıl, E. (2014). *Tutumların ölçülmesi ve spss ile veri analizi*. Nobel.
- Uzun, N. & Sağlam, N. (2006). Ortaöğretim öğrencileri için çevresel tutum ölçeği geliştirme ve geçerliliği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 240-250.

## EXTENDED ABSTRACT

### 1. Introduction

The environment is the living environment where living things are connected and affected by vital bonds. Therefore, it is impossible to think of the environment independently of the impact of human activities. The equilibrium in the ecosystem, in which living things are adapted to live in a balanced and harmonious manner with their environment, can be disrupted by any external intervention and this leads to environmental problems. In the century we live, technological developments and industrialization come to the forefront, and the use of natural resources without considering the end, while these situations are not taken into consideration, the environmental problems are gradually increasing: rapid population growth, unplanned urbanization, migration, unconscious use of natural resources, the shortage of landfills as a result of rapid industrialization, the use of fossil fuels, air, water, soil, sound, and image pollution are among the environmental problems. Environmental education has included in its goals to create situations in which individuals can take an active role besides informing people only over time. If the earlier the environmental problems are noticed or the measures can be taken before they appear, the next generation can live at the desired level and an environment where all the components interact in harmony can be left.

It is seen that attitudes should be examined as psychological variables consisting of three components: cognitive, affective and behavioral. These three components interact with each other. A change in one affects the other to maintain consistency. In the process, it is important to determine the attitudes of individuals towards environmental problems. Due to the results obtained, deficiencies can be determined and necessary arrangements can be made in environmental education. In this study, it is aimed to develop a scale which includes cognitive, affective and behavioral components in determining attitudes towards environmental problems. This study is important for the contribution of secondary school students towards environmental problems with the development of a scale to measure the three components of the attitude.

### 2. Method

This research is a scale development study. The study group of the study consisted of students studying in the 5th, 6th, 7th and 8th grades of the secondary schools with different socioeconomic levels in different districts of Ankara. A total of 567 participants were reached. In the process of developing the Attitude Scale for Environmental Problems (ASEP), a literature review on the subject was made as the first stage. Research studies in the literature were examined. The sub-dimensions of environmental problems and the expressions that can be used in the scale were investigated. A repository of 54 items of cognitive, affective and behavioral components was produced. Opinions were received from 4 experts in the field of Measurement and Evaluation, Environmental Education and Turkish Language Education. As a result of the opinions received, 3 items were removed from the scale and necessary arrangements were made. Sampling was carried out with a group of 40 people with similar characteristics. As a result of the application, with 35 positive and 16 negative expressions including 51 items, Environmental Problems Attitude Scale trial form took its final form. The scale is graded as five-point. In the process of data collection, the researcher went to the secondary schools where the application was to be carried out and applied the experiment form of the scale directly. The researcher asked the participants to fill the scale after explaining the subject of the scale.

Before starting the data analysis, missing, defective and extreme values in the scales ( $n = 567$ ) were examined. Before the analysis, the scores of the negative expressions in the scale were reversed and scored. In this context, validity and reliability analyzes were performed according to the responses from the participants. The participants were randomly divided into two subgroups ( $n_1 = 303$ ,  $n_2 = 264$ ). Exploratory Factor Analysis (EFA) was performed with the data from the first group ( $n_1$ ) and Confirmatory Factor Analysis (CFA) was performed with the data from the second group ( $n_2$ ). In order to determine the construct validity of the scale, EFA and CFA were applied. SPSS 20.0 package program was used for AFA. Before making the EFA, it was evaluated whether the data were suitable for factor analysis. Kaiser-Meyer Olkin (KMO) and Bartlett Sphericity tests were used for this purpose. LISREL 8.80 package was used for CFA. Adaptation and error indexes obtained from CFA were examined and the structure on the scale was evaluated. To assess this compliance, chi-square ( $\chi^2$ ), Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI), Goodness of Fit Index (GFI), Standardized Root Mean Square Residual (SRMR), Normed Fit Index (NFI), Non-Normed Fit Index (NNFI), Comparative Fit Index (CFI) ve Root-Mean-Square Error of Approximation (RMSEA) values are examined. In order to determine the reliability of the scale, Cronbach Alpha internal consistency and test-retest reliability coefficients were calculated.

### 3. Findings, Discussion and Results

EFA was carried out over 303 participants for a 51-item draft scale. EFA was used to analyze the data related to construct validity and to identify which factors were given the factors by which factors. Before the application of the EFA, Kaiser-Meyer Olkin (KMO) and Bartlett Sphericity values were calculated to examine the suitability of the data for factor analysis. The KMO value (.866) obtained in the study was determined to be higher than the desired KMO value. The statistical result obtained from the Bartlett Sphericity test was found to be significant ( $\chi^2=5019.145$ , df: 1275,  $p<.01$ ). Based on these findings, it can be said that the data obtained from the scale were suitable for factor analysis. When the AFA results were examined, it was seen that the 22-item scale developed in 4 factors with eigenvalues higher than 1 and all factors explained 51.583% of the total variance. The first factor consisted of 7 items (i33, i36, i40, i42, i44, i46, i51) whose factor load ranged from .782 to .609; the second factor consisted of 5 items (i21, i23, i25, i27, i29) whose factor load ranged from .831 to .628; the third factor consisted of 5 items (i8, i10, i12, i38, i43) whose factor load ranged from .851 to .454; the fourth factor consisted of 5 items (i31, i34, i35, i37, i45) whose factor load ranged from .808 to .458. The first factor explaining 28.233% of the total variance was the "Negative Affective Component", the second factor explaining 10.254% of the total variance, as the "Cognitive Component", the third factor explaining 7.513% of the total variance, the "Behavioral Component" and the total The fourth factor explaining 5.583% of the variance is named as "Affective Component". The correlation coefficients between the factors in the scale varied between .37 and .79. There was a positive correlation between the sub-dimensions of the scale and the total scale. It was observed that the values obtained from the analysis ( $\chi^2/df = 1.87$ , RMSEA= .058,  $p<.01$ ) and the model fit indexes (CFI= .96, GFI=.88, NFI=.91, SRMR= .067, NNFI= .95 ve AGFI=0,86) were in accordance with the criteria. The result of the DFA was that the structure of the scale, which consisted of 22 items and 4 factors, was acceptable. The item total correlation was found to be greater than .30 and positive in all items. The reliability coefficient of the scale was Cronbach's Alpha,  $\alpha = .88$ ,  $\alpha = .84$  for Negative Affective Component,  $\alpha = .78$  for Cognitive Component,  $\alpha = .73$  for Behavioral Component and  $\alpha = .70$  for Affective Component. Three weeks after the first application of the scale, 56 students were re-administered and the test-retest reliability coefficient for the first application and the last application was calculated as .887. This result showed that the findings obtained from the scale were consistent with the time taken. This showed that the scale was sufficiently reliable. When the findings of the study are evaluated in general, it can be said that the scale developed for measuring the attitudes of secondary school students towards environmental problems has appropriate qualifications. It is thought that the developed scale might be a useful data collection tool to determine the attitudes of secondary school students towards environmental problems.

## ETİK BEYANNAME

Bu çalışmanın araştırma ve yazım sürecinde araştırmacı / araştırmacılar tarafından bilimsel ve etik kurallara uyulduğunu, farklı eserlerden yararlanılması durumunda atıfta bulunulduğunu, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, araştırmanın tamamının veya bir kısmının farklı bir akademik yayın platformuna yayımlanmak üzere gönderilmediğini, belirtilen konularda araştırmanın yazarının / yazarlarının bilgi sahibi olduğunu ve gerekli kurallara uyulduğunu beyan ederim. 10/10/2020



Çınar KILIÇ

Araştırmanın Sorumlu Yazarı