



Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı

Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı

**ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN ÇEVRE EĞİTİMİ  
KAVRAMLARINA YÖNELİK FARKINDALIKLARININ  
BELİRLENMESİ VE ÖLÇEK GELİŞTİRME ÇALIŞMASI**

Yağmur ÖTÜN

Yüksek Lisans Tezi

Van, 2016

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN ÇEVRE EĞİTİMİ KAVRAMLARINA YÖNELİK  
FARKINDALIKLARININ BELİRLENMESİ VE ÖLÇEK GELİŞTİRME ÇALIŞMASI

Yağmur ÖTÜN

Danışmanlar

Yrd. Doç. Dr. İsrail TOZLU

Yrd. Doç. Dr. Hüseyin ARTUN

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı

Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Van, 2016

**KABUL VE ONAY**

Yağmur Ötün tarafından hazırlanan "Ortaokul öğrencilerinin çevre eğitimi kavramlarına yönelik farkındalıklarının belirlenmesi ve ölçek geliştirme çalışması" başlıklı bu çalışma, 05.08.2016 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

İ m z a

Doç.Dr.Naki Erdemir(Başkan)

İ m z a

Yrd. Doç. Dr. Hüseyin Artun (Danışman)

İ m z a

Yrd. Doç. Dr. Hasan Bakırcı

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylım.

Doç.Dr. Fuat Tanhan

Enstitü Müdürü

## BİLDİRİM

Hazırladığım tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kâğıt ve elektronik kopyalarının Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

- Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.
- Tezim/Raporum sadece Yüzüncü Yıl Üniversitesi yerleşkesinden erişime açılabilir.
- Tezimin/Raporumun 3 Yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

05.08.2016

İmza

---

Yağmur Ötün

## TEŞEKKÜR

İnsanlar çoğu zaman çevreye verdikleri zararın farkında olmamakta veya önemsiz gibi görünen çevre sorunlarının ne boyutlara ulaşacağını bilmeden yaşamaktadırlar. Çevre sorunlarının tanımlanması ve giderilmesi ancak çevre kavramlarının farkına varılması ile mümkündür. Bundan dolayı bireylerin çevre kavramlarına yönelik farkındalık düzeylerinin belirlenmesi ile çevre sorunlarının önleneceği düşünülmektedir. Öğrencilerin çevre kavramlarındaki farkındalıklarının ve ilgilerinin yüksek olması çevre konusunda olumlu davranışlar kazandırmaya yardımcı olacaktır. Buradan hareketle, yapılan bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin çevre eğitimi kavramlarına yönelik farkındalık düzeylerini belirlemek amacıyla bir ölçek geliştirilmiştir.

Tez çalışmam süresince her türlü desteğini esirgemeyen sayın Yrd. Doç. Dr. İsrail TOZLU 'ya, tezin planlanmasında, yürütülmesinde desteğini ve hoşgörüsünü hiçbir zaman eksik etmeyen ikinci danışman hocam sayın Yrd. Doç. Dr. Hüseyin ARTUN'a sonsuz şükran ve teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışmam boyunca deneyimlerinden yararlandığım ve analizlerde yardımlarını esirgemeyen sayın Yrd. Doç. Dr. Selim GÜNÜÇ ve Yrd. Doç. Dr. Mustafa Serkan GÜNBATAR'a çok teşekkür ederim. Ayrıca zaman zaman görüşlerine başvurduğum sayın Doç. Dr. Atilla TEMUR'a ve Yrd. Doç. Dr. Ahmet SELÇUK'a, çalışmalarım boyunca yapıcı eleştirileri ve önerileriyle tezimin biçimlenmesinde ve uygulamasında yardımcı olan Fen ve Teknoloji öğretmeni sayın Murat BİLGİÇ'e ve uygulama öğrencilerine teşekkürlerimi sunarım.

Son olarak, en sıkıntılı günlerimde beni anlayışla karşılayan, her durumda yanımda olan, bana her zaman inanan ve beni cesaretlendiren hayatımın her aşamasında olduğu gibi tez çalışmalarım sürecinde de maddi ve manevi desteğini esirgemeyen ve büyük bir sabırla yanımda olan AİLEME ve sevgili dostum Buşra ÜNEY'e ne kadar teşekkür etsem azdır.

Yağmur ÖTÜN  
Van, 2016

## ÖZET

ÖTÜN, Yağmur. *Ortaokul Öğrencilerinin Çevre Eğitimi Kavramlarına Yönelik Farkındalıklarının Belirlenmesi ve Ölçek Geliştirme Çalışması*, Yüksek Lisans Tezi, Van, 2016.

Bu araştırmanın amacı; ortaokul öğrencilerinin çevre eğitimi kavramlarına yönelik farkındalıklarının belirlenmesi ve farkındalık ölçeğinin geliştirilmesidir. Araştırmada öğrencilerin farkındalıkları ele alınarak cinsiyet, gelir düzeyi, anne eğitim düzeyi ve baba eğitim düzeyi gibi değişkenler açısından öğrencilere ait bilgiler değerlendirilmiş, çevre eğitimi kavramlarına yönelik farkındalıkları üzerinde bu değişkenlerin etkisi de araştırılmıştır. Bu araştırma nicel bir çalışmadır. Araştırmada, kolay ulaşılabılır örnekleme tekniğinden faydalanılarak, Bitlis ili merkez ortaokullarının 6., 7. ve 8. sınıflarında öğrenim gören 710 öğrenciye uygulanmıştır. Alan uzmanları ile yapılan değerlendirmeler sonucunda 22 maddeye indirgenen ölçek formunun son hali ise 410 öğrenciye uygulanmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen "Çevre Eğitimi Kavramları Farkındalık Ölçeği (ÇEKFO)" kullanılmıştır. Uygulama sonucunda elde edilen veriler üzerinde faktör analizi yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre yapı geçerliğini sağlayan maddeler saptanarak, ölçek formuna son şekli verilmiştir. Veri analizinde SPSS 21.0<sup>TM</sup> ve LISREL 8.8 paket programı kullanılmıştır. Ölçek geliştirme aşamasında Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA), non-parametrik analiz tekniklerinden Kruskal-Wallis ve Mann-Whitney U testleri kullanılmıştır. Ölçek üzerinde yapılan analizler sonucunda ölçeğin Cronbach Alfa güvenilirlik kat sayısı 0.75 olarak bulunmuştur. Faktör analizi işleminden sonra ölçek formunda kalan 22 maddenin, öz değeri (eigenvalue) 1'den büyük olan toplamda 6 faktör altında toplandığı görülmüştür. Elde edilen faktörler "F<sub>1</sub>: Sera Etkisi", "F<sub>2</sub>: İnsan Etkisi", "F<sub>3</sub>: Küresel Isınmanın Sebepleri", "F<sub>4</sub>: Çevre Kirliliği" ve "F<sub>5</sub>: Çevre Bilinci" ve "F<sub>6</sub>: Çevreyi Korumanın Önemi" olarak isimlendirilmiştir. Ölçek toplam varyansın % 47.928' ini açıklamaktadır. Sonuç olarak, 22 maddeden oluşan 6 faktörlü geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirilmiştir. Ölçekten elde edilen diğer bir sonuç ise, cinsiyet, baba eğitim düzeyi ve ailenin aylık gelir düzeyi gibi faktörlerin öğrencilerin çevre eğitimi kavramları farkındalıklarına etki etmediği, anne eğitim düzeyinin ise çevre eğitimi kavramları farkındalıklarına etki ettiği belirlenmiştir.

**Anahtar Sözcükler**

Ortaokul öğrencileri, çevre eğitimi, farkındalık, açımlayıcı faktör analizi, doğrulayıcı faktör analizi.



## ABSTRACT

ÖTÜN, Yağmur. *Determine Secondary School Students' Awareness Of Environmental Education Concepts and To Develop An Awareness Scale*, Master Thesis, Van, 2016.

The purpose of this study was to determine secondary school students' awareness of environmental education concepts and to develop an awareness scale. In the study, the students' awareness of environmental education concepts was examined in terms of such variables as gender, family income, mother's educational background and father's educational background, and the influence of these variables on their awareness of environmental education concepts was investigated. The study was designed with the quantitative method. In the study, the easy-access sampling method was used, and a total of 710 students from the 6<sup>th</sup>, 7<sup>th</sup> and 8<sup>th</sup> grade classes of secondary schools in the city of Bitlis. As a result of evaluations in line with the views of field experts, the number of scale was found to include 22 items and applied to a total of 410 students. In the study, the "Awareness Scale for Environmental Education Concepts" developed by the researcher was used as the data collection tool. The data collected via this application were analyzed with factor analysis. Based on the results of this analysis, the items with construct validity were determined, and the final version of the scale was obtained. For the analysis of the data, the package software programs of SPSS 21.0<sup>TM</sup> and LISREL 8.8 were used. In the scale development phase, Exploratory Factor Analysis (EFA) and Confirmatory Factor Analysis (CFA) and the non-parametric analysis techniques of Kruskal-Wallis and Mann-Whitney U tests were applied. As a result of the analyses, Cronbach Alpha reliability coefficient of the scale was calculated as 0.75. Following the factor analysis, the 22 items were found to gather under six factors with an eigenvalue higher than 1. The factors were named as "F<sub>1</sub>: Greenhouse Effect", "F<sub>2</sub>: Human Effect", "F<sub>3</sub>: Causes of Global Warming", "F<sub>4</sub>: Environmental Pollution", "F<sub>5</sub>: Environmental Consciousness" and "F<sub>6</sub>: Importance of Environmental Protection". The scale explained 47.928% of the total variance. Eventually, a valid and reliable scale made up of six factors and 22 items was developed. Depending on the results, it could be stated that the factors of gender, father's educational background and family income did not have any influence on students' awareness of environmental



education concepts and that the factor of mother's educational background had influence on students' awareness of environmental education concepts.

**Key Words**

Secondary school students, environmental education, awareness, exploratory factor analysis, confirmatory factor analysis.



## İÇİNDEKİLER

<b>KABUL VE ONAY</b> .....	i
<b>BİLDİRİM</b> .....	ii
<b>TEŞEKKÜR</b> .....	iii
<b>ÖZET</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	vi
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	viii
<b>KISALTMALAR DİZİNİ</b> .....	x
<b>TABLOLAR DİZİNİ</b> .....	xi
<b>ŞEKİLLER DİZİNİ</b> .....	xii
<b>EKLER DİZİNİ</b> .....	xiii
<b>1.BÖLÜM:GİRİŞ</b> .....	1
<b>1.1. Problem Durumu</b> .....	7
<b>1.2. Araştırmanın Amacı</b> .....	8
<b>1.3. Araştırmanın Önemi ve Gerekçesi</b> .....	8
<b>1.4. Sınırlılıklar</b> .....	9
<b>1.5. Varsayımlar</b> .....	10
<b>1.6. Tanımlar</b> .....	10
<b>2.BÖLÜM: KAVRAMSAL ÇERÇEVE</b> .....	11
<b>2.1. Çevre</b> .....	11
<b>2.2. Çevre Farkındalığı</b> .....	11
<b>3. BÖLÜM: ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ</b> .....	14
<b>3.1.Araştırmanın Modeli</b> .....	14
<b>3.2. Araştırmanın Örneklemi</b> .....	14
<b>3.3. Veri Toplama Araçları</b> .....	14
<b>3.4. Çevre Eğitimi Kavramları Farkındalık Ölçeği Geliştirme Süreci ve Pilot Çalışma</b> .....	15
<b>3.5. Faktör Analizi ve Ölçeğin Son Halinin Verilmesi</b> .....	17
<b>3.6.Verilerin Analizi</b> .....	17

3.6.1. Faktör analizi .....	17
3.6.2. Açıklayıcı faktör analizi .....	18
3.6.3. Doğrulayıcı faktör analizi.....	19
3.6.4. Lisrel Programı.....	20
<b>4. BÖLÜM: BULGULAR.....</b>	<b>22</b>
<b>4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....</b>	<b>22</b>
<b>4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular .....</b>	<b>33</b>
<b>4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular.....</b>	<b>34</b>
<b>4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular .....</b>	<b>35</b>
<b>4.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular .....</b>	<b>36</b>
<b>5. BÖLÜM: TARTIŞMA ve SONUÇ.....</b>	<b>38</b>
<b>5.1. Birinci Alt Probleme Yönelik Tartışma.....</b>	<b>38</b>
<b>5.2. İkinci Alt Probleme Yönelik Tartışma.....</b>	<b>42</b>
<b>5.3. Üçüncü Alt Probleme Yönelik Tartışma.....</b>	<b>42</b>
<b>5.4. Dördüncü Alt Probleme Yönelik Tartışma.....</b>	<b>43</b>
<b>5.5. Beşinci Alt Probleme Yönelik Tartışma.....</b>	<b>43</b>
<b>6. BÖLÜM: ÖNERİLER.....</b>	<b>44</b>
<b>KAYNAKÇA.....</b>	<b>45</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>66</b>
<b>EK 1: Taslak Çevre Eğitimi Kavramları Farkındalık Ölçeği.....</b>	<b>66</b>
<b>EK 2: Çevre Eğitimi Kavramları Farkındalık Ölçeği.....</b>	<b>68</b>
<b>ÖZ GEÇMİŞ.....</b>	<b>70</b>

## KISALTMALAR DİZİNİ

**CFI:** Comparative Fit Index

**DSM-IV:** The Diagnostic and Statistical Manual, 4th edition

**DPT:** Devlet Planlama Teşkilatı

**GFI:** Goodness of Fit Index

**AGFI:** Adjusted Goodness of Fit Index

**IFI :**Incremental Fit Index

**NFI :**Normed Fit Index

**NNFI :**Non-Normed Fit Index

**N:** Birey Sayısı

**p:** Manidarlık Düzeyi

**RMSEA:** Root Mean Square Error of Approximation

**RMR:**Root Mean Square Residual

**SRMR:**Standardized Root Mean Square Residual

**Sd:** Serbestlik Derecesi

**UNESCO:** United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Kurumu)

## TABLOLAR DİZİNİ

<b>Tablo 1.</b> Çevre Eğitimi Kavramları Farkındalıklarına Yönelik Ulusal ve Uluslar arası Yapılan Çalışmalar.....	4
<b>Tablo 2.</b> Güvenirlik analizine ait bulgular.....	23
<b>Tablo 3.</b> Ölçekten çıkarılan maddeler.....	23
<b>Tablo 4.</b> KMO Barlett test değerleri ve faktör analizine ilişkin bulgular.....	24
<b>Tablo 5.</b> Ölçeğe ilişkin ortak varyans sonuçları.....	24
<b>Tablo 6.</b> Açıklanan Toplam Varyans Tablosu ve Özdeğerleri.....	25
<b>Tablo 7.</b> Açıklayıcı Faktör Analizine Ait Bulgular.....	27
<b>Tablo 8.</b> Döndürülmüş bileşenler matrisi.....	28
<b>Tablo 9.</b> Döndürülmüş faktör yük değerleri.....	28
<b>Tablo 10.</b> Ölçeğin yapısına ilişkin bilgiler.....	30
<b>Tablo 11.</b> Demografik Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler.....	32
<b>Tablo 12.</b> Cinsiyet ile madde toplam puan ortalamaları.....	34
<b>Tablo 13.</b> Cinsiyet ile madde toplam puanları arasındaki ilişki.....	34
<b>Tablo 14.</b> Anne eğitimi ile madde toplam puan ortalamaları.....	35
<b>Tablo 15.</b> Anne eğitimi ile madde toplam puanları arasındaki ilişki.....	35
<b>Tablo 16.</b> Baba eğitimi ile madde toplam puan ortalamaları.....	36
<b>Tablo 17.</b> Baba eğitimi ile madde toplam puanları arasındaki ilişki.....	36
<b>Tablo 18.</b> Gelir düzeyi ile madde toplam puan ortalamaları.....	37
<b>Tablo 19.</b> Gelir Düzeyi ile madde toplam puanları arasındaki ilişki.....	37

## ŞEKİLLER DİZİNİ

<b>Şekil 1.</b> Uygulamaya yönelik akış şeması.....	21
<b>Şekil 2.</b> Veri toplama araçlarından elde edilen bulguların sunuş biçimi.....	22
<b>Şekil 3.</b> Yapısal eşitlik modeline ilişkin diyagram.....	33

## GRAFİKLER DİZİNİ

<b>Grafik 1.</b> Ölçeğin yapısına ilişkin yığılma durumu .....	30
--	----

**EKLER**

EK-1: Taslak Çevre Eğitimi Kavramları Farkındalık Ölçeği.....	66
EK-2: Çevre Eğitimi Kavramları Farkındalık Ölçeği.....	68

# 1. BÖLÜM

## GİRİŞ

Çevre, canlı ve cansız varlıkların birbirleriyle etkileşimde bulunduğu ortamdır (Sungurtekin, 2001; Keleş ve Hamamcı, 2005). Çevre, insanların ekonomik, sosyal, kültürel, sanatsal tüm faaliyetlerinden olumsuz yönde etkilendiği bilinmektedir. Tarih boyunca insanların bu olumsuz etkileri çevrenin aleyhinde gelişmiş ve sanayileşme ile çevre üzerindeki baskı yoğunlaşmıştır. Özellikle yaşanan büyük çevresel sorunların etkisi ve çevreci hassasiyetleri gelişmiş insanların çalışmaları ile çevreci fikir akımları rağbet görmeye ve kabul edilmeye başlamıştır. Yapılan ulusal ve uluslararası konferanslar yaşanan çevresel sorunların boyutlarını ortaya koyarken çevrenin korunması gerektiğini belirtmektedir (Özdemir, Yıldız, Ocaktan ve Sarışen, 2004). Her kesimden bireyler çevre ve çevrecilik düşüncesine katkı vermeye ve çevrenin sahibi değil bir parçası olduklarını anlamaya çalışmaktadırlar. Bu yüzden, insanların öncelikle çevrenin efendisi olmadığını idrak etmesi ve geçmişten günümüze çevreye verdikleri zararın farkına varmaları gerekmektedir (Kayaer, 2013).

Çevre insanoğlunun etkisiyle kolay bozulacak bir yapıya sahiptir. İnsanın doğayı yıllarca tahrip etmesi, gelişen teknoloji, sanayileşme, bilinçsiz tüketim, nüfus artışı, doğal kaynakların bilinçsizce kullanılması gibi sebeplerle çevreye zarar verilmiştir. Kirlenen çevre ile birlikte insanların sağlığı da bozulmaya başlamış ve insan ile çevre etkileşimi ön plana çıkmıştır. Dünyanın bir ucunda ekolojik dengenin bozulmasının etkileri tüm ülkelerde hissedilmeye başlanmış ve çevrenin korunması sadece bireylerin değil, ülkelerin ortak sorunu haline gelmiştir. Bu sorunların önlem alınmadığı takdirde çok daha ciddi boyutlara ulaşacağı da söylenmektedir (Karaca, 2008). Bu yüzden çevre bilincinin oluşması, yaşantımızı daha sağlıklı ve sorunsuz bir şekilde devam ettirebilmemiz açısından önem arz etmektedir. Bu noktada çevre eğitiminin ön plana çıktığı söylenebilir. Buradan yola çıkarak, günümüzde çevre sorunlarının önlenmesi için çevre eğitimine yönelik çalışmalar yapılmaktadır (Pedretti, Nazir, Tan, Bellomo ve Ayyavoo, 2012; Çokadar, Türkoğlu ve Gezer, 2006; Sülün ve Sülün, 2006; Negev, Garb, Biller, Sagy ve Tal, 2010; Smyth, 2006). Çevre eğitimi, öğrencilerin çevre konularında eğitilmesinde ve karşılaştıkları çevre sorunlarını çözmelerinde önemli bir yere sahip olduğu vurgulanmaktadır (Barraza, 2001; Uzun ve Sağlam, 2006; Köse, 2010; Ünal, 2011; Özsevgeç ve Artun, 2012c). Yapılan çalışmalar çevre eğitiminin



disiplinler arası yaklaşımla verilmesi nedeniyle öğrencilerin yeterli düzeyde çevre eğitimini alamadığını da göstermektedir (Atasoy ve Ertürk, 2008; Özsevgeç ve Artun, 2012a). Çevre eğitiminin okullarda disiplinler arası verilmesi nedeniyle, çevre bilinci ve çevreye karşı duyarlı öğrenciler yetiştirilmesinde sorunlar oluşturduğu belirtilmektedir (Sağır, Aslan ve Cansaran, 2008). Bu durum, aynı zamanda öğrencilerin çevreye yönelik farkındalığa sahip olmamasına ve çevre sorunlarına duysuz bireyler olarak yetişmelerine imkân vereceği söylenebilir.

Çevre eğitimi, çevresel farkındalık oluşturma sürecinde önemli bir yere sahiptir. Çevre eğitiminin temel amacı ise; çevre ve onun problemleriyle ilgili bilgi sahibi olan, bu problemleri çözüme nasıl bir katkısı olabileceğinin farkında olan ve çocuklara çevrenin ve çevre kavramlarının farkına varmalarını sağlamaktır (Xuehua, 2004; Waktola, 2009; Solmaz, 2010). Çevre problemlerinin çözülmesi, insanların problemleri algılaması ve risklerinin farkında olması ile aşılabılır (Vaizoğlu ve Altıntaş, 2005). Bu durum, farkındalığın çevre eğitiminde ne kadar gerekli olduğuna dikkat çekmektedir. İnsanların daha iyi, daha sağlıklı ve daha mutlu bir yaşam sürmesi için çevreye karşı farkındalık üzerinde durulması gereken bir konudur. Çevreye karşı farkında olan bireyler yetiştirmek ise ancak etkili bir çevre eğitimi ile mümkündür. Çevre eğitimi ile bireylerin bilinçlenmesi, çevre sorunlarının en temel çözümüdür. Çevre bilincinin geliştirilmesi için yapılması gerekenlerden biri de çevre eğitimi ile ilgili kavramlarda öğrencilerin farkındalıklarının yeterli seviyede olmasıdır. Çevre farkındalığını kazandırma yolu çevre ile ilgili kavramların anlaşılmasından geçer (Solmaz, 2010). Çünkü etkili bir çevre eğitimi, kavramlar düzeyinde ele alınarak sağlanabilir. Fakat öğrencilerin çevre eğitimindeki kavramlara yönelik bilgilerinin yetersiz olduğu, kavramların anlamlarını bilmedikleri ve bu kavramları tam olarak algılayamadıkları belirtilmektedir (Meinhold ve Malkus, 2005; Uzun, Sağlam ve Uzun, 2008; Atasoy ve Ertürk, 2008; Cutter-Mackenzie, 2009; Seçgin, Yalvaş ve Çetin, 2010; Mahidin ve Maulan, 2010; Özgen ve Kahyaoğlu, 2011).

Bireylerde çevreye yönelik bilgi, tutum ve davranış konularındaki değişim onların farkındalık düzeyini de etkileyebilmektedir (Okur ve Yalçın-Özdilek, 2012). Çevre eğitiminin açık hedeflerinden biri bu değişiklikleri sağlamak, çevre eğitimi kavramları ile ilgili farkındalığın oluşmasına katkı sağlamaktır (Gadenne, Kennedy ve McKeiver, 2009 ). Fakat, bireylerin çeşitli çevre kavramları ile ilgili ve çevre sorunları konusunda

yeterince bilgi sahibi olmadıkları ve ayrıca ilgili kavramları birbirlerine karıştırdıkları yapılan çalışmalarda belirtilmektedir (Boyes ve Stainsstreet, 1997a; Boyes ve Stainsstreet, 1997b; Bozkurt ve Aydoğdu, 2004; Bozkurt ve Koray, 2002; Broddy, Chirpman ve Marison, 1988; Darçın, Bozkurt, Hamalosmanoğlu ve Köse, 2006; Kılınç, Stainsstreet ve Boyes, 2008; Meadows ve Wiesenmayer, 1999; Rye, Rubba ve Wiesenmayer, 1997). Bu durumda bize çevre kavramlarına yönelik bireylerin farkındalık düzeyinin ölçülmesi gerektiğini söylemektedir. Fakat, çevre eğitiminde genel itibari ile bilgi, tutum ve ilgi ölçeklerinin geliştirilip uygulandığı (Demirel, 2002; Tavşancıl, 2002; Aslanyolu, 2010; Baş, 2010; Yaman ve diğerleri, 2010, Aydın ve diğerleri, 2011; Kalaycı, 2006) bunun yanında farkındalığa yönelik ölçeklerin sınırlı olduğu dikkat çekmektedir.

Çevre eğitimi kavramlarına yönelik farkındalığı ve çevresel sorunlarına karşı duyarlılığı olan bireylerin, yaşamlarını sürdürürken her faaliyetlerinde çevreyi önemsemesi gerekmektedir (Jingliang, 2004; Stepath, 2004). Çevre eğitimi kavramlarına yönelik farkındalık ile ilgili literatür taraması yapıldığında, bireysel düzeyde çevre kavramları ile ilgili bir farkındalık ölçeğinin sınırlı denecek sayıda olması, hem toplumsal hem de bireysel olarak yeteri kadar önlem alınamadığı ve yeterli ölçüde bilinçlendirme çalışmalarının yapılamadığı sonuçları ortaya çıkmaktadır (Özbebek-Tunç, Akdemir-Ömür ve Düren, 2012; Mukyen, 2013; Özer, 2015; Madhumala ve Sengupta, 2010; Solmaz, 2010; Okur-Berberoğlu, 2015; Dukhan, 2006; Said, Yahaya ve Ahmadun, 2002; Waktola, 2009). Oysaki, farkındalığın, çevresel bilgidен davranış değişikliğine giden yolda bir köprü vazifesi gördüğu söylenebilir (Rickinson, 2001; Storksdieck vd., 2005; Dove, 1996; Summer, 2000; Boyes ve Chambers, 1995; Daniel, 2004; Loughland, 2002; Shin, 2000). Buradan yola çıkarak, ortaokul öğrencilerinin çevre eğitimi kavramlarına yönelik farkındalıklarının belirlenmesini ve bir farkındalık ölçeğinin geliştirilmesinin gerekli olduğu anlaşılmaktadır.

### **Literatür Taraması**

Bu alt başlık altında araştırmanın amacı doğrultusunda incelenen çalışmalar yazar(lar), amaç, veri toplama aracı, örneklem ve sonuç(lar) şeklinde özetlenmiştir.

Çevre eğitime yönelik ulusal ve uluslararası düzeyde yapılan çalışmalar Tablo 1’ de sunulmuştur.

**Tablo 1.** Çevre Eğitime Yönelik Ulusal ve Uluslararası Yapılan Çalışmalar

Yazar(lar)	Amaç	Veri toplama aracı	Örneklem	Sonuç(lar)
Said, Yahaya ve Ahmadun (2002)	Malezya’daki ikinci kademe öğrencilerinin çevre ve çevresel kaynaklar hakkındaki çevresel farkındalığını belirlemeyi amaçlamıştır.	Anket	306 öğrenci	Katılımcılardan elde edilen verilerin sonuçları öğrencilerin sadece % 10’unun çevre ile ilgili kavramları tanımlayabildiğini ve sadece kirlilik gibi gözle görünen çevresel problemleri bildiğini ortaya koymuştur.
Madhumala ve Sengupta (2010)	Çevresel farkındalık ve 12 sınıf öğrencilerin çevresel davranışlarının incelenmesi.	Çevre farkındalık ölçeği	360 öğrenci	Çevresel farkındalık artınca öğrencilerin çevreye olumlu davranışlar yaptığı görülmüştür.
Özbebek-Tunç, Akdemir-Ömür ve Düren (2012)	Çevresel farkındalık yaratmaya yönelik bir çalışma	Anket	353 öğrenci üniversite öğrencisi	Üniversite öğrencilerinin çevreye yönelik konulara duysız kalmadıkları, belirli bir farkındalığa sahip oldukları ancak çevreyi korumaya yönelik alınan kişisel tedbirler konusunda çok güçlü bir tutum sergileyemedikleri sonucuna ulaşılmıştır.
Yurdabakan (2012)	İlköğretim 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin bilişüstü farkındalık düzeyleri incelenmesi.	Bilişüstü Farkındalık Envanteri	Aydın ilindeki 327 öğrenci	Öğrencilerin sınıf seviyelerinin bilişüstü farkındalık envanterine ilişkin görüşlerinin 6. ve 7. sınıflar lehine anlamlı olduğu belirlenmiştir.

Artun ve Bakırcı (2012)	Ülkelerin Çevre Eğitimine Etki Eden Faktörlerin Değerlendirilmesi		Malawi, Güney Afrika, Polonya, Malezya, Hong Kong ve Türkiye gibi ülkelerin çevre eğitimi politikaları	Türkiye ile örnekleme oluşturan diğer ülkelerin çevre eğitimlerine birçok faktörün etki ettiği ve her ülkenin sahip olduğu çevre eğitimi politikasının farklı özellikler gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.
Özsevgeç ve Artun (2012)	İlköğretim öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarına etki eden faktörlerin değerlendirilmesi	Çevre tutum ölçeği	İlköğretim okulunun 7. sınıfında öğrenim gören 29 tane öğrenci	Ölçekten elde edilen sonuçlara göre, cinsiyet, anne eğitim düzeyi, baba eğitim düzeyi ve ailenin aylık gelir düzeyi gibi faktörlerin öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarına etki etmediği belirlenmiştir.
Artun,Uzunöz ve Akbaş (2013)	Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Çevre Okur-Yazarlık Düzeylerine Etki Eden Faktörlerin Değerlendirilmesi	Anket	K.T.Ü Fatih Eğitim Fakültesi Sosyal Bilgiler Öğretmenliği bölümünde öğrenim gören 190 öğretmen adayı	Öğretmen adaylarının önemli gördüğü çevre olayının ve çevre kirliliğinin küresel ısınma ve hava kirliliği olduğu, çevre eğitiminin çeşitli konular içerdiği, çevre ile ilgili birçok kavramı bildikleri ve çevre okur-yazarlık düzeylerine cinsiyet, mezun olunan okul türü, anne eğitim düzeyi ve baba eğitim düzeyi gibi faktörlerin etki etmediği belirlenmiştir.

Özsevgeç ve Artun (2015)	Ortaokul öğrencilerinin çevre eğitimine yönelik tutumlarının değerlendirilmesi.	Çevre eğitimi tutum ölçeği ve Araştırmacının Günlük Notları	Gümüşhane ili merkez bir ortaokulun 7B şubesinde öğrenim gören 23 öğrenci (12 erkek - 11 kız) oluşturmaktadır.	Öğrencilerin çevre eğitimi tutum ölçeğinin ön ve son test puanları arasında son test lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğu belirlenmiştir.
Özer (2015)	Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre etiğine yönelik farkındalık düzeylerinin belirlenmesi ve ölçek geliştirme çalışması.	Çevre Etiği Farkındalık Ölçeği	1023 öğretmen adayı	Araştırmaya katılan üçüncü ve dördüncü sınıflar arasında t-testi sonucunda anlamlı farklılık bulunamamıştır. Üniversite seviyesine göre yapılan varyans analiz sonuçları arasında anlamlı farklılık bulunmuştur.
Okur-Berberoğlu (2015)	Ekopedoloji temelli sınıfdışı çevre eğitimini farkındalığı üzerindeki etkisinin incelenmesi.	Çevresel farkındalık ölçeği	Çevre Eğitimi (2008)' projesine katılan 27 kişi	Ekopedagoji temelli sınıf dışı çevre eğitim programı, katılımcıların çevresel farkındalığını arttırmıştır.

Yukarıdaki araştırmalarda genel olarak çevresel farkındalık (Özbebek-Tunç, Akdemir-Ömür ve Düren, 2012; Özer, 2015; Madhumala ve Sengupta, 2010; Okur-Berberoğlu, 2015; Dukhan, 2006; Said, Yahaya ve Ahmadun, 2002), ölçek çalışması (Yurdabakan, 2012; Okur, Yalçın-Özdilek, 2012) ve çevre eğitimi (Özsevgeç ve Artun, 2012; Özsevgeç ve Artun, 2015; Artun ve Bakırcı, 2012; Artun, Uzunöz ve Akbaş, 2013) gibi çalışmalara değinildiği görülmektedir.

Bu araştırmaların örneklemini genel olarak ilköğretim öğrencileri (Yurdabakan, 2012; Özsevgeç ve Artun, 2012; Özsevgeç ve Artun, 2015) ve üniversite öğrencileri (Özbebek-Tunç, Akdemir-Ömür ve Düren, 2012; Özer, 2015; Okur, Yalçın-Özdilek, 2012; Artun, Uzunöz ve Akbaş, 2013) olduğu belirlenmiştir. Adı geçen araştırmalar da veri toplama araçları olarak da anket (Said, Yahaya ve Ahmadun, 2002; Okur, Yalçın-Özdilek, 2012; Özbebek-Tunç, Akdemir-Ömür ve Düren, 2012; Artun, Uzunöz ve Akbaş, 2013), çevre tutum ölçeği (Özsevgeç ve Artun, 2012; Özsevgeç ve Artun, 2015) ve

farkındalık ölçeği (Madhumala ve Sengupta, 2010; Özer, 2015 ve Okur-Berberoğlu, 2015) kullanılmıştır.

Yukarıda yer alan literatür taramasında da görüldüğü üzere farkındalıkla ilgili sınırlı sayıda araştırma yapılmıştır. Çevre eğitimi kavramlarına yönelik farkındalığın eksikliğinden yola çıkarak bu farkındalıklarının belirlenmesi ve farkındalık ölçeğinin geliştirilmesinin gerekli olduğu söylenebilir.

### **1.1.Problem Durumu**

İnsanların bilinçsizce davranış ve tutumları neticesinde çevremizde meydana gelen olumsuz değişimler, canlıları tehdit edici boyutlara ulaşmaktadır. Bireylerin var olan bu durumun farkında olması ve üstlerine düşen görevleri yerine getirmesi çevre sorunlarının azalmasına yardım edeceği düşünülmektedir (Özdemir ve Yapıcı, 2010). Ekolojik dengenin bozulmasının insan yaşamını tehdit eden boyutlara ulaşması ile birlikte küresel seviyede çözümler aranmaya başlanmıştır. Küreselleşme sürecine bağlı olarak çevresel sorunlar daha da büyüyebilir ve yaşayan tüm canlılarla birlikte insanlar bundan daha fazla etkilenmektedir (Özden, 2008). Çevre sorunlarıyla başa çıkabilmek ve kalıcı çözümler bularak gelecek nesillere sağlıklı bir dünya bırakabilmek için çeşitli çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışmalardan ortaya çıkan sonuç ise çevre eğitiminin etkili bir şekilde bireylere verilmesi gerektiğidir (Hovardas ve Korfiatis, 2011; Uzun, ve Sağlam, 2005; Short, 2010; Potter, 2010; Hungerford, 2010; Monroe, Andrews ve Biedenweg, 2007).

Çevre eğitimi süregelen çevresel sorunların çözümünde bir kurtuluş yolu olarak karşımıza çıkmaktadır. Çevre sorunlarına bir çözüm bulunmadığı takdirde doğa da geri dönülemez bir yıkım başlayacak ve doğa da bulunan tüm canlı ve cansız varlıklar zarar görebilecektir. Bunu önlemenin yollarından biri de çevre eğitimi kavramlarının farkına varılması olacağı düşünülmektedir. Bundan dolayı bireylerin çevre eğitimi kavramlarına yönelik farkındalık düzeylerinin belirlenmesi gerektiği düşünülmektedir. Eğer bu farkındalık bireyler de ortaya çıkarılırsa, çevre sorunlarının zamanla çözülebileceğine inanılmaktadır (Koçak-Tümer, 2015). Diğer bir deyişle, öğrencilerin bu sorunların farkında olması ve üstlerine düşen görevleri yerine getirmesi ile çevre sorunlarının azalacağına inanılmaktadır. Ayrıca, öğrencilerin bu konudaki farkındalıklarının ve ilgilerinin yüksek olması çevre konusunda olumlu davranışlar kazandırmaya yardımcı

olacaktır. Bunun için öğrencilerin çevre kavramları ile ilgili yeterli farkındalık düzeyine sahip olmaları gerekmektedir.

Buradan yola çıkarak araştırmanın temel problemini “ortaokul öğrencilerinin çevre eğitimi kavramlarına yönelik farkındalıklarının belirlenmesi”dir. Çalışma kapsamında aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır.

### **Alt Problemler**

1. Ortaokul öğrencilerinin çevre eğitimi kavramlarına yönelik farkındalık düzeylerini belirlemek amacıyla geliştirilen “Çevre Eğitimi Kavramları Farkındalık Ölçeği” geçerli ve güvenilir bir ölçek midir?
2. Ortaokul öğrencilerinin cinsiyeti ile çevre eğitimi kavramları farkındalığı puanları arasında farklılık istatistiksel olarak anlamlı mıdır?
3. Ortaokul öğrencilerinin anne eğitim düzeyi ile çevre eğitimi kavramları farkındalığı puanları arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı mıdır?
4. Ortaokul öğrencilerinin baba eğitim düzeyi ile çevre eğitimi kavramları farkındalığı puanları arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı mıdır?
5. Ortaokul öğrencilerinin ailelerinin gelir düzeyi ile çevre eğitimi kavramları farkındalığı puanları arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı mıdır?

### **1.2. Araştırmanın Amacı**

Bu araştırmanın amacı; ortaokul öğrencilerinin çevre eğitimi kavramlarına yönelik farkındalık düzeylerinin belirlenmesi ve bir farkındalık ölçeğinin geliştirilmesidir. Araştırmada öğrencilerin farkındalıkları ele alınarak farklı değişkenler açısından değerlendirilmesi de amaçlanmıştır. Cinsiyet, gelir düzeyi, anne ve babanın eğitim durumu gibi değişkenler açısından öğrencilere ait bilgiler değerlendirilmiş, çevre eğitimi kavramlarına yönelik farkındalıkları üzerinde bu değişkenlerin etkisi araştırılmıştır.

### **1.3. Araştırmanın Önemi ve Gerekçesi**

Kendi çıkarlarımız adına çevreyi tahrip etmenin ve yaşanmaz hale getirmenin insan neslinin devamını sağlamak amacıyla bağdaşmadığı söylenebilir. İnsanoğlunun doğa ile uyum içinde yaşamak ve doğadan ihtiyaçları oranında yararlanmak yerine onu

kirletmeye, sömürmeye, yok etmeye başlamasıyla ciddi çevresel sorunlar baş göstermiştir (Karaca, 2008). Bu sorunlardan, hızlı nüfus artışı, doğal kaynakların israf edilmesi, çevrenin sorumsuzca kirletilmesi, bilim ve teknolojinin ilerlemesi çevrenin bir daha onarılamayacak şekilde tahribine yol açacaktır (Keleş, 2007).

Günümüzde tüm dünyayı tehdit eden küresel ısınma, iklim değişikliği gibi çevre sorunlarının medyada sıkça yer alması ve konuyla ilgili yayımlanan rapor ve kitapların sayısının artması ile birlikte çevre eğitiminin önemli hale geldiği söylenebilir. Çevre eğitiminde en dikkat çeken kavramlardan biri de çevresel farkındalıktır (Katoch, 2010). Bireylere etkili bir şekilde çevre eğitimi verilmesi ve çevre bilincinin kazandırılması onlarda çevre ile ilgili farkındalıklarının artmasına yol açacağı söylenebilir. Çevre sorunlarının önlenmesi için çevre ve çevre kavramları ile ilgili yeterli bilgiye sahip olmaları, çevre kavramlarına ve çevre sorunlarına yönelik farkındalık kazanmaları gerekmektedir. Çünkü tutum ve davranış ilişkisini etkileyen faktörlerden olan farkındalık, zamanla bireyleri doğru davranış ve tutuma yönelteceği düşünülmektedir. (Okur ve Yalçın-Özdilek, 2012). Bireylerin çevre eğitimi kavramlarına yönelik sahip olduğu düşük farkındalık düzeyi çevre sorunlarına neden olan olumsuz davranış ve tutumun önemli nedeni olabilir (Gadenne, Kennedy ve McKeiver, 2009 ). Çevre sorunlarının tanımlanması ve giderilmesi ancak çevre eğitimine yönelik kavramların farkına varılması ile mümkündür. Çünkü sorunların farkında olmayan bireylerin bu sorunlara karşı duyarlı olmasını ve çevre sorunlarına neden olabilecek davranışların değiştirilmesini beklemek mümkün olmayacaktır. Bundan dolayı bireylerin çevre eğitimi kavramlarına yönelik farkındalık düzeylerinin belirlenmesinin sonucu olarak çevre sorunlarının önleneyeceği düşünülmektedir. Gelecek nesillere daha iyi bir yaşam bırakabilmek için çevre eğitimi kavramlarına yönelik farkındalığına sahip öğrencilerin yetiştirilmesinin gerekliliği bu yönüyle kaçınılmazdır. Ancak bu şekilde öğrenciler var olan çevre sorunlarının farkına varır, çevre sorunları ile kolayca başa çıkabilir ve yeni sorunların oluşması da engelleyebilir (Köse, 2010).

#### **1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları**

1. Bu araştırma, 2015-2016 eğitim - öğretim yılı ile sınırlıdır.
2. Bu araştırma, Bitlis il merkezinde yer alan ortaokulların 6., 7. ve 8. sınıf öğrencileri ile sınırlıdır.



3. Bu araştırma kapsamında geliştirilen ölçek çevre eğitimi kavramları ile sınırlıdır.

### 1.5. Varsayımlar

1. Araştırma grubunu oluşturan öğrencilerin ölçekteki ifadelerle samimi ve doğru şekilde cevap verdikleri varsayılmıştır.
2. Araştırmanın kavramsal yapısı oluşturulurken kaynakların yeterli ve güvenilir bilgiler verdiği varsayılmıştır.
3. Araştırma örnekleminin evreni temsil ettiği varsayılmıştır.
4. Araştırmada öğrencilerin anne ve baba eğitim seviyelerini tam olarak bilmedikleri varsayılmıştır.

### 1.6. Tanımlar

Bu bölümde, araştırmada geçen terim ve tanımlar açıklanmıştır.

**Çevre:** Canlı ve cansız varlıkların birbirleriyle etkileşimde bulunduğu ortamdır (Sungurtekin, 2001; Keleş ve Hamamcı, 2005).

**Çevre eğitimi:** İnsan, doğal sistemler ve doğal süreçler arasındaki etkileşimi geliştirmek, bireysel veya sosyal gruplarda çevreye karşı duyarlılığın artmasını sağlamaktır (Knapp, 2000; Köse, 2010).

**Farkındalık:** Türk Dil Kurumu Sözlüğünde farkında olmak/farkındalık, “görülmesi ya da bilinmesi gereken şeylerden haberi bulunmak, kavranması gereken bir şeye dikkat etmek” olarak tanımlanmıştır (TDK, 2009).

Bu bölümden sonra, kavramsal çerçeve ve devamında yer alan işlem basamakları detaylı bir şekilde sunulmuştur.

## 2. BÖLÜM

### KAVRAMSAL ÇERÇEVE

#### 2.1. Çevre

Çevre kavramı; kapsamı çok geniş olan ve çeşitlilik arz eden bir kavramdır. Çevrenin birkaç tanımı şu şekildedir: Çevre bilimcilere göre çevre, belirli bir alanda etkili olan kimyasal ve fiziksel canlı, cansız faktörlerin tümü şeklinde tanımlanırken; genel anlamda canlıların yaşamını sürdürmesinde etkili olan etmenler olarak tanımlanmaktadır (Budak, 2008). Diğer bir tanım ise canlıların içinde bulunduğu ve tüm hayatsal faaliyetlerini sürdürdüğü ortam ya da koşullar (DPÖ, 2006) ve tüm canlıların yaşamları boyunca ilişkilerini sürdürdüğü dış ortamdır (Ertürk, 1996; Başal, 2005).

#### 2.2. Çevre Farkındalığı

Türk Dil Kurumu sözlüğünde (TDK, 2010), farkındalık kavramı görülmesi veya bilinmesi gereken şeylerden haberi bulunmak, kavranması gereken bir şeye dikkat etme durumu olarak açıklanmıştır. Bu tanımdan hareketle çevre farkındalığı, çevre ile ilgili görülmesi veya bilinmesi gereken şeylerden haberi bulunma, kavranması gereken bir şeye dikkat etme durumu olarak tanımlanmaktadır. Çevre farkındalığını çevre ile ilgili konularda bilgilenme, uyanıklık, uyarılmış olma durumu olarak da tanımlanmaktadır (Newhouse, 1990; akt. Stepath, 2004). Jingliang ve diğerleri (2004), çevresel ahlak, çevre korumacı davranışlar, çevreye karşı olan tutum, çevresel konularla ilgili bilgi birikimi gibi konuları çevre farkındalığı kapsamında değerlendirmiştir. Stepath (2004), çevre farkındalığı kavramı ile çevreye yönelik tutumlar arasında sıkı bir bağlantı olduğunu, çevreye yönelik tutumlarda meydana gelecek bir artışın çevreye yönelik farkındalığı artırmada önemli rol oynadığını ifade etmiştir. Çevre farkındalığı çok geniş bir kavramdır. Çevre farkındalığının, sadece temel kavramlar olan bitki, hayvan, toprak ve su kaynakları v.s değil fiziksel çevrede görülen binalar ve fiziksel araçları da içerecek şekilde değerlendirilmesi gerekmektedir. Çevre farkındalığı bireylerin çevre ile ilgili konulardaki bilgi düzeylerinin yanı sıra çevre problemleriyle ilgili problem çözme becerilerini de kapsamaktadır (Fisman, 2005). Literatürde pek çok çalışmanın,

bireylerdeki çevre farkındalığını, çevre ile ilgili temel konularda bilgi birikimi, çevreye yönelik tutum, çevre sorunlarına karşı olan sorumluluk, çevre korumacı davranış konularıyla ele aldığı göze çarpmaktadır (Chambers ve Smith, 2007; Jingliang ve diğerleri, 2004; Waktola, 2009; Xuehua, 2004).

Çevre sorunlarının temelinde, insanların doğa ve işleyişini anlama konusundaki eksiklikleri, doğal kaynakların uygun olmayan şekilde kullanımı, temel çevre konuları ve kavramları hakkındaki bilgi eksikliği yer almaktadır (Jingliang ve diğerleri, 2004). Waktola (2009), tüm bu sorunlarının temel nedenini kişilerin çevre farkındalıklarındaki yetersizliğe bağlamıştır. Bireylerin çevre farkındalıklarındaki yetersizlik, çevre ile ilgili temel konuların ve kavramların doğru anlaşılmasından kaynaklanmaktadır. Çevresel sorunların temel kaynağının insanın yeterli bilinç düzeyine sahip olmaması ve çevre ile ilgili bilgi ve kavramları doğru yapılandırılmaması gerçeği nedeniyle son yıllarda çevre eğitimi ve çevre korumacı davranışlar yükselen değerler arasına girmiştir (Jingliang ve diğerleri, 2004). Xuehua (2004), çevre eğitimin temel amacının öğrencilerde çevre farkındalığı yaratmak olduğunu savunmuştur. Bu farkındalık; ancak onlara doğanın ne kadar zengin ve renkli olduğunu göstermekle sağlanabilir. Bireylerin çevre farkındalık düzeylerinin tespit edildiği araştırmalar öğrencilerin çevre farkındalığı konusunda medyanın birinci sırada etken olduğu ve medyanın ardından okulun ve ailenin geldiğini işaret etmektedir (Chambers ve Smith, 2007; Jingliang, 2004). Bu durum bireylerde çevre farkındalığı oluşturmadaki etkililiği medyadan sonra gelen okulun sağladığı çevre eğitimin niteliği üzerinde önemle durulması gereğini ortaya koymaktadır. Temel amacı çevre farkındalığı kazandırmak olan çevre eğitimi, öğrencilerin var olan bilgilerine dayalı olarak tasarlanmalı, elde edilen bilgilerin uygulanabilirliğini sağlayacak çeşitli öğrenme yöntemlerini temel almalı, basit materyaller içeren etkinlikler içermelidir (Xuehua, 2004). Littlelyke (2008) öğrencilerin çevre kavramlarını doğru yapılandırmalarını sağlayarak çevreye karşı farkındalıklarının geliştirilebileceğine vurgu yapmıştır. Ayrıca, çevre farkındalığını geliştirmede bilişsel ve duyuşsal alanın birleştirilmesini savunurken bunun ancak yapılandırmacı yaklaşıma uygun aktif öğretim teknikleriyle, sosyal ve çevresel konuların ve deneyimlerin çevre eğitimine entegre edilmesiyle mümkün olacağını ortaya koymuştur (Littlelyke, 2008). Bu farkındalık çevre eğitiminin ne kadar gerekli olduğuna dikkat çekmektedir. Çevre sorunlarını gidermenin temelinde insan olduğunun farkına varan birçok dünya ülkesi, çevre

sorunlarını gidermek için insanları eğitmenin önemli olduğunu vurgulamışlardır. Bunun üzerine eğitim ile ilgili her türlü programlarında, çevre sorunlarını önlemenin önemini ve insanları çevre ile ilgili bilinçlendirmenin bu sorunları çözeceği inancını benimsemişlerdir. Çünkü insanların eğitilmesiyle birlikte çevreye karşı sorumlulukları artacak, ayrıca buldukları çevreye ve diğer çevrelere karşı olumlu tutumlar ve davranışlar sergileyeceklerdir.

Bu bölümden sonra, yapılan çalışmalar bölümünde araştırmada kullanılan yöntem ve devamında yer alan işlem basamakları detaylı bir şekilde sunulmuştur.



## 3. BÖLÜM

### ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Araştırmanın bu bölümünde, araştırmanın modeli, evren, örneklem, verilerin toplanması ve veri analizi ile ilgili yapılan çalışmalar yer almaktadır.

#### 3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden yararlanılmıştır. Araştırmanın yöntemi tarama modeline dayalı olup, çevre eğitimi kavramlarına yönelik farkındalık üzerinde etkisi olabilecek değişkenler de inceleneceğinden, ilişkisel tarama modelini de kapsamaktadır. İlişkisel tarama modeli ile gereksinim duyulan veriler, araştırmanın hedef kitlesi olarak tanımlanan çalışma evrenindeki bireylerden ölçme aracı kullanarak toplanmıştır. Soruna ilişkin var olan durum olduğu gibi betimlenmeye çalışılmıştır (Crano ve Brewer, 2002; Balcı, 2007; Ekici ve Hevedanlı, 2010).

#### 3.2. Araştırmanın Örnekleme

Araştırmanın pilot ve asıl uygulaması sırasında araştırmacının çalışmasını daha rahat bir şekilde yapabilmesine, uygulama öğrencilerinin istekli ve gönüllü olmasına, öğrencilerin her bakımdan benzer özellikler göstermesine ve okulun fiziki imkânlarının çalışma için uygun olmasına dikkat edilmiştir. Araştırmada, kolay ulaşılabilir örnekleme tekniğinden faydalanılmıştır. Araştırmanın örneklemini Bitlis ili merkez ortaokullarının 6., 7. ve 8. sınıflarında öğrenim gören 410 öğrenci oluşturmaktadır. Ölçek ile ilgili istatistikî analizlerin yapılabilmesi amacıyla hazırlanan taslak ölçek, araştırmanın evrenini temsil edebilecek bir örnekleme uygulanmıştır. Hazırlanan taslak ölçek Bitlis ili merkez ortaokullarının 6., 7. ve 8. sınıflarında öğrenim gören 730 öğrenciye uygulanmıştır.

#### 3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplamak amacıyla “Çevre Eğitimi Kavramları Farkındalık Ölçeği (ÇEKFO)” kullanılmıştır. Ölçek formu geliştirilirken, çevre ve çevre eğitimi ile

ilgili yapılan ulusal ve uluslararası çalışmalar incelenmiştir. Ayrıca, ölçek maddeleri için uzman görüşlerine başvurulmuştur. Hazırlanan ölçek, çevre eğitimi ve istatistik alanında uzman akademisyenler tarafından incelenerek araştırmanın amacına uygun olduğuna ve kapsam geçerliliğini sağladığına karar verilmiştir. Ölçekte, araştırmanın örneklemini oluşturan Bitlis ili merkez ortaokullarının 6., 7. ve 8. sınıflarında öğrenim gören öğrencilerine araştırmanın alt problemlerine yanıt aramak ve araştırmanın amaçlarını gerçekleştirmek için geliştirilen ölçek uygulanmıştır. Araştırmada kullanılan ölçek türü sıralamalı (derecelemeli) ölçektir. Likert tipi ölçek sıralamalı türden veri toplamaya uygun bir ölçektir. Ölçekte yer alan önermeler olumlu ve olumsuz ifadeler olacak şekilde düzenlenmiştir. Ölçekte 20 olumlu madde 2 olumsuz madde yer almaktadır. ÇEKFÖ’ de yer alan ifadeler öğrencilerin çevre eğitimi kavramlarına yönelik farkındalıklarını ortaya çıkaracak şekilde oluşturulmuştur. Ölçek, “Kesinlikle Katılıyorum”, “Katılıyorum”, “Kararsızım”, “Kesinlikle Katılmıyorum” ve “Katılmıyorum” şeklinde düzenlenmiştir.

### **3.4. Çevre Eğitimi Kavramları Farkındalık Ölçeğinin Geliştirilme Süreci ve Pilot Çalışması**

Araştırmada öğrencilerin çevre eğitimi kavramları farkındalıklarını belirlemek için taslak bir farkındalık ölçeği geliştirilmiştir. Daha sonra geliştirilen ölçeğin pilot çalışması Bitlis il merkezindeki bir ortaokulun 6.,7. ve 8 sınıfında öğrenim gören 100 kişiye uygulanmıştır. Bu uygulama sırasında öğrencilerin ölçekte kullanılan maddeleri anlamada zorluk çekip-çekmedikleri ve verilen sürede cevaplayıp cevaplamadıkları tespit edilmeye çalışılmıştır. Pilot çalışma yapıldıktan sonra öğrenciler tarafından anlaşılmayan yerlerin varlığı tespit edilmiş ve düzeltilmiştir. Daha sonra asıl ölçeğin geliştirilmesi sırasında beş aşama izlenmiştir. Bu aşamalar, literatür taraması, madde havuzunun oluşturulması, uzman görüşlerinin alınması, uygulama, faktör analizi ve güvenilirlik çalışması şeklindedir. İlk aşamada literatür taraması yapılarak çevre eğitimi ile ilgili ulusal ve uluslararası çalışmalar incelenmiştir (Kaplowitz ve Levine, 2005; Kışoğlu, 2009; Tuncer, Tekkaya, Sungur, Çakıroğlu, Ertepinar ve Kaplowitz, 2009; Selvi, 2007; Özsevgeç ve Artun, 2012; Özsevgeç ve Artun, 2015; Artun ve Bakırcı, 2012; Artun, Uzunöz ve Akbaş, 2013). Literatür incelendiğinde Türkiye’de ilköğretim düzeyinde öğrenim gören öğrencilerin çevre tutumlarını inceleyen (Ayhan, 1999; İşyar,

1999; Morgil ve diğ erleri, 2002; Tuncer ve diğ erleri, 2004; Yılmaz ve diğ erleri, 2004; Atasoy, 2005; Kaya ve Turan, 2005; Ü rey, 2005; Alp ve diğ erleri, 2006; Gökçe ve diğ erleri, 2007; Tecer, 2007; Alp ve diğ erleri, 2008; Aslan ve diğ erleri, 2008; Atasoy ve Ertürk 2008; Meydan ve Doğ u, 2008; Sağır ve diğ erleri, 2008; Ü nal, 2009; Ö zpinar, 2009; Aslanyolu, 2010; Baş, 2010; Yaman ve diğ erleri, 2010, Aydın ve diğ erleri, 2011) birç ok ç alışmanın yapıldığı görölmektedir. Geliştirilmesi amaçlanan ölçek için öncelikle çevre eğitimi kavramının içerisinde bulunması gereken konu başlıkları belirlenmiştir. Yapılan literatür taramaları sonucunda ilk etapta konu başlıkları olarak “insanın çevreye etkisi, hayvanlar ve bitkiler, küresel ısınma, sera etkisi, iklim değişikliği, çevre kirliliği, güneş enerjisi, çevre temizliği, doğal kaynakların tahribatı, atıklar, geri dönüşüm, bitki sevgisi, hayvan sevgisi, ekosistem, tür, habitat, popö lasyon, biyolojik çeşitlilik, besin ağı, besin piramidi, besin zinciri, yenilenebilir-yenilenmez enerji, enerji akışı, çevre bilinci, çevre eğitimi, hava, su, toprak kirliliği, teknolojik aletlerin çevreye etkisi“ belirlenmiştir (Demirbaş ve Pektaş, 2009; Uzun ve Sağlam, 2006; Köse, 2010). Yukarıda belirtilen konu başlıkları ile ilgili 40 madde yazılmıştır. Belirlenen konu başlıklarıyla ilgili alanında uzman 2 çevre eğitimcisinin görüşlerinin alınmasının ardından bazı konu başlıklarının birbiriyle ilişkili olduğuna karar verilmiştir.

Elde edilen verilerin SPSS 21.0<sup>TM</sup> paket programı ile analiz edilmiştir. Ölçeğin faktör yapısı Açım layıcı Faktör Analizi (AFA) ile belirlenmiş ardından Doğ rulayıcı Faktör Analizi (DFA) uygulanmıştır. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Barlet’s testine ilişkin hesaplamalara yer verilmiştir. Verilere yapılan faktör analizi sonuçları Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değerleri .813 ve Bartlett testi sonucu da istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (2174.435, p=.000). Varimax dik döndürme tekniğinin uygulanmasında sonra özdeğerleri 1’in üzerinde olan 6 faktörlü 22 maddeden oluşan bir yapıya ulaşılmıştır. Bu yapıda madde yük değerleri .330 ile .619 arasında değişmektedir. Ölçek toplam varyansın %’ 47.928’ ini açıklamaktadır. Elde edilen faktörler “F<sub>1</sub>: Sera Etkisi”, “F<sub>2</sub>: İnsan etkisi”, “F<sub>3</sub>: Küresel Isınmanın Sebepleri”, “F<sub>4</sub>: Çevre Kirliliği” ve “F<sub>5</sub>: Çevre Bilinci” , “F<sub>6</sub>: Çevreyi Korumanın Önemi” olarak isimlendirilmiştir.

Ölçeğin geliştirilmesi sürecinde kapsam geçerliğini sağlamak amacıyla çevre eğitimi alanında uzman 2 öğretim üyesi ve Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi alanında uzman 2 öğretim üyesinin görüşüne başvurularak 29 maddelik farkındalık

ölçeği oluşturulmuştur. Uzman görüşleri doğrultusunda 7 madde (9., 10., 14., 16., 23., 26. ve 27. maddeler) ölçekten çıkarılmış ve ölçek 22 maddelik son haline ulaşmıştır. 29 maddenin 3 maddesi olumsuz, geriye kalan 26 madde ise olumlu olarak ölçekte yerini almıştır. Ölçeğin maddeleri 5'li Likert tipinde düzenlenmiştir. İstatistiksel işlemler yürütülmeden önce olumsuz olan 3 madde (M<sub>1</sub>: Küresel ısınma yaşadığımız çevreyi olumlu etkiler, M<sub>5</sub>: Yenilenebilir enerji kaynakları (rüzgâr, jeotermal vb.) çevre sorunlarına yol açar, M<sub>28</sub>: Besin zinciri için güneş şart değildir) ters madde olarak kodlanmıştır. Sonuç olarak ortaokul öğrencilerinin çevre eğitimi kavramları farkındalıklarına ilişkin görüşlerinin alınmasını sağlayacak 29 maddeden oluşan taslak ölçek oluşturulmuştur (EK-1).

### **3.5. Faktör Analizi ve Ölçeğin Son Halinin Verilmesi**

Uygulama sonucunda elde edilen verilerin SPSS 21.0<sup>TM</sup> paket programı ile faktör analizi yapılmış ve ölçeğin son hali oluşturulmuştur (EK-2). Ölçek formunda alınan toplam puanlar üzerinde yapılacak olan test istatistiklerinin uygunluğu için yerine getirilmesi gereken varsayımlar sınanmıştır. Öncelikli olarak normallik testi Kolmogorov-Smirnov testi ile sınanmış ve homojenlik için de Levene's testi kullanılmıştır. Dağılımın normal olmadığı tespit edilmiş ve parametrik olmayan istatistiksel yöntemler tercih edilmiştir. Ölçeğe ilişkin Açımlayıcı Faktör Analizde (AFA) SPSS 21.0<sup>TM</sup> paket programı ile test edilirken, Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) için Lisrel 8.8 paket programından istifade edilmiştir.

### **3.6. Verilerin Analizi**

Araştırma sırasında geliştirilen ölçekle ilgili ilk olarak Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) yapılmıştır. Yapılan analizlerin doğruluğunu test etmek amacıyla Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) yapılmıştır. Ölçek normal dağılım göstermediğinden dolayı non-parametrik analiz tekniklerinden Kruskal-Wallis ve Mann-Whitney U testleri kullanılmıştır.

#### **3.6.1. Faktör Analizi**

Faktör analizinde aralarında yüksek korelasyon olan değişkenlerin bir araya getirilmesi ile faktör adı verilen genel değişkenlerin ortaya çıkarılması söz konusudur.



Bu analizdeki en önemli amaçlar değişken sayısını azaltmak ve değişkenler arası ilişkilerdeki yapıyı ortaya koymaktır (Kalaycı, 2010). Ölçeğin geliştirilme aşamasında yapı geçerliliğinin sağlanabilmesi için yapılan faktör analizi 29 madde üzerinden yürütülmüştür. Elde edilen veriler üzerinde faktör analizi uygulanmış ve analiz sonucuna göre yapı geçerliğini sağlayan maddeler saptanarak, ölçeğe son şekli verilmiştir.

### 3.6.2. Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA)

Faktör analizi birbiriyle ilişkili çok sayıda değişkeni bir araya getirerek, kavramsal olarak anlamlı daha az sayıda yeni değişkenler bulmayı keşfetmeyi amaçlayan çok değişkenli bir istatistik olarak tanımlanabilir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2014; Büyüköztürk, 2002; 2007). Faktör analizi, AFA ve DFA olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Green ve diğerleri (1997)'ye göre AFA değişken azaltma ve ortaya çıkan faktörlerin davranışın azalmasına yardımcı olan kuramın yapıları ile benzer olup olmadığını ortaya koyar. Diğer bir ifadeyle faktör analizi sonucunda belli bir faktör altında toplanan göstergelerin kuramsal yapının göstergeleri olup olmadığına ilişkin bir sorgulama yapılır (Çokluk ve diğerleri, 2014). Leech ve diğerleri (2005) ve Tavşancıl (2005)'a göre, Kaiser Meyer Olkin (KMO) değerinin yüksek olması ölçekteki her bir değişkenin, diğer değişkenler tarafından mükemmel bir şekilde tahmin edilebileceği anlamı çıkarılmaktadır. Değerlerin sıfır veya sıfıra yakın çıkması durumunda korelasyon katsayılarının dağılımında bir dağınıklık olduğu için bu değerlere dayalı olarak yorum yapılamaz. KMO testi sonucunda değer 0.50'den düşük olması halinde faktör analizine devam edilmeyeceği yorumu yapılır. Örneklem büyüklüğü için değer, 0.50-0.60 arasında ise kötü, 0.60-0.70 arasında ise zayıf, 0.70-0.80 arasında ise orta, 0.80-0.90 arasında ise iyi ve 0.90 üzerinde ise mükemmel olduğu yorumu yapılır (Çokluk ve diğerleri, 2014). Ural ve Kılıç (2005)'a göre veri toplamak amacı ile geliştirilen ölçme aracını oluşturan soru veya ifadelerin kendi aralarında tutarlılık gösterip göstermediğini, bir başka ifadeyle deneklerin ölçme aracını oluşturan ifadelerle yaklaşımlarından veya yanıtlarından hareket ederek deneklere yöneltilen soru ya da ifadelerin tümünün aynı konuyu ölçüp ölçmediğini test etmek amacıyla güvenilirlik analizi yöntemi kullanılmaktadır (Mahmutoğlu, 2009). Nunnally (1978) ve Stapleton (1997)'ye göre faktör analizi test/ölçek puanlarının yapı geçerliliğinin

değerlendirilmesine önemli katkı sağlar. Yapı geçerliğini incelemeye amaç ölçeğin faktör yapısını ortaya çıkartmak ise AFA; eğer amaç, daha önce belirlenen ölçek faktör yapısının doğrulanması ise DFA teknikleri kullanılır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2010).

### 3.6.3. Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA)

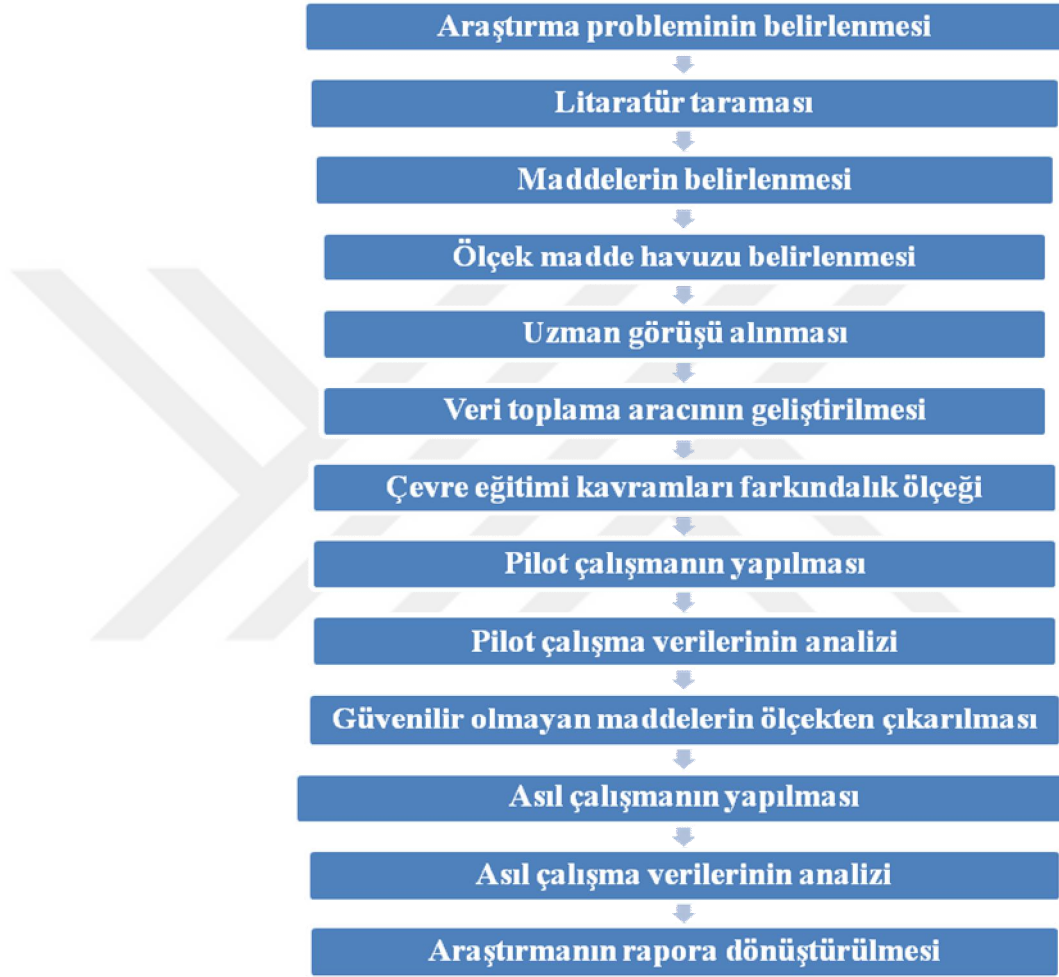
Erkuş (2003)'a göre, DFA analizinde kuramsal bir yapı doğrultusunda geliştirilen ölçme aracında, elde edilen verilere dayanarak söz konusu yapının doğrulanıp doğrulanmadığını test edilmeye çalışılır. Son derece güçlü olan bu teknik yapı geçerliliğini saptamada, dolayısıyla kuram geliştirme ve var olan kuramların geçerliğini test etmede yaygın olarak kullanılır (Çokluk ve diğerleri, 2014). Büyüköztürk ve diğerleri (2002) ve Erkuş (2003)'a göre bu analiz yapı geçerliliğindeki testten elde edilen puanların test ile ölçülmek istenen kavramın gerçekte ne derece ölçülebildiği ile ilgilidir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2010). Bireyin tutum, güdü, performans, yetenek gibi pek çok psikolojik yapıları özellikleri ölçmeyi amaçlayan araştırmacılar öncelikle bu yapının işlevsel tanımlarından yola çıkılarak çok sayıda ölçülebilir, gözlenebilir sorular oluştururlar. Hazırlanan bu soruların ölçülmek istenen yapıyı ne derece doğru ölçtüğü sorunu, yapı geçerliliğiyle ilgilidir. Yapı geçerliliğini incelemek amacıyla sık kullanılan iki yöntem faktör analizi ve hipotez testidir. Hipotez testi yaklaşımında araştırmacı benzer ölçekler arasında beklenen pozitif veya negatif bir korelasyonun veya özelliği bilinen grupların test puanları arasındaki farkın anlamlılığını test edebilir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2010). DFA analizinde modelin doğrulanması için bazı indekslerden faydalanılmıştır. Bunlar CFI (Karşılaştırmalı Uyum İndeksi), RMSEA (Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü), GFI (Uyum İyiliği İndeksi) ve NFI (Normlaştırılmış Uyum İndeksi) indeksleridir. Hooper ve diğerleri (2008), Sümer (2000) ve Tabachnick ve Fidell (2001)'e göre CFI (Karşılaştırmalı Uyum İndeksi) indeksi, modelin uyumunu ya da yeterliliğini genellikle bağımsızlık modeli ya da yokluk modeli olarak adlandırılan ve değişkenler arasında hiçbir ilişkinin olmadığını varsayan temel bir modelle karşılaştırarak verir. DFA, 0 ile 1 arasında bir değer verir. Değerin 1'e yaklaşması mükemmel uyuma, 0'a yaklaşması ise model uyumsuzluğuna karşılık verir (Çokluk ve diğerleri, 2014). Brown (2006) ve Thompson (2004)'e göre, RMSEA (Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü), merkezi olmayan  $X^2$  dağılımında,

popülasyon kovaryanslarını kestirmek amacıyla kullanılan bir indekstir. Bu indeks 0 ile 1 arasında değer almaktadır. RMSEA'nın (Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü) 0 olması mükemmel uyuma işaret eder ve evren ile örneklem kovaryansları arasında fark olmadığı ifade eder (Çokluk ve diğerleri, 2014). Sümer (2000), Schumacker ve Lomax (1996) ve Tabachnick ve Fidell (2001)'e göre; GFI (Uyum İyiliği İndeksi), modelin örneklemdeki kovaryans matrisini ne oranda ölçtüğünü gösterir ve modelin açıkladığı örneklem varyansı olarak da kabul edilir.  $X^2$ 'ye alternatif olarak model uyumunun örneklem büyüklüğünden bağımsız olarak geliştirilmiştir. AGFI (Düzeltilmiş Uyum İndeksi), parametre tahminlerinin sayısı için GFI'nın düzenlenmiş bir türüdür (Çokluk, ve diğerleri, 2014). Sümer (2000) ve Tabachnick ve Fidell (2001)'e göre; NFI (Normalleştirilmiş Uyum İndeksi), artmalı uyum indeksleri içerisinde ele alınır. NFI, karşılaştırdığı modeller bakımından özünde CFI'ya benzer ancak  $X^2$  dağılımının gerektirdiği sayıtlılara uyma zorunluluğu olmaksızın karşılaştırma yapar. NFI'da bağımsızlık modelinin  $X^2$  değeri ile modelin  $X^2$  değerinin karşılaştırılması yoluyla model tahminlemesi değerlendirilir. Ancak NFI küçük örneklerde model için varolandan daha az bir uyum verebilir. Bu değer 1'e yaklaşması mükemmel uyuma, 0'a yaklaşması ise model uyumsuzluğuna karşılık gelir (Çokluk ve diğerleri, 2014). Araştırmacı tarafından geliştirilen ölçeğe DFA analizini uygulamak için LISREL 8.8 programı kullanılmıştır. DFA'dan sonra elde olan maddelerin doğrulanması için geriye kalan 22 madde üzerinden analizler yapılmıştır.

#### **3.6.4. Araştırmada Kullanılan Lisrel Programı**

LISREL 8.8, kovaryans yapı analizi için geliştirilmiş özel bir bilgisayar programıdır. LISREL 8.8, özellikle gizil değişkenleri, hem bağımlı hem de bağımsız değişkenlerdeki ölçüm hatalarını, karşılıklı neden sonuç ilişkisini, eşzamanlılığı ve iç bağımlılığı içeren modelleri oluşturmak için tasarlanır (Cudeck ve diğerleri, 2000). LISREL'de PATH diyagramı oluşturulurken program gözlenen ve örtük değişkenleri bu formatta görselleştirir. DFA araştırmacıya modeli nasıl kuracağını söyleyemez fakat uyum indeksleri yoluyla araştırmacı kuramsal bilgisini de kullanarak uygun modeli oluşturabilir (Schumacker ve Lomax, 2010). Böylece ilk başta kurulan modelde değişiklikler yapılarak en uygun yapı elde edilmeye çalışılır. Dikdörtgenler, gözlenen değişkenleri (ölçek maddelerini), oval olanlar örtük değişkenleri (alt boyutları), e harfi

ise, hatayı veya açıklanamayan varyansı belirtir (Bruce, Pugeseck ve Eye, 2003). LISREL 8.8 sütun hesabına göre çalıştığından yaş, ekonomik durum gibi ölçek maddeleri haricindeki (demografik değişkenler gibi) tüm sütunların çıkarılması gerekmektedir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2010). Araştırmada kullanılan genel süreç Şekil 1’ de verilmiştir.



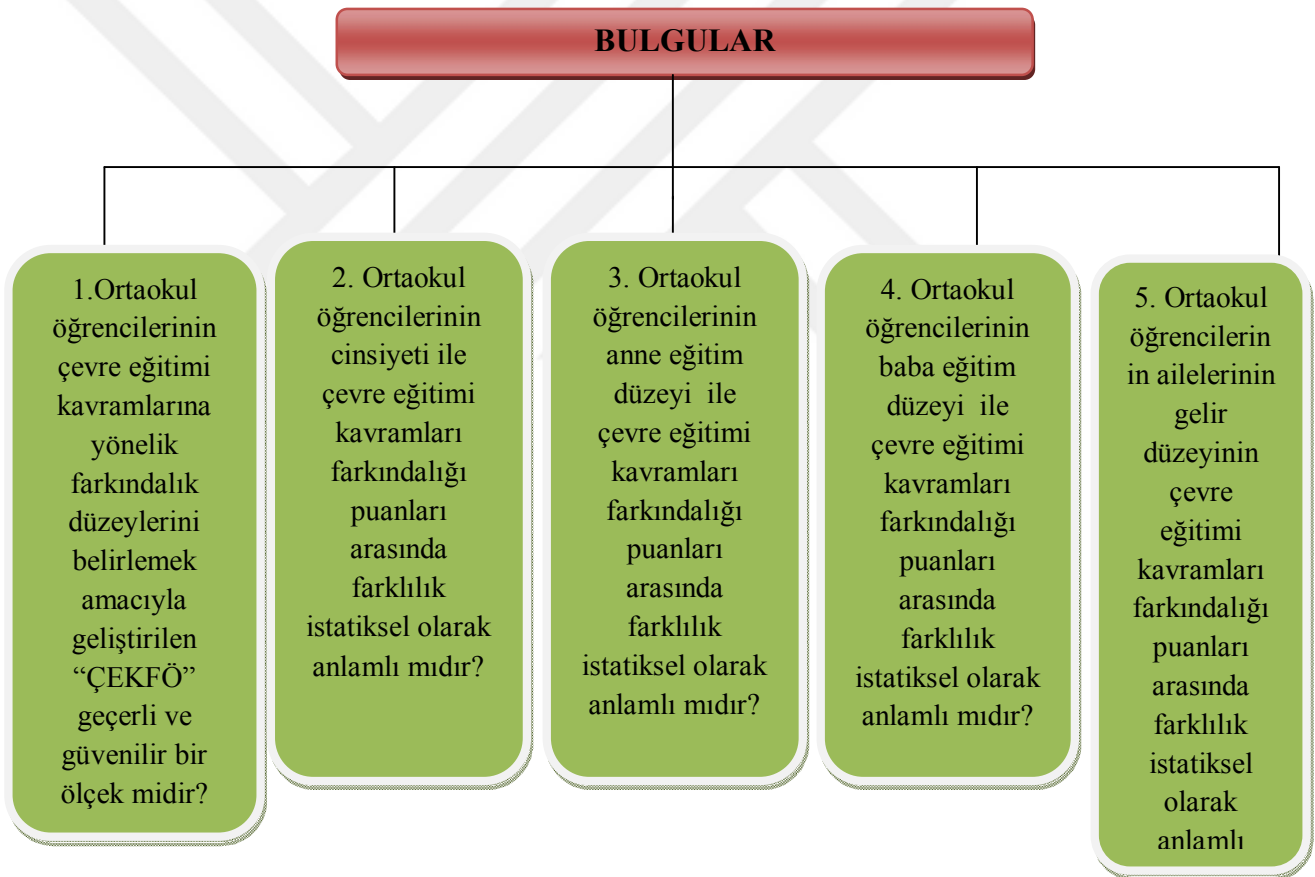
**Şekil 1.** Uygulamaya yönelik akış şeması

Bu bölümde, araştırmanın modeli, örnekleme, evreni, veri toplama araçları ve analiz yöntemlerinin neler olduğu hakkında bilgiler verilmiştir. Bundan sonraki aşama olan bulgular aşamasında ise araştırma sonucunda elde edilen bulgular yer alacaktır.

## 4. BÖLÜM

### BULGULAR

Bu araştırmanın amacı, ortaokul öğrencilerinin çevre eğitimi kavramlarına yönelik farkındalık düzeylerini belirlemek ve bir farkındalık ölçeği geliştirmektir. Bu bölümde, araştırmanın her bir alt problemine yönelik bulgular yer almaktadır. Veri toplama araçlarından elde edilen bulguların sunuş biçimi Şekil 2’ de verilmiştir.



Şekil 2. Veri toplama araçlarından elde edilen bulguların sunuş biçimi

#### 4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi, “Ortaokul öğrencilerin çevre eğitimi kavramlarına yönelik farkındalık düzeylerini belirlemek amacıyla geliştirilen Çevre

Eğitimi Kavramları Farkındalık Ölçeği geçerli ve güvenilir bir ölçek midir?" şeklindedir. Çalışmada AFA sonrasında çıkarılması gereken maddeler çıkarılıp faktör analizi yapılmıştır. Çıkarılan maddelerden sonra yapılan güvenilirlik analizi için Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı hesaplanmıştır. Bu değer .75 olarak bulunmuştur. Bu değer de ölçeğin güvenilirliğinin iyi olduğunu göstermektedir (Büyüköztürk, 2010). Elde edilen bulgular Tablo 2' de verilmiştir.

**Tablo 2.** Güvenirlik analizine ait bulgular

Madde Sayısı	Cronbach-alfa Güvenirlik Katsayısı
22	.75

Faktör yük değeri .40 altında olan maddeler ile iki faktördeki yük değerleri arasında .40'dan düşük olan binişik maddeler ölçekten çıkarmıştır (Büyüköztürk, 2010). 29 maddelik taslak ölçek örnekleme uygulandıktan sonra madde istatistikleri yapılmış olup; ideal sınırlarda olmayan 7 madde (9., 10., 14., 16., 23., 26. ve 27. maddeler) ölçek formundan atılmıştır. Nihai ölçek forumunda 22 madde elde edilmiştir. Ölçekten çıkarılan maddeler Tablo 3'te verilmiştir.

**Tablo 3.** Ölçekten çıkarılan maddeler

Madde numaraları ve isimleri	
9	Doğada her canlı başka bir canlının besinidir.
10	Ozon tabakasının zarar görmesi dünya sıcaklığını değiştirir.
14	Ekosistemdeki tür çeşitliliği artarsa besin çeşitliliği azalır.
16	Fabrika atıkları ekosistemi olumsuz etkiler.
23	Toprağın bilinçsiz kullanımı çevre sorunlarına neden olur.
26	Teknolojik aletler kullanılıp atıldıktan sonra çevreye olumsuz etkileri vardır.
27	Biyolojik çeşitlilik çevrenin korunması ile artar.

Yapılan faktör analizi ile ölçeğin, ölçmek istediği değerleri yeterli düzeyde ölçüp ölçmediği belirlenmeye çalışılmıştır. Faktör analizine alınan değişkenlerin (maddelerin)

kaç faktörde toplandığını belirlemek amacıyla AFA kullanılmıştır. Faktör analizinden önce verilerin faktör analizine uygunluğu KMO ve Bartlett Sphericity testiyle belirlenmiştir. Faktör analizinin yapılabilmesi için KMO değerinin en az 0.60 olması ve Bartlett Sphericity testinin anlamlı çıkması önerilmektedir (Büyüköztürk, 2004). KMO Testi değeri 0.81; Bartlett Sphericity testi( $\chi^2=231$   $p=.000$ ) anlamlı farklılık gösterdiği için veriler faktör analize uygun bulunmuştur. Örneklem yeterliliğini gösteren KMO (Kaiser-Meyer- Olkin) testi ve değişkenlerin yüksek ilişkili olmadığını ve eşit varyansa sahip olduğu hipotezinin testi için Barlett testi sonuçları Tablo 4' de verilmiştir.

**Tablo 4.** KMO Barlett test değerleri ve faktör analizine ilişkin bulgular

Kaiser-Meyer-OlkinMeasure(KMO)		.813
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	2174.435
	df	231
	Sig.	.000

.000 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4'e göre, KMO değeri .813 ve Barlett değeri 2174.435 ( $p=.000$ ) olarak bulunmuştur. KMO testi, seçilen örneklem verilerinin faktör çıkarmak için uygun olduğunu belirlemektedir. KMO değeri 0 ile 1 arasında değişir ve test sonucunun .50'den büyük olması faktör analizine devam edilebileceği anlamına gelmektedir (Sencan, 2005). Barlett katsayısının anlamlı çıkması evrendeki dağılımın normal olduğunun göstergesidir (Tavsancıl, 2002). Bu bilgiler ışığında veriler açımlayıcı faktör analizine uygundur. Elde edilen değerler Tablo 5' de verilmiştir.

**Tablo 5.** Ölçeğe ilişkin ortak varyans sonuçları

Communalities	Initial	Extraction
M1	1.000	.477
M2	1.000	.414
M3	1.000	.486
M4	1.000	.498
M5	1.000	.427
M6	1.000	.375
M7	1.000	.549

M8	1.000	.555
M11	1.000	.460
M12	1.000	.444
M13	1.000	.399
M15	1.000	.387
M17	1.000	.565
M18	1.000	.587
M19	1.000	.449
M20	1.000	.619
M21	1.000	.540
M22	1.000	.330
M24	1.000	.498
M25	1.000	.611
M28	1.000	.434
M29	1.000	.440

Tablo 5’de communalities (ortak varyans) çizelgesinde her bir maddenin ortak bir faktördeki varyansı ile birlikte açıklama oranları verilmektedir. Çizelgenin ilk sütununda analize dahil edilen maddeler görülmektedir. Üçüncü sütununda ise çıkartma değerleri (extraction) verilmektedir. Başlangıç öz değerleri (initial) her bir maddenin varyansı açıklama oranı hakkında bilgi vermektedir. Varyansın açıklama oranlarına bakıldığında her birinin .330 ile .619 değerleri arasında değiştiği görülmektedir. Tablo 6’ da açıklanan toplam varyans tablosu ve özdeğerlerine yönelik bulgular verilmiştir.

**Tablo 6.** Açıklanan Toplam Varyans Tablosu ve Özdeğerleri

Bileşen	Başlangıç özdeğerleri			Yük değerleri			Döndürme (rotasyon) sonrası yük değerleri		
	Toplam	% Varyans	Yığılmış %	Toplam	% Varyans	Yığılmış %	Toplam	% Varyans	Yığılmış %
1	3.950	17.956	17.956	3.950	17.956	17.956	2.272	10.329	10.329



2	1.785	8.114	26.070	1.785	8.114	26.070	1.904	8.654	18.983
3	1.456	6.619	32.689	1.456	6.619	32.689	1.810	8.225	27.209
4	1.181	5.369	38.057	1.181	5.369	38.057	1.582	7.191	34.400
5	1,121	5.094	43.151	1.121	5.094	43.151	1.578	7.173	41.573
6	1.051	4.777	47.928	1.051	4.777	47.928	1.398	6.355	47.928
7	.948	4.310	52.238						
8	.928	4.216	56.455						
9	.862	3.917	60.371						
10	.837	3.806	64.178						
11	.830	3.772	67.949						
12	.787	3.577	71.526						
13	.758	3.444	74.970						
14	.730	3.318	78.288						
15	.708	3.220	81.508						
16	.699	3.178	84.686						
17	.662	3.009	87.696						
18	.617	2.802	90.498						
19	.572	2.598	93.096						
20	.536	2.437	95.533						
21	.523	2.377	97.910						
22	.460	2.090	100.000						

Tablo 6' da görüldüğü üzere ilk sütunda madde sayısı kadar bileşen (faktör) sayısı verilmektedir. İntial Eigenvalues (başlangıç öz değerleri) adı altındaki birinci sütun grubunda her bir faktörün toplam varyansa olan katkıları açısından toplam öz değer, varyansa katkısına ilişkin yüzdesi (% of variance) ve varyansa katkısına ilişkin birikimli yüzdesi (Cumulative %) verilmiştir. Extraction Sums of Squared Loadings adlı ikinci sütun grubunda ise faktör sayısı için öneri verilmektedir (Çokluk ve diğerleri, 2014).

Uygulanan faktör analizi sonucunda birden fazla faktöre yük veren ve ölçeğin yapısına uymayan maddelerin çıkartılması sonucunda ölçek son halini almıştır. Faktör analizinde ölçek maddelerinin kaç faktörde toplandığı belirlemek amacıyla özdeğerlere (Eigenvalue) bakılmıştır. Özdeğerler açısından elde edilen sonuçlardan yola çıkarak ölçek maddelerinin özdeğeri 1'in üzerinde olan 6 faktörde toplandığı belirlenmiştir. Bu durum ölçeğin 6 faktörlü yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Açıklanan varyans toplam % 47.928 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin son halinde yer alan 22 maddenin AFA' ya ait bulguları Tablo 7'de verilmiştir.

**Tablo 7.** Açımlayıcı Faktör Analizine Ait Bulgular

Maddeler	Faktörler					
	1	2	3	4	5	6
M18	.537					
M19	.515					
M15	.492					
M11	.476	-.455				
M24	.476					
M6	.475					
M7	.471	-.467				
M2	.469		.401			
M21	.462					
M29	.442					.434
M4	.435					
M12	.430	-.411				
M22						
M8	.436	-.519				
M13		-.436				
M5			.467			
M3			.455			
M1			.451			
M28				.557		
M20	.402				.513	
M25						.530
M17	.414					-.419

Madde numaraları ve maddenin faktör yükü Tablo 7’de gösterildiği değerlerde hesaplanmıştır. Ayrıca, maddelerin madde yük değerleri ve madde test korelasyonu sonuçları dikkate alınarak tek boyutlu ve 22 maddelik bir yapı elde edilmiştir. De Vellis (2014)’ e göre, maddelerin faktör içindeki taşıdıkları yük değerinin .30 değerinden yüksek olması gerekmektedir. Bu çalışmada faktör yük değeri ise .40 olarak belirlenmiştir. Faktör analizinde aynı yapıyı ölçmeyen maddelerin çıkarılmasında aşağıdaki basamaklar izlenmiştir (Büyüköztürk, 2014; De Vellis, 2014; Tavşancıl, 2014; Tezbaşaran, 2008). Döndürülmüş bileşenler matrisine ait bulgular Tablo 8’de verilmiştir.

**Tablo 8.** Döndürülmüş bileşenler matrisi

Faktörler	1	2	3	4	5	6
1	.503	.466	.437	.368	.397	.216
2	-.811	.496	.181	-.038	.209	.132
3	.023	-.276	.572	-.479	-.201	.571
4	-.004	-.132	-.588	.059	.369	.705
5	-.268	-.391	.214	.791	-.268	.178
6	-.129	-.539	.240	-.060	.742	-.285

Tablo 8’de görüldüğü üzere maddeler belirli faktörler altında toplanmıştır. Maddeler binişiklik açısından değerlendirilmektedir. Bir maddenin binişik olması için iki durumun gerçekleşmesi gerekir. Bunlardan birincisi bir maddenin birden fazla faktörde kabul düzeyinden yüksek yük değeri vermesidir. İkincisi ise maddenin iki veya daha fazla faktörde sahip olduğu yük değerleri arasındaki farkın .10’dan küçük olmasıdır. Eğer çalışma bir ölçek geliştirme ya da uyarlama sürecinin ön deneme uygulaması ise bu durumda araştırmacı söz konusu maddeler üzerinde gerekli çalışmayı yaparak maddelerin düzeltilmesi kararını verebilir (Çokluk ve diğerleri, 2014). Ayrıca, her bir maddenin yüklerinin en az .40 olması gerekir. .40’ın altındaki maddelere sorunlu olarak bakılabilir ve çıkarılıp işlem yenilenebilir. Araştırmanın ne olduğuna bağlı olarak da karar verilebilir. Her bir maddenin farklı faktörlerdeki yükleri arasında en az .10’luk bir fark olması gerekir, yoksa binişik madde olur. Binişik maddeler faktör analizinden çıkarılıp tekrar işlem yapılır. Önceki ve sonraki sonuçlar karşılaştırılarak değer mi atmaya diye karar verilir. Buna göre belirli faktörler altında toplanmayan 7 madde (9., 10., 14., 16., 23., 26. ve 27. maddeler) çıkarılmıştır.

Faktör analizinden daha iyi sonuçlar elde etmek için ölçek maddeleri, döndürme (rotasyon) işlemine tabi tutulmuş ve varimax tekniği uygulanmıştır. Çeşitli denemelerden sonra sonuç olarak ölçeğin 6 faktör altında toplanmasının uygun olduğu görülmüştür (Günüç, 2009). Tablo 9’da ölçeğin uygulanmasının ardından elde edilen faktör yüklerinin dağılımı yer almaktadır.

**Tablo 9.** Döndürülmüş faktör yük değerleri

	Faktör sayısı					
	1	2	3	4	5	6
M8	.722					
M7	.692					
M11	.612					
M13	.560					
M12	.537					
M17		.736				
M18		.723				
M19		.593				
M3			.666			
M4			.618			
M2			.529			
M6			.525			
M20				.758		
M21				.574		
M22				.506		
M25					.659	
M29					.590	
M24					.589	
M15					.431	
M1						.626
M5						.590
M28						.566

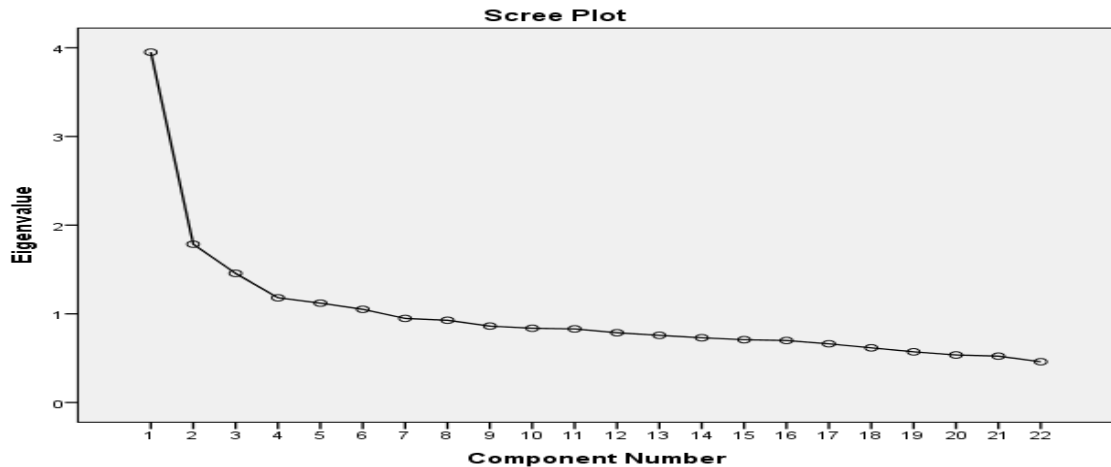
Tablo 9' a göre, birinci faktör altında 5; ikinci faktör altında 3; üçüncü faktör altında 4; dördüncü faktör altında 3; beşinci faktör altında 4; altıncı faktörde ise 3 madde bulunmaktadır. Birinci faktör dâhilinde yer alan ve "Sera Etkisi olarak" isimlendirilen 5 maddelik boyutun Cronbach's Alpha içtutarlılık katsayısı 0.670; ikinci faktör dâhilinde yer alan ve "İnsan Etkisi" olarak isimlendirilen 3 maddelik alt boyutun Cronbach's Alpha içtutarlılık katsayısı 0.614; üçüncü faktör dâhilinde yer alan "Küresel Isınmanın Sebepleri" isimlendirilen 4 maddelik alt boyutun Cronbach's Alpha içtutarlılık katsayısı 0.542; dördüncü faktör altında yer alan "Çevre Kirliliği" olarak.

isimlendirilen 3 maddelik alt boyutun Cronbach's Alpha içtutarlılık katsayısı 0.469; beşinci faktör altında yer alan "Çevre Bilinci" şeklinde isimlendirilen 4 maddelik alt boyutun Cronbach's Alpha içtutarlılık katsayısı 0.504; altıncı faktör altında yer alan "Çevreyi Korumamanın Önemi" isimlendirilen 3 maddelik alt boyutun Cronbach's Alpha içtutarlılık katsayısı 0.337 olarak hesap edilmiştir. Ölçeğin tamamının Cronbach's Alpha içtutarlılık katsayısı ise 0.75 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin yapısına ilişkin bilgiler Tablo 10'da verilmiştir.

**Tablo 10.** Ölçeğin yapısına ilişkin bilgiler

Faktör	Madde sayısı	Maddeler	Faktör Adı
1	5	M7, M8, M11, M12, M13	Sera Etkisi
2	3	M17, M18, M19	İnsan Etkisi
3	4	M2, M3, M4, M6	Küresel Isınmanın Sebepleri
4	3	M21, M22, M23	Çevre Kirliliği
5	4	M15, M24, M25, M29	Çevre Bilinci
6	3	M1, M5, M28	Çevreyi Korumamanın Önemi

Tablo 10 incelendiğinde; birinci faktöre ilişkin yük değerlerinin .722 ile .537 arasında, ikinci faktöre ilişkin yük değerlerinin .736 ile .593 arasında, üçüncü faktöre ilişkin yük değerlerinin .666 ile .525 arasında ve dördüncü faktöre ilişkin yük değerlerinin .758 ile .506 ve beşinci faktöre ilişkin yük değerlerinin .659 ile .431 arasında, altıncı faktöre ilişkin yük değerlerinin .626 ile .566 arasında değiştiği görülmektedir. Faktör analizi sonrasında elde edilen scree plot grafiği ise Grafik 1'de verilmiştir.



### **Grafik 1.** Ölçeğin yapısına ilişkin yığılma durumu

Grafik 1 incelendiğinde Öz değeri 1' den büyük faktör sayısının 6 olduğu da açık bir şekilde gözlemlenmektedir. Bu durum da ölçeğin 6 alt faktör altında değerlendirilebileceğinin bir göstergesidir. Öz değerleri (eigen values) 1' in üzerinde çıkan bileşen sayısı kadar faktör önerilebilir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2012).

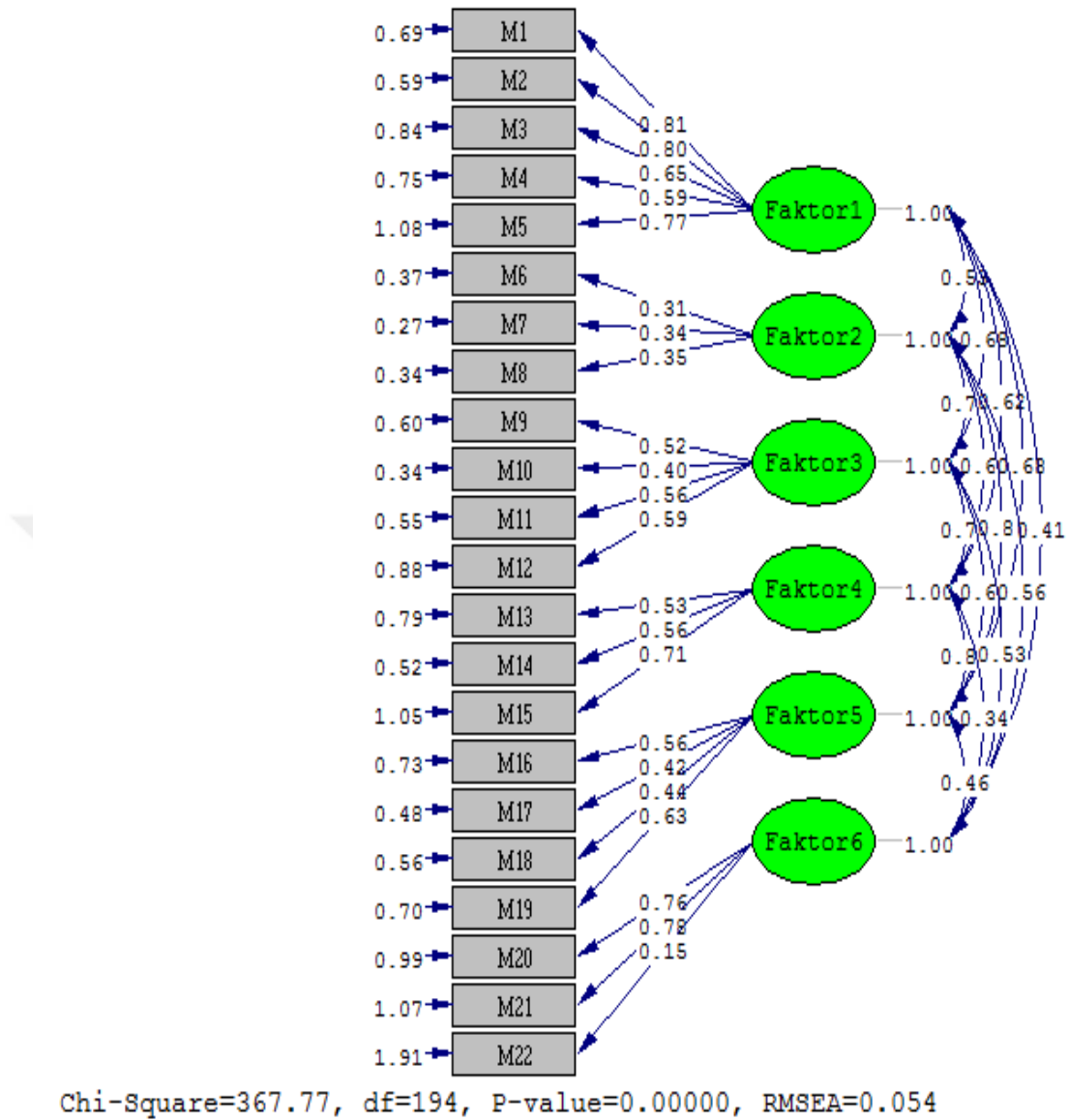
AFA ile 6 faktör olmak üzere 22 maddeden oluştuğu belirlenen ölçeğin faktör modelinin uygunluğunun test edilmesi amacıyla DFA yapılmıştır. Bu amaca bağlı olarak 410 öğrenciden oluşan bir gruptan elde edilen veriler üzerinde birinci düzey DFA uygulanmıştır. DFA araştırmacının önceden belirlediği bir modeli araştırma verisi tarafından doğrulanma düzeyini incelemesine olanak vermekle birlikte araştırmacıya gerçekte ölçeğinin kaç faktörden oluştuğunu, ölçeğindeki maddelerin hangi faktörlerle ilişkili olduğunu faktörlerin birbirleriyle ilişkili olup olmadığını inceleme fırsatı vermektedir (Worthington ve diğerleri, 2006). Elde edilen modelin uygunluğu, RMSEA (Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü), NFI (Normlaştırılmış Uyum İndeksi), NNFI(Normlaştırılmamış Uyum İndeksi), CFI (Karşılaştırmalı Uyum İndeksi), IFI (Artan Uyum İndeksi), GFI (Uyum İyiliği İndeksi) ve AGFI (Düzeltilmiş Uyum İndeksi) uyum ölçütleri ile test edilmiştir. Bu indeksler, 0-1 arasında değerler alabilmektedir. Bununla birlikte ki-karenin örneklem büyüklüğünden etkilenmesi ve büyük örneklerde önemli çıkma eğilimi göstermesinden dolayı ki-kare katsayısının serbestlik derecesine oranının 5'ten küçük değerlerde olması, iyi uyumun göstergesi olarak kabul edilmiştir. Ayrıca RMSEA değerinin 0.08'den küçük, GFI, NFI, CFI, IFI ve RFI ait değerlerin ise .90'dan büyük olmasının model için yeterli olduğu belirtilmiştir (Jöreskog ve diğerleri ,1993; Schumacker ve diğerleri, 2004, Raykov ve diğerleri, 2006; Meyers ve diğerleri, 2006; Brown 2006). Ancak uyum indeksleri için kesin kestirim değerlerinin zor olduğu gereken değerlere yaklaşmanın da yeterlik göstergesi olabileceği söylenmektedir (Harrington, 2009). Yapılan analiz sonucu, modelin uygunluğuna ilişkin RMSEA değeri 0.54; NFI değeri 0.90; NNFI değeri 0.94; CFI değeri 0.95; IFI değeri 0.95; GFI değeri 0.90 ve AGFI değeri 0.87 olarak tespit edilmiştir. CFI ve GFI değerlerinin .90'a yaklaşması mükemmel bir modelin habercisi olduğu ilkesinden yola çıkarak, çalışmadaki bu değerlerin iyi bir seviyede olduğu kabul

edilebilir. Modelin uygunluğu  $X^2$  istatistiği tarafından da oldukça anlamlı bulunmuştur ( $X^2 = 367.77$ ;  $p < .01$ ).  $X^2$ , gözlenen korelasyon matrisinin, kuramsal korelasyon matrisinden ne derecede uzaklaştığının ölçüsünü verir. Düşük  $X^2$  değeri model ile verinin iyi uyum gösterdiğinin bir ölçüsüdür.  $X^2 / sd \leq 5$  veya daha az olması uyumunun iyi olduğunu göstermektedir. Tablo 11’de demografik değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler verilmiştir.

**Tablo 11.** Demografik Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

<b>Uyumluluk İndeksi</b>	<b>Değerler</b>
<b>Serbestlik Derecesi (sd)</b>	194
<b>Ki-Kare (<math>X^2</math>)</b>	367.77
<b>P (p-value)</b>	0.00
<b>CFI (Comparative Fit Index)</b>	0.95
<b>GFI (Goodness of Fit Index)</b>	0.90
<b>AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index)</b>	0.87
<b>IFI (Incremental Fit Index)</b>	0.95
<b>NFI (Normed Fit Index)</b>	0.90
<b>NNFI (Non-Normed Fit Index)</b>	0.94
<b>RMSEA (Root Mean Square Error Approximation)</b>	0.054
<b>RMR (Root Mean Square Residual)</b>	0.068
<b>SRMR (Standardized Root Mean Square Residual)</b>	0.060

Şekil 3’de her bir maddenin çevre eğitimi kavramlarına yönelik farkındalık üzerindeki etki miktarları ve korelasyon katsayıları görülmektedir. Şekil 3’de gizil değişkenlerin gözlenen değişkeni açıklama durumlarına ilişkin t değerleri gösterilmiştir. Parametre tahminleri, eğer t değerleri 1.96’ yı aşarsa .05 düzeyinde ve 2.56’yı aşarsa .01 düzeyinde manidardır (Çokluk ve diğerleri, 2014). Buna göre yukarıdaki şekil incelendiğinde .01 düzeyinde manidar olduğu görülmektedir. Yapısal Eşitlik Modeli ve Standart Değerleri Şekil 3’ de sunulmuştur.



**Şekil 3.** Yapısal eşitlik modeline ilişkin diyagram

#### 4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi olan “Ortaokul öğrencilerin cinsiyeti ile çevre eğitimi kavramları farkındalığı puanları arasında farklılık istatistiksel olarak anlamlı mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir. Bu alt probleme ilişkin elde edilen bulgular Tablo 12’de verilmiştir.



**Tablo 12.** Cinsiyet ile madde toplam puan ortalamaları

	Cinsiyet	N	Ortalama Puan	Toplam Puan
Toplam puan	Kız	139	156.81	21796.00
	Erkek	171	154.44	26409.00
	Total	310		

ÇEKFO' de öğrencilerin aldığı ortalama puanlarının cinsiyete göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Kız öğrencilerin çevre eğitimi kavramları farkındalık puanları ortalaması 156.81 iken, erkek öğrencilerin puanları ortalamaları 154.44'tür. Tablo 12'e göre araştırmaya katılan kız öğrenciler ile erkek öğrenciler arasında, kız öğrencilerin lehine 2.37' lik puan farkı tespit edilmiştir. Farkındalık düzeyi etki puanı farkı yapılan Mann-Whitney U testleri sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Elde edilen bulgular Tablo 13'de verilmiştir.

**Tablo 13.** Cinsiyet ile madde toplam puanları arasındaki ilişki

	Toplam puan
Mann-Whitney U	11703.000
Wilcoxon W	26409.000
Z	-.231
Asymp. Sig. (2-tailed)	.817

Cinsiyet ile madde toplam puanları arasındaki ilişki Mann-Whitney U testi ile bakılmış olup cinsiyete bağlı olarak, ortaokul öğrencilerinin çevre eğitimi kavramları farkındalık puanları arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır ( $p > .05$ ).

### 4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi "Ortaokul öğrencilerin anne eğitim düzeyi ile çevre eğitimi kavramaları farkındalığı puanları arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı mıdır?" şeklinde ifade edilmiştir. Öğrencilerin anne eğitim düzeyi değişkenine göre karşılaştırılmasında grup sayıları arasında farklılık söz konusu olduğu için Non-Parametrik testlerden tek yönlü Anova'nın alternatifi olan Mann-Whitney U testi uygulanmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 14'de verilmiştir.

**Tablo 14.** Anne eğitimi ile madde toplam puan ortalamaları

VAR00001	N	Ortalama Puan	Toplam Puan
Top 1,00	38	124.05	4714.00
2,00	269	158.23	42564.00
Total	307		

ÇEKFO' de öğrencilerin aldığı ortalama puanlarının anne eğitimine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla Mann-Whitney U testleri kullanılmıştır. Tablo 14'e göre okumamışlar 1, okumuş anneler ise 2 olarak kodlanmıştır. Okumamış anneler ile okumuş anneler arasında tespit edilen puan farkı yapılan Mann-Whitney U testleri sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Elde edilen bulgular Tablo 15'de verilmiştir.

**Tablo 15.** Anne eğitimi ile madde toplam puanları arasındaki ilişki

	Toplam puan
Mann-Whitney U	3973.000
Wilcoxon W	4714.000
Z	-2.223
Asymp. Sig. (2-tailed)	.026

Gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılığın olup olmadığını belirlemek için yapılan Mann-Whitney U sonucuna göre; anne eğitim düzeyine bağlı olarak, ortaokul öğrencilerinin çevre eğitimi kavramları farkındalık puanları arasında anlamlı farklılık bulunmuştur ( $p < .05$ ).

#### 4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın dördüncü alt problemi "Ortaokul öğrencilerin baba eğitim düzeyi ile çevre eğitimi kavramaları farkındalığı puanları arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı mıdır?" şeklinde ifade edilmiştir. Öğrencilerin baba eğitim düzeyi değişkenine göre karşılaştırılmasında grup sayıları arasında farklılık söz konusu olduğu için Non-Parametrik testlerden tek yönlü Anova'nın alternatifi olan Mann-Whitney U testi uygulanmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 16'da verilmiştir.

**Tablo 16.** Baba eğitimi ile madde toplam puan ortalamaları

VAR00002	N	Ortalama Puan	Toplam Puan
Top 1,00	5	89.00	445.00
2,00	302	155.08	46833.00
Total	307		

ÇEKFO' de öğrencilerin aldığı ortalama puanlarının baba eğitim düzeyine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Tablo 17'e okumamışlar 1, okumuş babalar ise 2 olarak kodlanmıştır. Okumamış babalar ile okumuş babalar arasında tespit edilen puan farkı yapılan Mann-Whitney U testleri sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Elde edilen bulgular Tablo 18'de verilmiştir.

**Tablo 17.** Baba eğitimi ile madde toplam puanları arasındaki ilişki

	Toplam
Mann-Whitney U	430.000
Wilcoxon W	445.000
Z	-1.652
Asymp. Sig. (2-tailed)	.099

Gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılığın olup olmadığını belirlemek için yapılan Kruskal-Wallis ve Mann-Whitney U testleri sonucuna göre; baba eğitim düzeyine bağlı olarak, ortaokul öğrencilerinin çevre eğitimi kavramları farkındalık puanları arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır ( $p > .05$ ).

#### 4.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın beşinci alt problemi “Ortaokul öğrencilerinin gelir düzeyi ile çevre eğitimi kavramları farkındalığı puanları arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir. Öğrencilerin gelir düzeyi değişkenine göre karşılaştırılmasında grup sayıları arasında farklılık söz konusu olduğu için Non-Parametrik testlerden tek yönlü Anova'nın alternatifi olan Kruskal Wallis testi uygulanmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 18'de verilmiştir.

**Tablo 18.** Gelir düzeyi ile madde toplam puan ortalamaları

	Gelir	N	Ortalama Puan
Toplam puan	500-1000	121	141.52
	1000-1500	63	152.05
	1500-2000	40	135.20
	2000 ve üzeri	68	156.87
	Total	292	

Ailelerin gelir düzeyleri ile çevre kavramları farkındalığına sahip olma durumları Tablo 18’de verilmiştir. ÇEKFO’ de öğrencilerin aldığı ortalama puanlarının gelir düzeyi göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla analiz tekniklerinden Kruskal Wallis testleri kullanılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 19’da verilmiştir.

**Tablo 19.** Gelir Düzeyi ile madde toplam puanları arasındaki ilişki

	Toplam puan
Chi-Square	2.437
df	3
Asymp. Sig.	.487

Kruskal Wallis testi sonucunda; gelir düzeyine bağlı olarak, ortaokul öğrencilerinin çevre eğitimi kavramları farkındalık puanları arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır ( $p > .05$ ).

Bu bölüm çalışmadan elde edilen bulgulardan yararlanılmıştır. Bir sonraki bölümde araştırmanın bulgularından yola çıkılarak tartışma ve sonuçlara yer verilecektir.

## 5. BÖLÜM

### TARTIŞMA ve SONUÇLAR

Bu bölümde araştırmanın herbir alt problemine göre tartışma ve sonuçlara yer verilecektir.

#### 5.1. Birinci Alt Probleme Yönelik Tartışma ve Sonuçlar

Ölçeğin Cronbach alfa ( $\alpha$ ) iç tutarlık katsayısı .75 olarak bulunmuştur. Ölçeğe AFA uygulanmış ve örneklem büyüklüğünün uygunluğu KMO ve Barlett istatistiği ile onaylanmıştır (KMO=.813,  $X^2=2174.435$ ,  $p=.000$ ). AFA sonucunda, ölçek ile ilgili altı alt faktöre ulaşılmıştır. Elde edilen faktörler “F<sub>1</sub>: Sera Etkisi”, “F<sub>2</sub>: İnsan Etkisi”, “F<sub>3</sub>: Küresel Isınmanın Sebepleri”, “F<sub>4</sub>: Çevre Kirliliği” ve “F<sub>5</sub>: Çevre Bilinci”, “F<sub>6</sub>: Çevreyi Korumanın Önemi” olarak isimlendirilmiştir. Ölçek toplam varyansın % 47.928’ini açıklamaktadır. Yapılan araştırmalar sonucunda birden çok faktörlü olduğu gözlenen benzer çalışmalarda, Caplan (2002) yedi faktöre ulaşmış ve toplam açıklanan varyansı % 68’ ini, Thatcher ve Goolam (2005) üç faktöre ulaşmış ve toplam açıklanan varyansı % 50’ sini, Demetrovics ve diğerleri (2008) üç faktöre ulaşmış ve toplam açıklanan varyansı % 41.96’ sını bulmuştur.

Literatürde yapılan çalışmalar,  $X^2$  istatistiğinin tek başına iyi bir model olmayacağı söylenmektedir (Günüç, 2009). Bundan dolayı, uyum iyiliği ölçütlerinden RMSEA, CFI ve GFI değerleri de incelenmiştir. DFA’ da  $X^2$ , RMSEA, CFI ve GFI ölçütlerinin uygun modelin belirleyicisi olduğunu belirtmiştir (Tabachnick ve Fidell, 2001; Brown, 2006; Westorn ve Gore, 2006). Yapılan analizler sonucunda, modelin uygunluğuna ilişkin RMSEA değeri 0.54; NFI değeri 0.90; NNFI değeri 0.94; CFI değeri 0.95; IFI değeri= 0.95 ; GFI değeri 0.90 ve AGFI değeri 0.87 olarak tespit edilmiştir. CFI ve GFI değerlerinin .90’a yaklaşması mükemmel bir modelin habercisi olduğu ilkesinden yola çıkarak, çalışmadaki bu değerlerin iyi bir seviyede olduğu kabul edilebilir. Modelin uygunluğu  $X^2$  istatistiği tarafından da oldukça anlamlı bulunmuştur

( $X^2 = 367,77$ ;  $p < .01$ ). Bu sonuçlar geliştirilen ölçeğinin altı faktör altında ve iyi düzeyde açıklanabileceğinin bir kanıtı olarak sunulabilir.

Unesco Belgrad bildirgesinde, çevre eğitiminin amacını tüm dünyadaki insanların çevre ve çevre sorunlarıyla ilgili olarak farkındalık seviyelerini artırmak olarak tanımlanmıştır (Unesco, 2010). Çevre eğitiminin açık hedeflerinden biri davranış değişikliği olduğu için, çevre kavramları, çevre ile ilgili farkındalık ve davranışların oluşmasında oldukça önemlidir. Buradan hareketle bir farkındalık ölçeğinin geliştirilmesi çevreye yönelik olumlu davranışların oluşmasında önem arz edeceğinden, çevreye karşı farkındalıklarının da artacağı düşünülmektedir. Jensen (2002) “Knowledge, Action and Pro-environmental Behaviour” adlı çalışmada, çevre eğitiminde yer alan temel kavramlar ele alınarak, çevre eğitimi hedefini oluşturan unsurların etkisi açıklanmaya çalışılmıştır. Ayrıca, çevre kavramlarının farklı yönlerden ele alınarak çevre sorunlarının çözümünde etkisi araştırılmıştır. Öğrencilerin belli bir farkındalık düzeylerinin olduğunu fakat bu farkındalık düzeyinin çevre sorunlarının nedenlerini anlamak, bu sorunların giderilmesine yönelik çalışmalar yapmak için istenen ve beklenen düzeyin altında olduğunu göstermiştir. Literatür incelendiğinde, bireylerin çevre ve çevre sorunlarına yönelik farkındalık düzeyini düşük olarak nitelendiren ve çalışmanın bu yöndeki bulgusunu destekleyen araştırmalara rastlamak mümkündür. Oğuz, Çakıcı ve Kavas (2010) “Ankara üniversitesi öğrencilerinin çevresel farkındalığı” adlı çalışmalarında, Ankara Üniversitesinde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin çevresel farkındalığını belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmacılar amaçlarına yönelik seçilen 212 üniversite öğrencisi ile yüz yüze görüşmeler gerçekleştirmiştir. Araştırma sonuçları, öğrencilerin çevre konularına yönelik birçok ders almasına karşın beklenenin altında bir çevresel farkındalığa sahip olduğunu ortaya koymuştur. Yine Demirbaş ve Pektaş (2009)’ın çalışmasında da ilköğretim öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik farkındalık düzeylerinin oldukça yetersiz olduğu belirtmiştir. Kahraman ve diğerleri (2008) çalışmalarında, sınıf öğretmenliği bölümü öğretmen adaylarının küresel ısınma konusundaki farkındalıklarını ortaya koymayı amaçlamıştır. Çalışmada araştırmacılar tarafından geliştirilen ve dört açık uçlu sorudan oluşan bir test kullanılmıştır. Araştırmanın verilerini analiz etmek için uygulanan testten elde edilen öğrenci yazılı materyalleri içerik analizine tabi tutulmuştur. Verilerin analiz sonucunda, öğretmen adaylarının küresel ısınma

konusunda düşük bir farkındalık seviyesine sahip olduğunu ortaya koymuştur. Fakat Kahraman ve arkadaşlarının yürüttükleri araştırmanın sonuçlarının aksine, Cici ve diğerleri (2005) çalışmalarında öğretmen adaylarının çevresel farkındalıklarının organik atıklar ve paketleme konularını içeren sorularda “orta”, geri dönüşüm ve atık azaltma boyutlarında ise “iyi” düzeyde olduğunu tespit etmişlerdir. Bu da öğrencilerin çevre eğitimi kavramlarına yönelik farkındalık düzeylerinin yeterli seviyede olmadığını göstermektedir. Tuncer ve diğerleri (2005) ise çalışmalarında çevresel problem farkındalığı, ulusal çevre sorunları, problemlerin çözümleri, bireysel sorumluluk farkındalığı olmak üzere 4 faktörlü ölçeklerini, özel ve resmi okullarda öğrenim gören toplam 1497 öğrenciye uygulamışlardır. Çalışmanın sonucunda öğrencilerin farkındalıklarının okul türüne göre değiştiğini göstermiştir. Özdemir ve diğerleri (2004) yapmış oldukları araştırma ile tıp fakültesi öğrencilerinin, çevre sorunları ile ilgili farkındalık ve duyarlılıklarını belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma sonucunda çevre sorunlarına yönelik farkındalık düzeyinin yüksek olduğu düşünülen bir toplum kesiminin, farkındalık ve duyarlılık düzeyinin düşük düzeyde olduğu görülmüştür. Benzer şekilde Said, Yahaya ve Ahmadun (2002) yapmış oldukları çalışmada, Malezya’daki ikinci kademe öğrencilerinin çevre ve çevresel kaynaklar hakkındaki çevresel farkındalığını belirlemeyi amaçlamışlardır. Bu amaç doğrultusunda araştırmada, yaşları 15 ile 17 arasında değişen toplam 306 öğrenci ile çalışılmıştır. Katılımcılardan elde edilen verilerin sonuçları öğrencilerin sadece % 10’unun çevre ile ilgili kavramları tanımlayabildiğini ve sadece kirlilik gibi gözle görünen çevresel problemleri bildiğini ortaya koymuştur. Bu çalışmaların dışında, ilgili literatürde çevreye yönelik farkındalığa ilişkin farklı örneklem grupları üzerinde yürütülen birçok çalışma olduğu görülmektedir. Konuyla ilgili yurt içi ve yurt dışında yürütülen çalışmaların sonuçları da, bu çalışmanın sonucu ile benzer biçimde bireylerde çevreye ve çevre sorunlarına yönelik farkındalığın istenen düzeyin altında olduğunu göstermektedir (Shobeiri, Omidvar ve Prahallada, 2007; Baptiste 2008; Hassan, Juahir ve Jamaludin, 2009; Ahuja, 2010; Hassan, Noordin ve Sulaiman, 2010; Larijani, 2010; Aminrad, Zakaria ve Hadi, 2011; Kaushal ve Singhal, 2011). Literatürde aynı zamanda, öğrencilerin çevre sorunlarına yönelik farkındalık düzeyini oldukça yüksek bulan araştırmalar da bulunmaktadır. Örneğin; Sadık, Çakan ve Artut (2009), üç ilköğretim okulunun beşinci sınıfına devam eden toplam 211 öğrenci ile yürüttükleri

çalışmalarında, 11–12 yaş grubundaki çocukların çevre sorunlarına yönelik farkındalıklarını, onların yaptığı resimler ile incelemiştir. Araştırmada öğrencilerin en fazla algıladığı çevre sorunlarının hava, su ve davranış kirliliği olduğunu tespit etmişlerdir. Öğrenciler tarafından hava kirliliği siyah ve gri gökyüzü olarak, su kirliliği ormanların yok olması ve canlı türlerinin azalması şeklinde ve davranış kirliliği ise yerlere çöp atma, tükürme ve ağaçlara zarar verme davranışlarını gösteren insan figürleriyle çizilmiştir. Fakat, Sadık, Çakan ve Artut (2009)'un çalışmalarında da, yine bu çalışmanın bulgularıyla örtüşür biçimde, öğrencilerin çarpık kentleşme, ozon tabakasının incilmesi, toprak kirliliği, küresel ısınma ve ışık kirliliği ile ilgili çevre sorunlarına yönelik farkındalıklarının düşük olduğu saptanmıştır. Çalışmanın sonuçları ayrıca çocukların algıladıkları çevre sorunlarını açık ve yalın bir biçimde ifade ettiklerini, neden-sonuç ilişkisi kurabildiklerini ve verdikleri duygusal mesajlarla, doğadaki canlılarla empati kurabildiklerini göstermiştir. Benzer şekilde Elm (2006) okul öncesi öğrencileriyle yapmış olduğu röportajlar sonucunda, çocukların çevresel problemleri ayrıntılı olarak düşündüklerini, yaşanan alanların gittikçe azaldığı ve aynı zamanda doğal kaynakların kaybı ile kentleşme artışı tehlikelerinin farkında olduklarını görmüştür. Page (2000) çalışmasında da, bu sonuca benzer bazı sonuçlar vermiştir. Page çalışmasında, Avustralya'da yaşayan 4 ve 5 yaşlarındaki çocukların ümitlerini ve korkularını araştırmış ve onların şimdiki çevresel problemlerin açık bir biçimde farkında olduklarını keşfetmiştir. Araştırmada çevre sorunları hakkında konuşulduğu zaman çocukların çöp atma, küresel ısınma, ormanları tahrip etme gibi olayların negatif etkilerinin ortaya çıkardığı sorunlar hakkında bilgi sahibi olduğu ve örnekler verdiği bulunmuştur. Araştırmada, öğretmen adaylarının uygulama öncesi farkındalık düzeyleri nispeten düşük bulunmuştur. Mani (2011) çalışmasında, öğrencilere verilen çevresel kursların çevresel farkındalık üzerine etkisini araştırmış ve çalışmanın sonucunda bu kursların farkındalık üzerine olan olumlu etkisini göstermiştir. Daha önce de belirtildiği gibi Benzer (2010)' in çalışmasında, proje tabanlı öğrenme yaklaşımıyla hazırlanan çevre eğitimi dersinin, fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığına etkisini incelemiştir. Araştırmada proje tabanlı öğrenme yaklaşımıyla hazırlanan çevre eğitimi dersinin, çevreye yönelik farkındalığı olumlu yönde arttırdığı tespit edilmiştir. Tüfenkçi (2006) tarafından yürütülen çalışmada ise işbirlikli ve proje temelli öğretim yöntemlerinin ilköğretim öğrencilerinin çevreye karşı farkındalıklarına etkisi



incelenmiştir. Toplam 39 öğrenci ile yürütülen çalışmada iki grup belirlenmiş ve bir gruba proje temelli öğretim yöntemi, diğer gruba ise işbirlikli öğretim yöntemi uygulanmıştır. Araştırma sonuçları, her iki yöntemin de öğrencilerin çevreye karşı farkındalıklarını arttırmada etkili olduğunu göstermiştir.

### **5.2. İkinci Alt Probleme Yönelik Tartışma ve Sonuçlar**

Ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerine uygulanan ÇEKFO'den elde edilen bulgulara göre, çevre eğitimi kavramları farkındalıklarına cinsiyetin etkili olmadığı görülmektedir (Bkz. Tablo 12; Tablo 13, ss.33-34). Araştırmanın sonucunda, kız öğrencilerin farkındalık puanlarının aritmetik ortalamasının (156.81), erkek öğrencilerin puanlarından (154.44) yüksek çıkması ve puan ortalamaları arasında istatistiksel bakımdan anlamlı bir fark bulunmaması cinsiyetin çevre eğitimi kavramları farkındalığı üzerinde etkili olmadığını göstermektedir. Buna göre, çevre eğitimi kavramlarına yönelik farkındalığın cinsiyet ile bir bağlantısının olmadığı, bütün insanlıkla ilgili bir konu olduğu söylenebilir. Artun, Uzunöz ve Akbaş (2013), Dilci ve Kaya (2012), Özdemir (2012) ve Köse (2011)'nin çalışmasında da buna benzer bulguya rastlanılmıştır.

### **5.3. Üçüncü Alt Probleme Yönelik Tartışma ve Sonuçlar**

Ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerine uygulanan ÇEKFO' den elde edilen bulgulara göre öğrencilerin çevre kavramları farkındalıklarına anne eğitim seviyesinin etkili olduğu görülmektedir (Bkz. Tablo 14; Tablo 15, ss.34-35). Ortaokul öğrencilerinin çevre eğitimi kavramları farkındalıkları anne eğitim düzeyi değişkeni açısından anlamlı bir farklılık görülmüştür. Eğitimli annenin çevreye yönelik farkındalığının olduğunu düşünürsek, yetiştireceği çocuğunda çevreye yönelik farkındalığının olacağı ve çevreye duyarlı bir birey olacağı söylenebilir. Ayrıca bu bulgulardan yola çıkarak annenin çocuk üzerindeki eğitiminin daha etkili olduğu söylenebilir. Annelerin doğaya ve çevrelerinde olup biten olaylara, toplum tarafından kadın rolüne ilişkin algıların etkisinin olduğu da söylenebilir. Bu durum genellikle annelerin duyarlı, anlayışlı, sıcakkanlı ve sevecen davranışlar göstermelerinin etkisini farkındalıkların oluşması ile ilişkilendirebiliriz. Buna benzer bulgulara Chu ve ark., (2007) ve Köse (2010) çalışmalarında da rastlanılmıştır.

#### **5.4. Dördüncü Alt Probleme Yönelik Tartışma ve Sonuçlar**

Ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerine uygulanan ÇEKFO' den elde edilen bulgulara göre öğrencilerin çevre eğitimi kavramları farkındalıklarına baba eğitim düzeyinin etkili olmadığı görülmektedir (Bkz. Tablo 16; Tablo 17, ss.35-36). Ortaokul öğrencilerinin çevre eğitimi kavramları farkındalıkları baba eğitim düzeyi değişkeni açısından anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Buna benzer bulgular Chu ve arkadaşları, (2007); Köse, (2010); Külçe, (2005); Tecer, (2007); Ek ve diğerleri, (2009); Taycı Ünal, (2009); Kesicioğlu ve Alisinanoğlu, (2010); Özsevgeç ve Artun, (2012); Artun, Uzunöz ve Akbaş, (2013) çalışmalarında da rastlanılmıştır. Baba eğitim düzeyinin çocuğun çevre eğitimi kavramları farkındalığında etkili olmamasının sebepleri arasında çocuğun yetiştirilmesi ve eğitilmesinde babanın yeterince rolünün olmadığı söylenebilir (Tecer,2007; Özsevgeç ve Artun, 2012). Ayrıca baba ile çocuk arasındaki ilişkinin yetersiz düzeyde olması da bu sonucu ortaya çıkarmış olduğu söylenebilir.

#### **5.5. Beşinci Alt Probleme Yönelik Tartışma ve Sonuçlar**

Ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerine uygulanan ÇEKFO' den elde edilen bulgulara göre öğrencilerin çevre eğitimi kavramları farkındalıkları üzerinde gelir düzeyinin etkili olmadığını görülmektedir (Bkz. Tablo 18; Tablo 19, ss. 36-37). Bunun birinci ve en önemli sebebinin okullarda verilen çevre eğitiminin etkili olmaması ve yetersizliği olarak düşünülmektedir. Bunun yanında, ailenin bilinç düzeyi ve çevre eğitimi kavramları farkındalık düzeyi önemli bir yere sahiptir. Benzer sonuçlar Erdoğan (2009) tarafından yapılan araştırmada da ortaya çıkmış; ailenin gelir düzeyinin çevresel davranışlar üzerinde anlamlı etkisinin olmadığı belirlenmiştir.

## 6. BÖLÜM

### ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmanın sonuçlarında yola çıkarak çeşitli önerilere yer verilmiştir.

1. Geçerliği ve güvenilirliği sağlanmış “Çevre Eğitimi Kavramları Farkındalık Ölçeği” çevre eğitimi kavramları konusunda araştırma yapacak olan araştırmacıların işini kolaylaştırabilir.
2. Araştırma verileri sadece nicel yöntemler kullanılarak toplanmıştır. Diğer çalışmalar da öğrencilerle görüşmeler yapılarak elde edilecek olan nitel verilerle desteklenebilir.
3. Araştırma Bitlis il merkezindeki ortaokullarının 6., 7. ve 8. sınıf öğrencileri ile sınırlandırılmıştır. Bu konuda daha kesin ve genel sonuçlara ulaşabilmek için Türkiye genelinde uygulanabilir.
4. Çevre eğitimi kavramlarına yönelik farkındalığın temelini ilk elden kazandıracak olan öğrencinin kendi ailesidir. Aileye verilecek çevre eğitiminin öğrencileri daha donanımlı hale getirmede etkili olacağı kaçınılmaz bir gerçektir. Bunun için ailelere yönelik çevre eğitimi desteği verilebilir.
5. Çevre eğitiminin, alanında uzman kişilerce, disiplinler yaklaşımının yanında kendine özgün bir ders olarak da verilmesinin çevre eğitimi kavramlarına yönelik farkındalığı arttırmada etkili olacağı düşünülmektedir.
6. Teknoloji destekli ortamlar hazırlanarak çevre eğitimi kavramlarına yönelik farkındalığı oluşturmak için simülasyonlar hazırlanabilir ve küresel boyutta olan çevre sorunları çözümlenebilir.

## KAYNAKÇA

- Alp, E., Ertepinar, H., Tekkaya C., Yılmaz, A. (2006). A statistical analysis of children's environmental knowledge and attitudes in Turkey. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 15(3), 210 – 223.
- Alp, E., Ertepinar, H., Tekkaya, C., Yılmaz, A. (2008). A survey on Turkish elementary school students' environmental friendly behaviors and associated variables. *Environmental Education Research*, 14(2), 129-143.
- Arslanyolu, K. (2010). *İlköğretim öğrencilerinin çevreye karşı tutumlarının çoklu zeka kuramına göre incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Erzincan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzincan.
- Atasoy, E., Ertürk, H. (2008). İlköğretim öğrencilerinin çevresel tutum ve çevre bilgisi üzerine bir alan araştırması. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 105–122.
- Aslan, O., Sağır Uluçınar, S., Cansaran, A. (2008). Çevre tutum ölçeği uyarlanması ve ilköğretim öğrencilerinin çevre tutumlarının belirlenmesi. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25: 283-295.
- Aydın, E., Delice, A.,Kardeş, D. (2011). Matematik Öğretmen Adaylarına Yönelik Lineer Denklem Sistemleri Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 2 (2), 158-180.
- Aminrad, Z., Zakaria, S. Z.,Hadi, A. S. (2011). Influence of age and level of education on environmental awareness and attitude: case study on Iranian students in Malaysian universities. *Medwell Journals*, 6(1), 15-19.

- Atasoy, E. (2005). *Çevre için eğitim: ilköğretim öğrencilerinin çevresel tutum ve çevre bilgisi üzerine bir çalışma*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Bursa: Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ayhan, F. N. (1999). *İlköğretim İlk Üç Sınıfındaki Öğrencilerin Yakın Çevre Bilincini Etkileyen Etmenler*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Arslanyolu, K. (2010). *İlköğretim öğrencilerinin çevreye karşı tutumlarının çoklu zeka kuramına göre incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Erzincan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzincan.
- Artun, H., Bakırcı, H. (2012). Ülkelerin Çevre Eğitimine Etki Eden Faktörlerin Değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 20, 365-380.
- Artun, H., Uzunöz, A., Akbaş, Y. (2013). Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Çevre Okur-Yazarlık Düzeylerine Etki Eden Faktörlerin Değerlendirilmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34, 1-14.
- Balcı, A. (2007). *Sosyal Bilimlerde Araştırma*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Baş Tarsus, M. (2010). *Evaluation of environmental school students*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Barraza, L. (2001). Environmental education in mexican schools: The primary level. *The Journal of Environmental Education*, 32(3), 31-36.
- Baptiste, A. K. (2008). *Evaluating environmental awareness: a case study of the Nariva Swamp, Trinidad*. Unpublished Ph.D Thesis. State University of New York College of Environmental Science and Forestry.

- Başal, H. A. (2005). Çocuklarda çevre bilinci ve duyarlılığının geliştirilmesi. *I. Ulusal Erciyes Sempozyumu*, 23–25 Ekim 2003, Kayseri.
- Boyes, E., Stainesstreet, M. (1997a). Childrens’ Models of Understanding of Two Major Global Environmental Issues (Ozone Layer and Greenhouse Effect). *Research in Science& Technological Education*, 15(1), 19-28.
- Boyes, E., Stanisstreet, M. (1997b). The Environmental Impact of Cars. *Environmental Education Research*, 3(3), 269- 282.
- Bozkurt, O., Aydoğdu, M. (2004). İlköğretim Öğrencilerinin “Ozon Tabakası ve Görevleri” Hakkındaki Kavram Yanılgıları ve Oluşturma Şekilleri. *Kastomonu Eğitim Dergisi*, 12(2), 369-376.
- Bozkurt, O., Koray, Ö. C. (2002). İlköğretim öğrencilerinin çevre eğitiminde sera etkisi ile ilgili kavram yanılgıları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 67–73.
- Brown, T. A. (2006). *Confirmatory factor analysis for applied research*. Guilford Press.
- Broody, M., Chirpman, E., Marion, S. (1988). An Assesment of Student Knowledge in Fourth, Eight and Eleventh Grades of Science and Natural Resource Concepts Related to Acidic Deposition. *Educational Resources Information Center (ERIC) Document*, ED: 291 551.
- Bruce H, Pugesek A.T., Eye A.V. (2003). *Structural Equation Modeling: Applications in Ecological and Evolutionary Biology*. New York: Cambridge University Press; p.5-6.
- Budak,B.(2008).*İlköğretim Kurumlarında Çevre Eğitiminin Yeri Ve UygulamaÇalışmaları*. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

- Büyüköztürk, Ş. (2014). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı: İstatistik, Araştırma Deseni SPSS Uygulamaları ve Yorum* (Genişletilmiş 20. Baskı), Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş.ve Demirel, F. (2007). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, Pegem Akademi,Ankara.
- Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: istatistik, araştırmadeseni, SPSS uygulamaları ve yorum*. 12. Baskı. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). Faktör analizi: Temel kavramlar ve ölçek geliştirmede kullanımı. *Kuram ve uygulamada eğitim yönetimi*, 32(32), 470-483.
- Caplan, S. E. (2002). Problematic Internet use and psychosocial well-being: Development of a theory-based cognitivebehavioural measurement instrument. *Computers in Human Behavior*, 18, 553–575.
- Chu, H. E., Lee, E. A., Ko, H.R., Shinb, D. H., Lee, M. N., Min, B. M., Kang, K. H. (2007). Korean Year 3 Children’s Environmental Literacy: A prerequisite for a Korean environmental education curriculum. *International Journal of Science Education*, 29(6), 731–746.
- Chambers, M. C., Smith, D. (2007). Environmental Awareness in the OECS: *Peport of a KAP Knowledge Attitude and Practice Survey Conducted in Six OECS Member States*. OECS/ ESDU/ OPAAL Environmental Awareness Survey 2007: Final Report.
- Cudeck, R., Toit, D.S., Sörbom, D., (2000). Structural Equation Modeling: *Present and Future, Scientific Software International Inc*.

- Cutter-Mackenzie, A. (2009). Multicultural school gardens: creating engaging garden spaces in learning about language, culture, and environment. *Canadian Journal of Environmental Education*, 14,122–135.
- Cici, M., Şahin, N., Şeker, H., Görgeç, İ., Deniz, S. (2005). Öğretmen adaylarının katkı atık kirliliği bağlamında çevresel farkındalık ve bilgi düzeyleri. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 4(7), 37-50.
- Crano, W. D., ve Brewer, M. B. (2002). Principles and methods of social research. *New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates Publishers.*
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2014). *Sosyal Bilimler için Çok Değişkenli İstatistik SPSS ve LISREL Uygulamaları*, 4. Baskı, Pegem Akademi, Ankara.
- Çokluk Ö, Şekercioğlu G. ve Büyüköztürk Ş. (2010). *Sosyal Bilimler İçin Çok Değişkenli İstatistik SPSS ve LISREL Uygulamaları*. Ankara: Pegem.Net; 2010. p.275-85.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal Bilimler İçin Çok Değişkenli İstatistik SPSS ve Lisrel Uygulamaları* (2. Baskı). Ankara:Pegem Akademi.
- Çokadar, H., Yılmaz, G.C. (2009). Teaching ecosystems and matter cycles with creative drama activities. *Journal of Science Education and Technology*, 19, 80–89.
- Darçın, E.S., Bozkurt, O., Hamalosmanoğlu, M., Köse, S. (2006). Misconceptions about Greenhouse Effect. *International Journal of Environmental & Science Education*, 1(2), 104-115.



- Gadenne, D., Kennedy, J., McKeiver, C. (2009). An Empirical Study of Environmental Awareness and Practices in SMEs. *Journal of Business Ethics*, Vol. 84, 2009, s. 48.
- Demirel, Ö. (2002). *Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme*. (4. Baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Demetrovics, Z., Szeredi, B., Rózsa, S. (2008). The three-factor model of internet addiction: The development of the problematic internet use questionnaire. *Behavior Research Methods*, 40(2), 563-574.
- De Vellis, R.F. (2014). *Ölçek Geliştirme: Kuram ve Uygulamalar* (Ed. Tarık Totan), Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Dove, J. (1996). Student Teacher Understanding of the greenhouse effect, ozone layer depletion and acid rain. *Environmental Education Research*, 2, 89-100.
- Demirbaş, M., Pektaş, H. M. (2009). İlköğretim öğrencilerinin çevre sorunu ile ilişkili temel kavramları gerçekleştirme düzeyleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 195-211.
- DPÖ (Devlet Planlama Örgütü) (2006). *Çevre*, KKTC. <http://www.devplan.org/Macro-eco/2-13.pdf> (2006, Nisan 25).
- Dilci, T., Kaya, S. (2012). 4. ve 5. Sınıflarda Görev Yapan Sınıf Öğretmenlerinin Üstbilişsel Farkındalık Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *SDÜ Fen Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 27, 247-267.

- Özbebek-Tunç, A., Akdemir-Ömür, G., Düren, Z. (2012). Çevresel farkındalık, *İ.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi* No:47. (Ekim 2012). ss.227-246.
- Ertük, H. (1996). *Çevre Bilimlerine Giriş*. Uludağ Üniversitesi Güçlendirme Vakfı Yayınları, No: 10, Bursa.
- Erkuş, A. (2003). *Psikometri üzerine yazılar*. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınlar.
- Ekici, G., Hevedanlı, M. (2010). Lise Öğrencilerinin Biyoloji Dersine Yönelik Tutumlarının Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi, *Türk Fen Eğitimi Dergisi*. 7, 4.
- Ek, H.N., Kılıç, N, Ögdüm, P., Düzgün, G., Peker, S. (2009). “Adnan Menderes Üniversitesinin Farklı Akademik Alanlarında Öğrenim Gören İlk ve Son Sınıf Öğrencilerinin Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları ve Duyarlılıkları”. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(1) 125-136.
- Elm, A. (2006). *Young children’s concerns for the future: a challenge for student teachers*. Children’s Identity and Citizenship in Europe, (CiCe), Riga.
- Fisman, L. (2005). The Effects of Local Learning on Environmental Awareness in Children: *An Empirical Investigation. Reports&Research*, 36(5), 30-50.
- Hovardas, T. & Korfiatis, K. (2011). Effects of an environmental education course on consensus estimates for proenvironmental Intentions. *Environment and Behavior*, 44(6).
- Hooper, D., Coughlan, J., Mullen, M. (2008). Structural Equation Modelling: Guidelines for Determining Model Fit. *Electronic Journal of Business Research Methods*, 6(1), 53-60.

- Günüç ,S. (2009). *İnternet Bağımlılık Ölçeğinin Geliştirilmesi ve Bazı Demografik Değişkenler İle İnternet Bağımlılığı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi*. Yüzüncü Yıl Üniversitesi.
- Goldman, D., Yavetz, B., Pe'er, S. (2006). Environmental literacy in teacher training in Israel: Environmental behavior of new students. *Journal of Environmental Education* 38, no. 1: 3–22.
- Hassan, A., Juahir, H., Jamaludin, N. S. (2009). The level of environmental awareness among students to fulfill the aspiration of national philosophy of education. *American Journal of Scientific Research*, 5, 50-58.
- Hassan, A., Noordin, T. A., Sulaiman, S. (2010). The status on the level of environmental awareness in the concept of sustainable development amongst secondary school students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2(2).
- Hungerford, H. R. (2010). Environmental Education (EE) for the 21st Century: Where Have We Been? Where Are We Now? Where Are We Headed? *The Journal of Environmental Education*, 41(1), 1–6.
- Harrington, D. (2009). *Confirmatory Factor Analysis*. New York: Oxford University Press.
- Jöreskog, K. & Dag, S. (1993). LISREL 8: Structural Equation Modeling with the SIMPLIS Command Language. Illinois: *Scientific Software International Inc.*
- İşyar, N. (1999). *İlköğretim (3., 4., 5. sınıf) öğrencilerinin olumlu çevresel tutumların yaş ve sosyo ekonomik düzeye göre değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa.

- Jingliang, W., Yunhan, H., Ya, L., Xlang, H., Xiafei, W., Yuanmei, J. (2004). An Analysis of Environmental Awareness and Environmental Education for Primary School and High School Students in Kunming. *Chinese Education and Society*. 37(4), 24-31
- Kalaycı, Ş. (2010). *SPSS Uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. Ankara: Asil Yayın.
- Kayaer, M. (2013). Çevre ve Etik Yaklaşımlar. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, Sakarya Üniversitesi, 1, 2.
- Karaca, C. (2008). Çevre, İnsan ve Etik Çerçevesinde Çevre Sorunlarına ve Çözümlerine Yönelik Yaklaşımlar. *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*, 12, 1, 19-33.
- Kaya, N.Ç., Turan, F. (2005). Sekizinci sınıf öğrencilerinin çevreye ilişkin bilgi ve duyarlılıkları: Ankara'da resmi ve özel ilköğretim okulları örneğinde bir çalışma. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 21:103-112.
- Kaplowitz, M. D., Levine, R. (2005). How environmental knowledge measures up at a big ten univer- sity. *Environmental Education Research*, 11(2), 143-160.
- Kalaycı, Ş. (2010). *SPSS Uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. Ankara: Asil Yayın.
- Kahraman, S., Yalçın, M., Özkan, E., Aggöl, F. (2008). Sınıf öğretmenliği öğrencilerinin küresel ısınma konusundaki farkındalıkları ve bilgi düzeyleri. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(3), 249-263.
- Keleş, R., Hamamcı, C. (2005). *Çevre politikası* (5. baskı) İmge Kitabevi, Ankara.

- Keleş, Ö. (2007). *Sürdürülebilir Yaşama Yönelik Çevre Eğitimi Aracı Olarak Ekolojik Ayak İzinin Uygulanması ve Değerlendirilmesi*, Doktora Tezi, Ankara.
- Katoch, S. (2010). “A Comparative Study of Environmental Awareness of Secondary School Teachers of Himachal Pradesh”, *International Journal of Education and Allied Sciences*, Vol. 2, No. 2, July-Dec 2010, p. 145.
- Kılınç, A., Stainsstreet, M., Boyes, E. (2008). Turkish Students’ about Global Warming. *International journal of Environmental & Science Education*, 3 (2), 89-98.
- Kışoğlu, M. (2009). *Öğrenci merkezli öğretimin öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığı düzeyine etkisinin araştırılması*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Knapp, D. (2000). The Thessaloniki declaration: A wake-up call for environmental education? *The Journal of Environmental Education*, 31(3), 32-39.
- Koçak-Tümer, B. (2015). *Okul öncesi çocuklar için “çocuklar için çevre ölçeği”nin geliştirilmesi ve çevre eğitim programının çocukların çevreye karşı tutumlarına etkisinin incelenmesi*. Gazi üniversitesi: Doktora tezi.
- Köse, E. Ö. (2010). Lise Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Tutumlarına Etki Eden Faktörler. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7(3).
- Köse, S., Gencer, A.S., Gezer, K., Erol, G. H., Bilen, K. (2011). Investigation of Undergraduate Students’ Environmental Attitudes. *International Electronic Journal of Environmental Education*, 1(2).
- Külçe, C. (2005). *İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Fen Bilgisi Derslerine Yönelik Tutumları*. Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli.

- Larijani, M. (2010). Assessment of environmental awareness among higher primary school teachers. *J Hum Ecol*, 31(2), 121-124.
- Leech N.L., Barrett, K.C., Morgan, G.A. (2005). SPSS for intermediate statistics: Use and interpretation. *Psychology Press*, p.116.
- Littledyke, M. (2004). Primary children's views on science and environmental issues: examples of environmental cognitive and moral development. *Environmental Education Research*, 10(1), 217-235.
- Loughland, T., Reid, A., Petocz, P. (2002). Young People's Conceptions of Environment: a Phenomenographic Analysis. *Environmental Education Research*, 8(2), 187-197.
- Mahidin, A.M.M., Maulan, S. (2010). Understanding children preferences of natural environment as a start for environmental sustainability. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 38, 324 – 333.
- Madhumala, D. & Sengupta, J. (2010). Environmental Awareness and Environment Related Behaviour of Twelfth Grade Students in Kolkata: Effects of Stream and Gender. *Anwesa*, Vol. 5 : 1 - 8 (January 2010).
- Mahmutoğlu, A. ( 2009). *Kırsal Alanda Çevre Sorunlarına Etik Yaklaşım: Çevre Etiği*, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Meadows, G. & Wiesenmayer, R., L. (1999). Identifying and Addressing Students' Alternative Conceptions of the Causes of Global Warming: The Need for Cognitive Conflict. *Journal of Science Education and Technology*, 8(3), 235-239.
- Memhold, J.L., Malkus, A. J. (2005). Can knowledge, attitudes, and self-efficacy make a difference? *Environment And Behavior*, 37(4), 511-532.

- Meydan, A., Doğu, S. (2008). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin çevre sorunları hakkındaki görüşlerinin bazı değişkenlere göre değerlendirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 267-277.
- Monroe, M. C., Andrews, E., Biedenweg, K. (2007). A framework for environmental education strategies. *Applied Environmental Education and Communication*, 6, 205–216.
- Morgil, İ., Yılmaz, A., Cingör, N. (2002). *Fen Eğitiminde Çevre ve Çevre Koruma Projesi Hazırlamasına Yönelik Çalışma*. Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, OFMA Bölümü, Kimya Eğitimi A.B.D, Ankara.
- Özden, M. (2008). “Environmental Awareness and Attitudes of Student Teachers: An Empirical Research”, *International Research in Geographical and Environmental Education*, Vol. 17, No. 1, 2008, pp. 40-42.
- Mukyen, Ç. (2013). *Aydın Çine’de eğitimin çevresel farkındalık üzerine etkisi*. Yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İzmir.
- Negev, M., Garb, Y., Biller, R., Sagy, G., Tal, A. (2010). Environmental problems, causes, and solutions: An open question. *The Journal of Environmental Education*, 41(2), 101–115.
- Nunnally, J. (1978). *Psychometric Theory (Second edition)*. New York: McGraw Hill.
- Okur, E., Yalçın-Özdilek, Ş. (2012). Yapısal eşitlik modeli ile geliştirilmiş çevresel tutum ölçeği, İlköğretim *Online Dergisi*, 11 (1), 85-94.
- Okur, E., Yalçın-Özdilek, Ş. (2013). Enerjinin etkin kullanımı ve teknolojik kirlilik farkındalık ölçeği. *Kastamonu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21 (1), 271-286.

- Okur, E., Yalçın-Özdilek, Ş. (2011). Environmental attitude scale developed by structural equation modeling. *Elementary Education Online*, 11(1), 85–94.
- Okur-Berberoğlu, E. (2015). Ekopedoloji temelli sınıfdışı çevre eğitimini farkındalığı üzerindeki etkisi. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt: 12-1, Sayı: 23, 2015-1, s.67-81
- Oğuz, D., Çakci, I., Kavas, S. (2010). Environmental awareness of university students in Ankara, Turkey. *African Journal of Agricultural Research*, 5(10), 2629-2636.
- Özdemir, A., Yapıcı, E. (2010). Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Farkındalık ve İlgi Düzeylerinin Karşılaştırılması. *Anadolu Doğa Bilimleri Dergisi*, 1(1), 48–56.
- Özdemir, O. (2012). The Environmentalism of University Students: Their Ethical Attitudes Toward the Environment, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 43, 373-385.
- Özer, N., Keleş, Ö. (2015). Çevre Etiği Farkındalık Düzeyi Ölçeğinin Geliştirilmesi, 24. *Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*, Sözlü Bildiri, Niğde Üniversitesi, 16-19 Nisan, Niğde.
- Özdemir, O. Yıldız, A., Ocaktan, E., Sarışen, Ö. (2004). Tıp fakültesi öğrencilerinin çevre sorunları konusundaki farkındalık ve duyarlılıkları. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 57(3), 117.
- Özgen, N., Kahyaoğlu, M. (2011). Farklı fonksiyonel özeliğe sahip yerleşim ünitelerinde ikamet eden ilköğretim öğrencilerinin çevre sorunlarını algılama ve çözüm önerileri: Fenomenografik bir araştırma. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(38), 136–157.



- Özsevgeç, T., Artun, H. (2012c). “İnsan Ve Çevre Ünitesinin” öğretiminde fen ve teknoloji öğretmenlerinin karşılaştıkları zorluklar. *X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, 27–30 Haziran, Niğde.
- Özsevgeç, T., Artun, H. (2012a). İlköğretim öğrencileri için çevre tutum ölçeği geliştirme çalışması. *11. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu*, 24–26 Mayıs, Rize.
- Özsevgeç, T., Artun, H. (2015). Ortaokul Öğrencilerinin Çevre Eğitimine Yönelik Tutumlarının Değerlendirilmesi. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 27-48.
- Özsevgeç, T., Artun H. ( 2012b, 27–30 Haziran). *İlköğretim Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Tutumlarına Etki Eden Faktörlerin Değerlendirilmesi*. X.Ulusal Fen ve Matematik Kongresi, Niğde.
- Özpınar, D. (2009). *İlköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin çevre sorunları hakkındaki görüşleri (Afyonkarahisar ili örneği)*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Page, J. (2000). *Reframing the early childhood curriculum: educational imperatives for the future*. London: Routledge Falmer.
- Potter, G. (2010). Environmental Education for the 21st Century: Where Do We Go Now?. *The Journal Of Environmental Education*, 41(1), 22–33.
- Pedretti, E., Nazir, J., Tan, M., Bellomo, K., Ayyavoo, G. (2012). A baseline study of Ontario teachers’ views of environmental and outdoor education for environment. *Pathways: The Ontario Journal of Outdoor Education*, 24(2), 4-12
- Raykov, Tenko ve George A. Marcoulides (2006). *A first course in structural equation modeling*. (2. Baskı). New Jersey: Lawrance Erlbaum Ass

- Rye, J., Rubba, P., Wiesenmayer, R.(1997). An Investigation of Middle School Students' Conceptions of Global Warming. *International Journal of Science Education*, 19(5), 527-551
- Rickinson, M. (2001). Learners and learning in environmental education: a critical review of the evidence. *Environmental Education Research* 7, p.1-320.
- Sağır, Ş. U., Aslan, O., Cansaran, A. (2008). The examination of elementary school students' environmental knowledge and environmental attitudes with respect to the different variables. *Elementary Education Online*, 7(2), 496–511
- Said, M.A., Yahaya, N., Ahmadun F. (2007). Environmental Comprehension and Participation of Malaysian Secondary School Student. *Environmental Education Research*, 13(1), 17-31.
- Selvi, M. (2007). *Biyoloji öğretmeni adaylarının çevre kavramları ile ilgili algılamalarının değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Seçgin, F. Yalvaş, G., Çetin, T. (2010). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin karikatürler aracılığıyla çevre sorunlarına ilişkin algıları. *International Conference on New Trends in Education and Their Implications*, 11–13 November, Antalya-Turkey, 391–398.
- Stepath, C.M. (2004). Awareness and Monitoring in Outdoor Marine Education. Presented to Tropical Environment Studies and Geography Conference 2004, James Cook University, Cairns, Australia. (<http://saveourseas.org/CarlStepath/CarlStepath.htm>). (Erişim Tarihi: 14.04.2010).

- Stapleton, C.D. (1997). "Basic Concepts And Procedures Of Confirmatory Factor Analysis." *Paper Presented At The Annual Meeting Of The Southwest Educational Research Association* (Austin, January).
- Shobeiri, S. M., Omidvar, B., Prahallada, N. N. (2007). A comparative study of environmental awareness among secondary school students in Iran and India. *International Journal of Environmental Reservation*, 1(1), 28-34.
- Short, P.C. (2010). Responsible Environmental Action: Its Role and Status In Environmental Education and Environmental Quality. *The Journal Of Environmental Education*, 41(1), 7-21.
- Schumacker, R.E, Lomax, R.G. A. (2010). *Beginner's Guide to Structural Equation Modeling*. New York: Taylor & Francis Group; p.85-90.
- Sülün, Y. ve Sülün S. (2006). *İnsan ve Çevre*. Aydoğdu M., Gezer, K. (Ed.), *Çevre Bilimi* (85-96). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sümer, N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri: Temel kavramlar ve örnek uygulamalar. *Türk Psikoloji Yazıları*, 3(6), 49-74.
- Solmaz, G. (2010). *İşbirlikli öğrenme yoluyla kavramsal anlamaya yönelik öğretimin öğrencilerin çevre kavramlarını anlamalarına ve çevre farkındalıklarına etkisi: 7.sınıf "insan ve çevre" ünitesi örneği*. Yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, 34,39s., İzmir.
- Şencan, H. (2005). *Sosyal ve davranışsal ölçümlerde güvenilirlik ve geçerlilik*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

- Sadık F., Çakan H., Artut, K. (2009, 5-8 July). *Perceptions about environmental problems in elementary school childrens' drawings*. The 10th European Affective Education Network Conference, University of the West of Scotland, UK.
- Said, A. M., Yahaya, N., Ahmadun, F. R. (2002). Environmental comprehension and participation of Malaysian secondary school students. *Environmental Education Research*, 13(1), 17-31
- Shin, D. S. (2000). Environmental education course development for preservice secondary school science teachers in the Republic of Korea. *The Journal of Environmental Education*. 31(4), 11- 18.
- Sungurtekin, Ş. (2001). Uygulamalı çevre eğitimi projesi kapsamında ana ve ilköğretim okullarında müzik yoluyla çevre eğitimi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 167–178.
- Stepath, C.M. (2004). Awareness and Monitoring in Outdoor Marine Education. *Presented to Tropical Environment Studies and Geography Conference 2004, James Cook University, Cairns, Australia.* (<http://saveourseas.org/CarlStepath/CarlStepath.htm>). (Erişim Tarihi: 14.04.2010).
- Tavşancıl, E. (2014). *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi* (5. Baskı), Ankara: Nobel Yayınevi.
- Tavşancıl, E. (2002). *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analiz*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Tavşancıl, E. (2005). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

- Taycı Ünal, F. (2009). *İlköğretim öğrencilerinin çevresel tutum, bilgi,duyarlılık ve aktif katılım düzeylerinin belirlenmesi üzerine bir çalışma*. Yüksek lisans tezi. Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ.
- Tecer, S. (2007). *Çevre için eğitim: Balıkesir ili ilköğretim öğrencilerinin çevresel tutum, bilgi, duyarlılık ve aktif katılım düzeylerinin belirlenmesi üzerine bir çalışma*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Zonguldak.
- Tezbaşaran, A. A. (2008). *Likert Tipi Ölçek Geliştirme Kılavuzu*. (Üçüncü baskı), Ankara: Türk Psikologları Derneği Yayınları
- Tuncer, G., Sungur, S., Tekkaya, C., Ertepinar, H., (2004). Environmental attitudes of the 6th grade students from Rural and Urban areas: A case study for Ankara. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 167-175.
- Tabachnick, B. G., Fidell, L. S. (2001). *Using multivariate statistics*. (4th edition). MA: Allyn & Bacon, Inc.
- Thatcher, A. & Goolam, S. (2005). Development and psychometric properties of the problematic internet use questionnaire. *South African Journal of Psychology*, 35(4),793-809.
- Thompson, B. (2004). Exploratory and confirmatory factor analysis: Understanding concepts and.
- Tuna,F.,İncekara,S.(2010).Ortaöğretim Öğrencilerinin Çevresel Konularla İlgili Bilgi Düzeylerinin Ölçülmesi. *Marmara Coğrafya Dergisi* ,Sayı: 22, Temmuz - 2010, S. 168 - 182 İstanbul – ISSN:1303-2429.

Tüfenkçi, E. (2006). *İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinde etnobotanik çalışmalarla çevre duyarlılığı ve farkındalığının sağlanması*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Ahi Evran Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kırşehir.

Türk Dil Kurumu (2010), *Türkçe Sözlük*, <http://tdkterim.gov.tr/bts/.10.10.2010>

Uzun, N., Sağlam, N. (2006). Orta öğretim öğrencileri için çevresel tutum ölçeği geliştirme ve geçerliliği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 240–250.

Uzun, N., Sağlam, N. (2005). Sosyo-Ekonomik Durumun Çevre Bilinci ve Çevre Akademik Başarısı Üzerindeki Etkisi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 194–202.

Uzun, N., Sağlam, N., Uzun, F.V. (2008). Yeşil sınıf modeline dayalı uygulamalı çevre eğitimi projesinin çevre bilinci ve kalıcılığına etkisi. *Ege Eğitim Dergisi*, 9(1), 59–74.

Ural, A., Kılıç, İ. (2005), *Bilimsel Araştırma Süreci ve SPSS ile Veri Analizi*, Detay Yayıncılık, Ankara.

UNESCO, (2010). *Intergovernmental conference on environmental education* (final report).Tbilisi(USSR).<http://unesdoc.unesco.org/images/0003/000327/032763eo.pdf> adresinden 10 Ekim 2010 tarihinde edinilmiştir.

Ünal, F. (2011). İlköğretimde sürdürülebilir çevre eğitiminde suyun yeri. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim*, 132, 68–73.

Ünal, F.T. (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, Ankara.

Vaizoğlu, S., Altıntaş, H. (2005). Bir tıp fakültesi son sınıf öğrencilerinin çevre bilincinin değerlendirilmesi. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*, 4(4), 151-171.

Ürey, M. (2005). *İlköğretim öğretmen ve öğrencilerinin çevreye karşı tutumları, yeterlilikleri ve çevre eğitiminde bölgesel farklılıklar*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kars.

Yaman, S., Deniz, M.ve Akyiğit, G. (2010). İlköğretim birinci kademe öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonları ile çevreye ilişkin tutumları arasındaki ilişki. *IX. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi İzmir.

Yurdabakan, İ. (2013). İlköğretim 6., 7. ve 8. Sınıf öğrencilerinin bilişüstü farkındalık düzeyleri incelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi Journal of Research in Education and Teaching* Şubat 2013 Cilt:2 Sayı:1 Makale No:23 ISSN: 2146-9199.

Waktola, D.K. (2009). Challenges and opportunities in mainstreaming environmental education into the curricula of teachers' colleges in Ethiopia. *Environmental Education Researc*.

Weston, R. & Gore, Jr.P.A. (2006). A brief guide to structural equation modeling. *The Counseling Psychologist*, 34(5), 719-751.

Worthington J. E. L., Wade, N. G., Hight, T. L., Ripley, J. S., McCullough, M. E., Berry, J. W., Schmitt, M., Berty, J. M., Bursley, K. H., O'Connor, L. (2006). The Religious Commitment Inventory-10: Development, Refinement, and Validation

of a Brief Scale for Research and Counseling. *Journal of Counseling Psychology*, 50(1), 84-96. *h*, 15(5), 589–605.

Yaman, S., Deniz, M. ve Akyiğit, G. (2010). İlköğretim birinci kademe öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonları ile çevreye ilişkin tutumları arasındaki ilişki. *IX. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi İzmir.

Xuehua, Z. (2004). An Overview of the Environmental Knowledge System for Elementary School Students. *Chinese Education and Society*, 37(4), 45-47





## EKLER

### EK 1: Çevre Eğitimi Kavramları Farkındalık Ölçeği (Taslak)

*Sevgili Öğrenciler;*

Bu ölçek sizin **çevre eğitimi kavramlarına yönelik** farkındalık düzeylerinizi öğrenmek amacıyla hazırlanmıştır. Ölçek 29 maddeden oluşmaktadır. Her bir maddenin karşısında bulunan seçeneklerden size en çok uygun olanı işaretleyiniz. Ölçekten elde edilen sonuçlar sizin ders notunuzu **asla etkilemeyecektir.** Başarılar Dilerim.

**Yağmur ÖTÜN**

Adınız: \_\_\_\_\_ Soyadınız: \_\_\_\_\_ Yaşınız: \_\_\_\_\_  
 Cinsiyet: Kız( ) Erkek( )  
 Okulunuz : \_\_\_\_\_ Sınıfınız: \_\_\_\_\_  
 Annenizin eğitim seviyesi: İlkokul ( ) Ortaokul ( ) Lise ( ) Üniversite ( ) Yüksek Lisans ( ) Doktora ( )  
 Babanızın eğitim seviyesi: İlkokul ( ) Ortaokul ( ) Lise ( ) Üniversite ( ) Yüksek Lisans ( ) Doktora ( )  
 Ailenizin aylık gelir düzeyi: 500-1000 TL ( ) 1001-1500 TL ( ) 1501-2000 TL ( ) 2001 ve üstü TL ( )  
 Babanızın mesleği: \_\_\_\_\_ Annenizin mesleği: \_\_\_\_\_

<b>MADDELER</b>	<b>Kesinlikle Katılmıyorum</b>	<b>Katılmıyorum</b>	<b>Kararsızım</b>	<b>Katılıyorum</b>	<b>Kesinlikle Katılıyorum</b>
1)Küresel ısınma yaşadığımız çevreyi olumlu etkiler.					
2)Küresel ısınma iklim değişikliğinin sebeplerinden biridir.					
3)Buzulların erimesi küresel ısınmanın bir sonucudur.					
4)Yenilenemez enerji kaynakları (doğal gaz, kömür vb.) çevremize zarar verir.					
5)Yenilenebilir enerji kaynakları (rüzgar, jeotermal vb.) çevre sorunlarına yol açar.					
6)Güneş yenilenebilir enerji kaynağıdır.					
7)Sera etkisi dünyanın ortalama sıcaklığını artırır.					
8)Karbondioksit (CO <sub>2</sub> ) gazının artması sera etkisini artırır.					
9)Doğada her canlı başka bir canlının besinidir.					
10)Ozon tabakasının zarar görmesi dünya sıcaklığını değiştirir.					
11)Ozon tabakasının incilmesi çeşitli kanserlere sebep olabilir.					

12)Asit yağmurlarını önlemek için fosil yakıtlarının kullanımı azaltılmalıdır.					
13)Asit yağmurlarının sebeplerinden biri de kentleşmedir.					
14)Ekosistemdeki tür çeşitliliği artarsa besin çeşitliliği azalır.					
15)Doğal kaynakların zarar görmesi ekosistemi olumsuz etkiler.					
16)Fabrika atıkları ekosistemi olumsuz etkiler.					
17)Pil, plastik cam, kağıt gibi atıklar geri dönüştürülerek tekrar kullanılmalıdır.					
18)Çevrenin korunması için geri dönüşümü sağlanabilecek ürünler tercih edilmelidir.					
19)Çevrenin korunmasında çevre eğitiminin önemi büyüktür.					
20)Kimyasal tarım ilaçları yer altı sularının kirlenmesine neden olur.					
21)Erozyon çevremize zarar verir.					
22)Nüfus artışı çevre kirliliğinin sebeplerindendir.					
23)Toprağın bilinçsiz kullanımı çevre sorunlarına neden olur.					
24)Çevre kirlenmesine insanlarda neden olabilir.					
25)Doğal afetler (deprem, sel vb.) çevreye zarar verir.					
26)Teknolojik aletler kullanılıp atıldıktan sonra çevreye olumsuz etkileri vardır.					
27)Biyolojik çeşitlilik çevrenin korunması ile artar.					
28)Besin zinciri için güneş şart değildir.					
29)Kimyasal atıklar (ilaçlar, endüstriyel atık vb.) biyolojik çeşitliliği olumsuz etkiler.					

## EK 2: Çevre Eğitimi Kavramları Farkındalık Ölçeği

*Sevgili Öğrenciler;*

Bu ölçek sizin **çevre eğitimi kavramlarına yönelik** farkındalık düzeylerinizi öğrenmek amacıyla hazırlanmıştır. Ölçek 22 maddeden oluşmaktadır. Her bir maddenin karşısında bulunan seçeneklerden size en çok uygun olanı işaretleyiniz. Ölçekten elde edilen sonuçlar sizin ders notunuzu **asla etkilemeyecektir.** Başarılar Dilerim.

**Yağmur ÖTÜN**

Adınız: \_\_\_\_\_ Soyadınız: \_\_\_\_\_ Yaşınız: \_\_\_\_\_  
 Cinsiyet: Kız ( ) Erkek ( )  
 Okulunuz : \_\_\_\_\_ Sınıfınız: \_\_\_\_\_  
 Annenizin eğitim seviyesi: İlkokul ( ) Ortaokul ( ) Lise ( ) Üniversite ( ) Yüksek Lisans ( ) Doktora ( )  
 Babanızın eğitim seviyesi: İlkokul ( ) Ortaokul ( ) Lise ( ) Üniversite ( ) Yüksek Lisans ( ) Doktora ( )  
 Ailenizin aylık gelir düzeyi: 500-1000 TL ( ) 1000-1500 TL ( ) 1500-2000 TL ( )  
 2000 ve üstü TL ( )  
 Babanızın mesleği: \_\_\_\_\_ Annenizin mesleği: \_\_\_\_\_

<b>MADDELER</b>	<b>Kesinlikle Katılmıyorum</b>	<b>Katılmıyorum</b>	<b>Kararsızım</b>	<b>Katılıyorum</b>	<b>Kesinlikle Katılıyorum</b>
1)Küresel ısınma yaşadığımız çevreyi olumlu etkiler.					
2)Küresel ısınma iklim değişikliğinin sebeplerinden biridir.					
3)Buzulların erimesi küresel ısınmanın bir sonucudur.					
4)Yenilenemez enerji kaynakları (doğal gaz, kömür vb.) çevremize zarar verir.					
5)Yenilenebilir enerji kaynakları (rüzgar, jeotermal vb.) çevre sorunlarına yol açar.					
6)Güneş yenilenebilir enerji kaynağıdır.					
7)Sera etkisi dünyanın ortalama sıcaklığını artırır.					
8)Karbondiyoksit (CO <sub>2</sub> ) gazının artması sera etkisini artırır.					
9)Ozon tabakasının incelmeye çeşitli kanserlere sebep olabilir.					
10)Asit yağmurlarını önlemek için fosil yakıtlarının kullanımı azaltılmalıdır.					
11)Asit yağmurlarının sebeplerinden biri de kentleşmedir.					
12)Doğal kaynakların zarar görmesi ekosistemi olumsuz etkiler.					
13)Pil, plastik cam, kağıt gibi atıklar geri dönüştürülerek tekrar kullanılmalıdır.					

14)Çevrenin korunması için geri dönüşümü sağlanabilecek ürünler tercih edilmelidir.					
15)Çevrenin korunmasında çevre eğitiminin önemi büyüktür.					
16)Kimyasal tarım ilaçları yer altı sularının kirlenmesine neden olur.					
17)Erozyon çevremize zarar verir.					
18)Nüfus artışı çevre kirliliğinin sebeplerindendir.					
19)Çevre kirlenmesine insanlarda neden olabilir.					
20)Doğal afetler (deprem, sel vb.) çevreye zarar verir.					
21)Besin zinciri için güneş şart değildir.					
22)Kimyasal atıklar (ilaçlar, endüstriyel atık vb.) biyolojik çeşitliliği olumsuz etkiler.					



## ÖZ GEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Yağmur ÖTÜN

Doğum Yeri : Bitlis

### Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi : YYÜ Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği

Yüksek Lisans Öğrenimi : YYÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü Fen Eğitimi

Bildiği Yabancı Diller : İngilizce

Bilimsel Faaliyetleri :

### İletişim

E-Posta Adresi : yagmurotun@hotmail.com