

**ÖĞRETMEN ADAYLARINA ÇEVRE BİLİNCİ  
KAZANDIRMADA ÇEVRE DOSTU BİREY ETKİNLİK  
PAKETİ'NİN ETKİLİLİĞİ**

**THE EFFECTIVENESS OF ECO-FRIENDLY PERSON  
ACTIVITY PACKAGE IN RAISING ENVIRONMENTAL  
AWARENESS TO PRESERVICE TEACHERS**

**Sevcan CANDAN**

Hacettepe Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin

İlköğretim Anabilim Dalı, Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı İçin Öngördüğü

Doktora Tezi

olarak hazırlanmıştır.

2015

Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼đ¼'ne,  
Sevcan CANDAN'ın hazırladığı "ğretmen Adaylarına evre Bilinci Kazandırmada  
evre Dostu Birey Etkinlik Paketi'nin Etkililiği" başlıklı bu çalışma j¼rimiz tarafından  
**İlköğretim Anabilim Dalı, Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı'nda Doktora Tezi**  
olarak kabul edilmiştir.

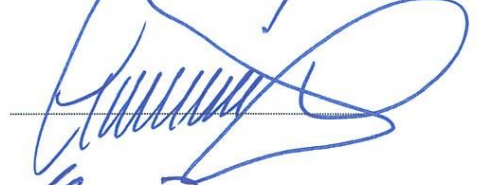
*Başkan* Prof.Dr. Abdullah AYDIN



*¼ye (Danışman)* Prof.Dr. Sinan ERTEN



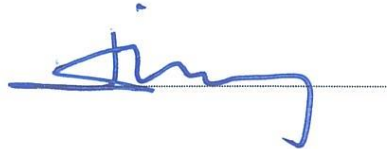
*¼ye* Doç.Dr. Cemil AYDOĞDU



*¼ye* Yrd.Doç.Dr. Seyit Ahmet KIRAY



*¼ye* Yrd.Doç.Dr. Ersin KARADEMİR



#### ONAY

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisans¼st¼ Eğitim-ğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki j¼ri ¼yeleri tarafından 23 / 11 / 2015 tarihinde uygun gr¼lm¼ř ve Enstit¼ Yönetim Kurulunca ..... / ..... / ..... tarihinde kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Berrin AKMAN  
Eğitim Bilimleri Enstit¼s¼ M¼d¼r¼

# ÖĞRETMEN ADAYLARINA ÇEVRE BİLİNCİ KAZANDIRMADA ÇEVRE DOSTU BİREY ETKİNLİK PAKETİ'NİN ETKİLİLİĞİ

**Sevcan CANDAN**

## ÖZ

Bu çalışmada, öğretmen adaylarına çevre bilinci kazandırmayı, gelecekteki öğrencileri için çevre dostu örnek bir öğretmen olmalarını sağlamayı amaçlayarak geliştirilmiş Çevre Dostu birey Etkinlik Paketi (ÇEDBEP)'nin etkililiği ve ÇEDBEP'e ilişkin katılımcı görüşleri araştırılmıştır. Araştırma 2014-2015 eğitim-öğretim yılı güz döneminde bir devlet üniversitesinde Çevre Eğitimi Dersi'ni alan, 75 deney grubu, 73 kontrol grubu olmak üzere toplam 148 Sınıf Öğretmenliği 4. Sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma karma yöntem araştırma desenindedir. Nicel araştırma desenlerinden ön-test-son-test kontrol gruplu yarı deneysel desen, nitel araştırma desenlerinden fenomenoloji (olgu bilim) araştırma deseni eş zamanlı olarak yürütülmüştür. Nitel verilerin elde edilmesinde deney grubunda yer alan 10 öğrencinin görüşlerine başvurulmuştur. Çalışmada Çevre Bilinci Ölçeği (ÇBÖ)'yle elde edilen nicel veriler SPSS 20.0 ile, yarı yapılandırılmış görüşme formu ve görüşmeler ile elde edilen veriler ise Nvivo 9 nitel analiz programı ile tümevarımcı bir yaklaşımla çözümlenmiştir. Deney ve kontrol grupları ön-test-son-test puanları bağımsız gruplar t-testi ile, deney grubunda yapılan uygulamanın etkililiğinin ön-test ve son-test puanlarından hareketle yordanmasında bağımlı gruplar t test, deney ve kontrol grupları son-test puanları arasındaki ilişkinin belirlenmesinde ise ANCOVA kullanılmıştır. Kovaryans analizinde ön-test puanları ortak değişken olarak kovaryant atanmıştır. Çalışmanın nitel verileri içerik analiz yöntemi kullanılarak çözümlenmiştir.

Araştırma sonucunda deney grubu ÇBÖ ön-test-son-test puanları arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Deney ve kontrol grupları ÇBÖ ön-test puanları kovaryant değişken olarak atanarak, son-test puanları karşılaştırıldığında ise deney grubu lehine anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Görüşüne başvurulmuş öğretmen adaylarının uygulama öncesi ve sonrasında çevre, çevre sorunu, gelecekteki çevre sorunları, çevre dostu bireye ilişkin bilgileri sorgulanmış ve uygulama

sonrası ÇEDBEP'e ilişkin görüşleri alınmıştır. Uygulama öncesi katılımcıların çevreye ilişkin bilgi eksiklikleri, çevre sorunlarında insanın rolünün göz ardı edildiği, gelecekteki olası çevre sorunları ile ilgili gerçekçi tahminlerde bulunamadıkları ve çevre dostu birey olma gerekliliklerini bilmedikleri tespit edilmiştir. ÇEDBEP ile verilen çevre eğitimi sonrası katılımcılar, çevre ile ilgili ekolojik bilgilere hakim, bu bilgilerden hareketle çevre sorunlarını ve nedenlerini tanımlayabilen, gelecekte çevrenin durumunun insan davranışlarına bağlı olarak değişeceğini fark eden, çevreyi sevme ve geleceğinden endişe etme gibi olumlu tutum gösteren, çevre dostu bireyi tanımlayan bulgulardan hareketle; çevre dostu örnek öğretmenler yetiştirmeyi hedefleyen ÇEDBEP'in hedefini gerçekleştirmede etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çevre Bilinci geliştirebilmeye yönelik olarak yapılacak alternatif etkinlik ve uygulamalara ilişkin öneriler sunulmuştur.

**Anahtar sözcükler:** Çevre eğitimi, çevre bilinci, öğretmen adayı, çevre dostu birey, çevre dostu birey etkinlik paketi.

**Danışman:** Prof. Dr. Sinan ERTEN, Hacettepe Üniversitesi, İlköğretim Anabilim Dalı, Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı

# **THE EFFECTIVENESS OF ECO-FRIENDLY PERSON ACTIVITY PACKAGE IN RAISING ENVIRONMENTAL AWARENESS TO PRESERVICE TEACHERS**

**Sevcan CANDAN**

## **ABSTRACT**

This study explores the effectiveness of the Eco-friendly Person Activity Package (EFPAP) that has been developed to provide pre-service teachers with environmental awareness and make them stand as eco-friendly teachers on whom future students will model themselves and investigates participants' opinions about EFPAP. The study was carried out with 148 fourth grade primary school teaching students who were receiving Environmental Education Course in a state university in Turkey in the fall semester of the 2014-2015 academic year. Of these students, 75 were included in the experimental group and 73 were included in the control group. Mixed research design was used in this study. Pretest-posttest control group quasi-experimental design, which is a quantitative research design, and phenomenological design, which is a qualitative research design, were employed together. The opinions of 10 experimental group students were received for collecting qualitative data. The quantitative data obtained through Environmental Awareness Scale (EAS) were analyzed via SPSS 20.0 while the data acquired through semi-structured interview form and interviews were analyzed via Nvivo 9, which is a qualitative analysis package, in an inductive way. The independent samples t-test was used for examining the pretest and the posttest scores of the experiment group and the control group; the dependent samples t-test was used for predicting the effectiveness of the experiment conducted in the experimental group based on the pretest and the posttest scores; and ANCOVA was used for determining the relationship between the posttest scores of the experimental group and the control group. In the analysis of covariance, the pretest scores were assigned as covariant. The qualitative data of the study were analyzed through content analysis.

A significant difference was found between the scores achieved by the experimental group students in EAS as a pretest and the scores achieved by them in EAS as a posttest. The EAS pretest scores of the experimental group and the

control group were assigned as a covariant variable, and a significant difference in favor of the experimental group was found between the posttest scores. The knowledge of the pre-service teachers (whose opinions were asked) about environment, environmental problem, future environmental problems, and eco-friendly individual was investigated before and after the experiment. In addition, their opinions about EFPAP were received. Before the experiment, the participants had imperfect knowledge of the environment, ignored the role of human beings in environmental problems, failed to make realistic predictions about the possible environmental problems in the future, and were unaware of the requirements of being an eco-friendly individual. After the environmental education given through EFPAP, the participants had considerable ecological and environmental knowledge, were able to define environmental problems and their causes based on such knowledge, were aware that the situation of the environment would change depending on human behaviors in the future, had a positive attitude towards the environment (e.g. loving the environment), had concern for the future, and were able to define eco-friendly individual. Based on these findings, it can be said that EFPAP, which aims to provide the community with eco-friendly teachers, attained its goal. The study also puts forward some recommendations about alternative activities and practices aimed at raising environmental awareness.

**Keywords:** Environmental education, environmental awareness, eco-friendly person, pre-service teachers, eco-friendly person activity package.

**Advisor:** Prof. Dr. Sinan ERTEN, Hacettepe University, Department of Science Education

## ETİK BEYANNAMESİ

Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada,

- tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi,
- kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- ve bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversitede veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

Sevcan CANDAN

## TEŞEKKÜR

Doktora sürecimde benden desteğini esirgemeyen değerli hocam ve danıőmanım Prof. Dr. Sinan Erten'e,

Eğitim hayatım boyunca emeği geçen tüm hocalarıma,

Lisanstan doktora uzanan süreçte manevi desteğini hep hissettiğim değerli hocam Prof. Dr. Abdullah Aydın'a,

Akademik hayattaki destekçilerim Arş. Gör. Dr. İlkay Aőkın Tekkol, Arş. Gör. Emine Hande Aydos ve Arş. Gör. Gökhan Kaya'ya,

Tezimin görsellerini hazırlayan ve tüm yazım sürecimdeki destekçim Arş. Gör. İsmail Helvacı'ya,

"Hayatımın hocası" canım babama,

Bu süreci benimle birlikte yaşayan ve en büyük destekçilerim olan canım annem ve kardeőlerime,

Sağladığı maddi destekten dolayı TÜBİTAK kurumuna,

teőekkürlerimi sunarım.



Candan sevdiklerime...

## İÇİNDEKİLER

ÖZ .....	iii
ABSTRACT .....	v
ETİK BEYANNAMESİ .....	vii
TEŞEKKÜR.....	viii
İÇİNDEKİLER.....	x
TABLolar DİZİNİ .....	xii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xiv
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ .....	xv
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu.....	1
1.1.1. Çevre .....	2
1.1.2.Çevre Sorunları .....	2
1.1.3. Çevre Eğitimi .....	12
1.1.4. Çevre Bilinci.....	19
1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi .....	20
1.3. Problem Cümlesi .....	22
1.3.1.Alt Problemler .....	22
1.4. Sayıtlılar.....	23
1.5. Sınırlılıklar .....	23
1.6. Tanımlar .....	23
2. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	24
2.1. Çevre Bilinç Düzeyini Belirlemeye Yönelik Çalışmalar .....	24
2.2. Farklı Eğitim Kademelerinde Gerçekleştirilen Çevre Bilinci Belirlemeye Yönelik Çalışmalar .....	29
2.3. İlgili Araştırmalar Özet .....	30
3. YÖNTEM .....	32
3.1. Araştırmanın Yöntemi.....	32
3.2. Çalışma Grubu .....	34
3.2.1. Nicel Boyut İçin Çalışma Grubu .....	34
3.2.2. Nitel Boyut İçin Çalışma Grubu .....	34
3.2.3. Çalışma Grubunun Özellikleri .....	35
3.3. Uygulama Süreci .....	36
3.4. Veri Toplama Araçları.....	43
3.4.1.Çevre Bilinci Ölçeği .....	43
3.4.2.Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu .....	44
3.5. Veri Toplama Araçlarının Uygulanması .....	45
3.6. Verilerin Analizi.....	46
3.7. Etik, Araştırmanın İç ve Dış Geçerliliği .....	47
3.7.1. Araştırmanın İç Geçerliliği .....	47
3.7.2. Araştırmanın Dış Geçerliliği .....	48

4. BULGULAR .....	50
4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	50
4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular .....	53
4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular .....	55
4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular .....	58
4.4.1. Çevrenin Tanımına İlişkin Bulgular .....	58
4.4.2. Çevre Sorunlarına ve Gelecekteki Çevre Sorunlarına İlişkin Bulgular .....	60
4.4.3. Çevre Bilincine İlişkin Bulgular .....	65
4.4.4. ÇEDBEP'e İlişkin Bulgular .....	66
5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER .....	69
5.1. Sonuç ve Tartışma.....	69
5.2.Öneriler.....	73
KAYNAKLAR.....	75
EKLER DİZİNİ .....	84
EK 1. ETİK KURUL ONAY BİLDİRİMİ .....	85
EK 2. ÇEDBEP İÇERİĞİ .....	86
EK 3. ÇEDBEP ÇEVRE BİLGİSİ SUNU İÇERİĞİ .....	124
EK 4. ÇEVRE BİLİNCİ ÖLÇEĞİ.....	140
EK 5. GÖRÜŞME FORMU .....	146
EK 6. ÖĞRENCİLERİN PERFORMANSA DAYALI ÇALIŞMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİNDE KULLANILAN PUANLAMA YÖNERGESİ .....	151
EK 7. GÖNÜLLÜ KATILIM FORMU .....	152
EK 8. UYGULAMA GÖZLEM FORMU.....	153
EK 9. ÇEDBEP ETKİNLİKLERİNE AİT ÖRNEK RESİMLER. ....	155
EK 10. ORJİNALLİK RAPORU .....	162
ÖZGEÇMİŞ .....	163

## TABLolar DİZİNİ

Tablo 1.1: Doğanın Korunmasına Yönelik Çevre Antlaşmaları ve Uygulama Mevzuatları.....	15
Tablo 1.2: Tehlikeli Madde ve Kimyasallara Yönelik Çevre Antlaşmaları ve Uygulama Mevzuatları.....	16
Tablo 1.3: Atmosferin Korunmasına Yönelik Çevre Antlaşmaları ve Uygulama Mevzuatları.....	17
Tablo 1.4: Denizlerin Korunmasına Yönelik Çevre Antlaşmaları ve Uygulama Mevzuatları.....	18
Tablo 3.1: Örneklemede Gruplara Ait Cinsiyet Dağılımı.....	34
Tablo 3.2: Katılımcı Özellikleri.....	35
Tablo 3.3: Katılımcıların Akademik Ortalamalarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları.....	35
Tablo 3.4: Deney ve Kontrol Grubu Katılımcılarının Çevre Bilinci Ölçeği Ön-Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları.....	36
Tablo 3.5: Çevre Dostu Birey Etkinlik Paketi Etkinlikleri ve İçerikleri.....	38
Tablo 3.6: Veri Toplama Araçları.....	43
Tablo 3.7: Görüşme Soruları.....	45
Tablo 4.1: Deney Grubu ÇBÖ Ön-test ve Son-test Betimsel İstatistik Değerleri.....	50
Tablo 4.2: Deney Grubu ÇBÖ Ön-test ve Son-test Puanlarına İlişkin Normallik Testleri Sonuçları.....	51
Tablo 4.3: Deney Grubu ÇBÖ Ön-test-Son-test Puan Ortalamaları t-Testi Sonuçları.....	51
Tablo 4.4: Deney Grubu ÇBÖ Alt Boyutları Ön-test-Son-test Puan Ortalamaları t-testi Sonuçları.....	52
Tablo 4.5: Kontrol Grubu ÇBÖ Ön-test ve Son-test Betimsel İstatistik Değerleri.....	53
Tablo 4.6: Kontrol Grubu ÇBÖ Ön-test ve Son-test Puanlarına İlişkin Normallik Testleri Sonuçları.....	54
Tablo 4.7: Kontrol Grubu ÇBÖ Ön-test-Son-test Puan Ortalamaları t-Testi Sonuçları.....	54
Tablo 4.8: Deney ve Kontrol Grubu ÇBÖ Ön-test Son-test Puanları Betimsel İstatistik Sonuçları.....	55
Tablo 4.9: ÇBÖ Ön-test Puanlarına Göre Son-test Puanlarının Gruplara Göre ANCOVA Sonuçları.....	56
Tablo 4.10: Öğretmen Adaylarının Uygulama Öncesi ve Sonrası Çevreye Yönelik Görüşlerine İlişkin Kodlama ve Kategori Yoğunlukları.....	59

Tablo 4.11: Öğretmen Adaylarının Uygulama Öncesi ve Sonrası Çevre Sorunlarına Yönelik Görüşlerine İlişkin Kodlama ve Kategori Yoğunlukları .....	61
Tablo 4.12: Öğretmen Adaylarının Uygulama Öncesi ve Sonrası Gelecekteki Çevre Sorunlarına Yönelik Görüşlerine İlişkin Kodlama ve Kategori Yoğunlukları .....	63
Tablo 4.13: Öğretmen Adaylarının Uygulama Öncesi ve Sonrası Çevre Dostu Bireye İlişkin Görüşlerine Yönelik Kodlama ve Kategori Yoğunlukları .....	65
Tablo 4.14: Öğretmen Adaylarının Uygulamaya İlişkin Görüşlerine Yönelik Kodlama ve Kategori Yoğunlukları .....	67

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1. Türkiye’de Yüzey Sularının Muhtemel Kirlenme Nedenleri (ÇŞB, 2014).....	3
Şekil 1.2. Türkiye’de Su Kirliliğinin Önlenmesinde Karşılaşılan Güçlükler Haritası (ÇŞB, 2014).....	4
Şekil 1.3. Türkiye’de Görülen Hava Kirliliğinin Nedenleri (ÇŞB, 2014).....	5
Şekil 1.4. Türkiye’de Görülen Hava Kirliliğine Neden Olan En Önemli Kaynaklar (ÇŞB, 2014).....	6
Şekil 1.5. Türkiye’de Hava Kirliliğinin Önlenmesinde Karşılaşılan Güçlükler (ÇŞB, 2014).....	6
Şekil 1.6. Türkiye’de Toprak Kirliliğine Neden Olan Faktörler (ÇŞB, 2014).....	8
Şekil 1.7. Türkiye’de Toprak Kirliliğine Yönelik Alınan Önlemler (ÇŞB, 2014).....	8
Şekil 1.8. Türkiye’de İllerin Öncelikli Çevre Sorunları Haritası (ÇŞB, 2014).....	10
Şekil 1.9. Türkiye’de Öncelikli Olarak Görülen Çevre Sorunlarının Oranları (ÇŞB, 2014).....	11
Şekil 1.10. Çevre Bilinci ve Alt Boyutları (Erten, 2004).....	19
Şekil 3.1. Araştırma Yöntemi.....	33
Şekil 3.2. ÇEDBEP Etkinlikleri ve Çevre Bilinci Alt Boyutları Bakımından Sınıflandırılması.....	42

## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

- ÇBÖ:** Çevre Bilinci Ölçeği  
**ÇEDBEP:** Çevre Dostu Birey Etkinlik Paketi  
**TÜBİTAK:** Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu  
**ÇŞB:** Çevre ve Şehircilik Bakanlığı  
**EPA:** Amerika Çevre Koruma Ajansı  
**NAAEE:** Kuzey Amerika Çevre Eğitimi Birliği  
**IEEP:** Uluslararası Çevre Programı  
**UNEP:** Birleşmiş Milletler Çevre Programı  
**SPSS:** Veri Analizi Paket Programı

## 1. GİRİŞ

Bu bölümde çevre bilincinin eğitimdeki yeri ve önemi bağlamında; problem durumu, problem cümlesi ve alt problemler, denenceler, sayılılar, sınırlılıklar, tanımlar, araştırmanın amacı ve önemine yer verilmiştir.

### 1.1. Problem Durumu

Çevre sorunlarının gittikçe arttığı günümüzde, bu sorunlara çözüm bulunması ve yeni sorunların oluşmaması için; çevre sorunlarının varlığını bilen, bu sorunları çözmeye yönelik eylemlerde bulunabilen, doğal kaynakların tükenebileceğinin farkında olan bireylerin yetiştirilmesi gerekmektedir (Atasoy, 2015; Johnson ve Mappin, 2005; Palmer ve Neal, 2003; Özdemir, 2010; Sanera ve Shaw, 1999). Küresel çevrenin bu derece hızlı bozulmasına, ancak çevreyi içselleştiren ve çevreyi davranışsal boyutta koruyan bireyler engel olabilir. Bireylerde çevreye yönelik bu koruma davranışlarının geliştirilebilmesinde, çevre eğitimi anahtar rol oynamaktadır. Bu sorunların çözümü ise bireysel davranışların değişmesi ile mümkün olabilir. Davranışların değişmesi tutum, bilgi ve kişisel değerlerin değişmesi ile gerçekleşebileceğinden, çevreye yönelik pozitif tutum ve değerler oluşturmanın yolu çevre eğitiminden geçmektedir (Erten, 2005, 2007; Çağlar, 2011).

Çevre eğitimi, çevre içinde uyumlu şekilde yaşama iradesi ve becerisinin kazandırıldığı, çevre sorunlarının önlenmesinde ve çözümünde sorumluluk duygusunun aşılmasının hedeflendiği bir uygulama alanı niteliği taşımaktadır (Özdemir, 2010; Şengül, 2001). Çevre eğitimi; bireylerde bilgilendirme, bilinçlendirme, uyarma, dengeleme, geliştirme ve koruma gibi aşamalarla, çevreye yönelik davranışlar kazandırmayı hedeflemektedir (Güler, 2009).

Yaralı olan gezegenimizin ve tehdit altında olan geleceğimizin kurtarıcısı olabilecek yetenekteki insanlar yetiştirebilmek amaçlanıyorsa (Foster ve Magdoff, 2011), çevre, çevre sorunları, çevre eğitimi ve çevre bilinci kavramlarına hâkim olmak büyük önem taşımaktadır.



### **1.1.1. Çevre**

Çevrenin tüm dünya varlıklarını içerisinde barındırması sebebiyle çok farklı şekillerde tanımlanabilmekte (Öznacar, Güllaç ve Gülay, 2010) ve bu kompleks yapısı tanımını zorlaştırmaktadır (İncedayı, 2002).

2872 sayılı Çevre Kanunu (1983)'nda "Canlıların yaşamları boyunca ilişkilerini sürdürdükleri karşılıklı olarak etkileşim içerisinde buldukları biyolojik, fiziksel, sosyal, ekonomik ve kültürel ortam" olarak çevre tanımlanmıştır.

Çevre; maddeler, olaylar ve enerjiler topluluğudur (Öznacar, Güllaç ve Gülay, 2010).

Çevrenin bireylerin faaliyetleri ile biçimlendiğini ileri süren Bozkurt (1999), çevrenin tanımını; "sosyalleştirilmiş bir doğa" olarak yapmaktadır.

Çevre odaklanılan bileşeni doğrultusunda farklı tanımlamalarla anlatılmaktadır. Çevre bu araştırma kapsamında ilgilenilen tanımıyla; canlı ve cansız varlıkların etkileşim içerisinde ve dengede buldukları ortamdır (Erten, 2004).

### **1.1.2. Çevre Sorunları**

Ekonomik, toplumsal ve teknolojik gelişmelerle birlikte doğal çevreyi ve bileşenlerini değiştirmeye çalışan insanoğlu, çevreyi tahrip etmiş, kirletmiş ve birçok olumsuz değişime neden olmuştur (Atasoy, 2015). Önceleri bu bozunmalar yavaş ilerlerken, gittikçe doğanın bütünlüğü daha çok ihlal edilmiş ve çevredeki kötüleşme büyük sorunlar ortaya çıkarmaya başlamıştır (Görmez, 2015; Kışlalıoğlu ve Berkes, 2014). 19. yüzyıl başlarından itibaren giderek artan sanayileşme ve teknolojik gelişme sürecinde, önceleri Batı Avrupa ülkelerinde, sonraları ise tüm dünyada çevreye yönelik bir çok sorun ortaya çıkmaya başlamıştır (Görmez, 2015). Çevre sorunları, nitelikleri ve etki gücü ile tarihsel, toplumsal ve bölgesel olarak değişkenlik gösterebilen yapıdadırlar (Çağlar, 2011). İnsanın bencilliğinin ürünü olan çevre sorunları başlıca şu şekilde çeşitlenmektedir:

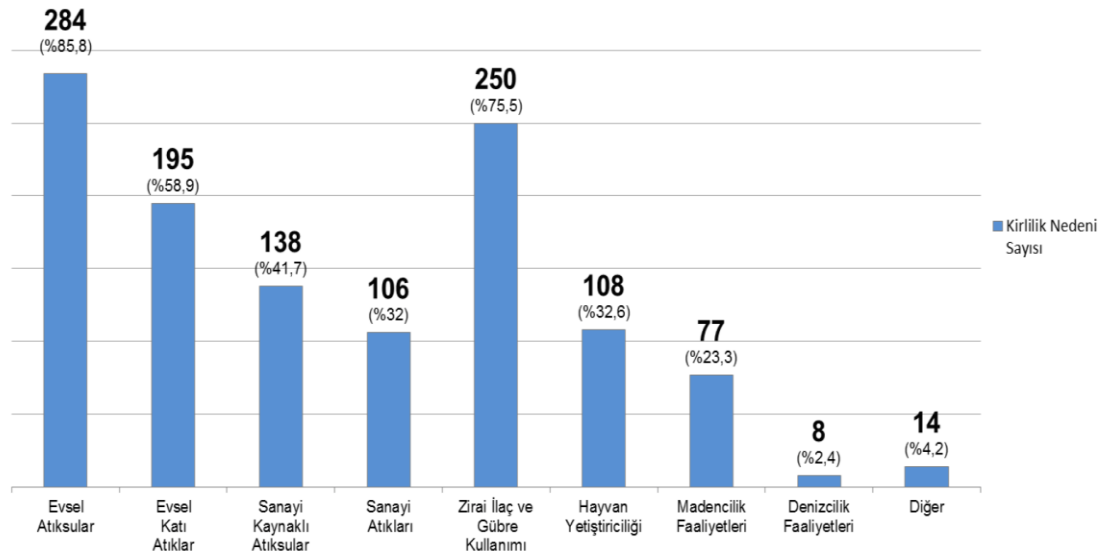
#### **1.1.2.1. Su Kirliliği**

Su kirliliği; insan kaynaklı etkiler sonucunda ortaya çıkan, su kullanımını olumsuz etkilemesi nedeniyle ekolojik dengeyi tehdit eden bir çevre sorunudur (Öznacar, Güllaç ve Gülay, 2010). Taşıma, bırakma ve akma özellikleri dolayısıyla,

kaynağından kullanım aşamasına kadar en kolay kirlenen madde sudur (Güler ve Çobanoğlu, 1994). Su kirliliği; evsel, endüstriyel ve tarımsal atıklar kaynaklı olarak, su kaynaklarının kirlenmesi, kalitesinin düşmesi ve kullanılmamasıdır (Görmez, 2015). Evde kullanılan suların, sanayi kuruluşlarının atıklarının ve tarım ilaçlarının yer altı sularına ve yeryüzü su kaynaklarına karışması yaşamı olumsuz etkilemektedir (Şahin, 2012).

Su kirliliğinin en büyük olumsuzluğu temiz su sıkıntısı yaratmasıdır. Gelişmiş ülkeler atık suların tekrar kullanımı ile ilgili teknoloji kullanabilirken, Afrika gibi gelişmemiş ülkelerde kirli su nedeni ile çok sayıda insan yaşamını yitirebilmektedir (Akman vd., 2012). Doğal kaynakların sınırlılığı göz önünde bulundurulduğunda, su kirlenmesinin gelecekte olumsuzluklara neden olacağı tahmin edilebilir.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (ÇŞB) tarafından yayınlanan Türkiye Çevre Sorunları ve Öncelikleri Değerlendirme Raporu'na göre Türkiye'de görülen su kirliliği nedenleri şekildeki gibidir:



**Şekil 1.1. Türkiye’de Yüzeysel Sularının Muhtemel Kirlenme Nedenleri (ÇŞB, 2014)**

Şekil 1.1 incelendiğinde, Türkiye’de yüzeysel sularının kirlenme nedeni sıralamasının; evsel atıksular, zirai ilaç ve gübre kullanımı, evsel katı atıksular, sanayi kaynaklı atıksular, hayvan yetiştiriciliği, sanayi atıkları, madencilik faaliyetleri, diğer

faaliyetler kaynaklı ve denizcilik faaliyetleri kaynaklı su kirlenmeleri olduğu görülmektedir. Atıksuların çok büyük oranda su kirlenmesine sebep olduğu açıkça görülmektedir. Atıksuların bu denli su kirliliğine sebep olmasının sebepleri ise şu şekildedir (ÇŞB, 2014):

- Kanalizasyon hattının olmaması veya yetersiz olması.
- Yerleşim yerlerinde evsel atıksuların arıtılmaması.
- Büyük sanayi kuruluşlarının atıksularını arıtma alt yapılarının olmaması.
- Küçük sanayilerde arıtma işleminin yapılmaması.
- Foseptik çukurlarının gereklerine uygun olarak inşa edilmemesi.
- Zirai ilaçların kullanımı.
- Bilinçsiz kimyasal gübre kullanımı.
- Arıtma tesislerinin yetersiz olması.
- Arıtma tesisi çalışan sayısındaki yetersizlik.
- Hayvancılık atıklarının rastgele yerlere boşaltılması.

Türkiye’de su kirliliğinin önlenmesinde karşılaşılan güçlükler ise şu şekildedir:



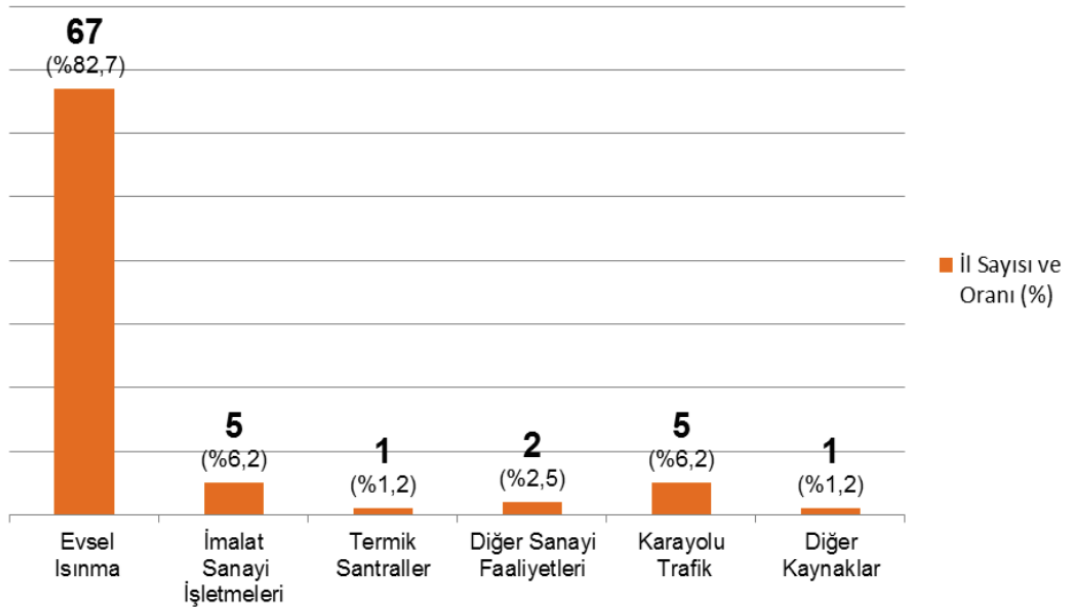
**Şekil 1.2. Türkiye’de Su Kirliliğinin Önlenmesinde Karşılaşılan Güçlükler Haritası (ÇŞB, 2014)**

Şekil 1.2'ye göre, ülkemizde su kirliliğinin azaltılmasında ve önüne geçilmesinde yaşanan en önemli güçlük, 45 ilde mali yetersizlikler nedeniyle arıtma tesislerinin kurulamaması, 21 ilde toplumda bilinç eksikliğidir.

### 1.1.2.2. Hava Kirliliği

Hava kirliliği, yaşam kalitesini etkileyen çok önemli bir sorundur. Hava kirliliği; kullanılan fosil yakıtlar, küresel ısınma, ozon tabakasının incilmesi, asit yağmurları ve sis oluşumu gibi bir çok çevresel soruna yol açmaktadır (Erten, 2004). İklim değişikliğine de sebep olabilen hava kirliliği tüm canlıları etkilemektedir (Görmez, 2015). Hava kirliliği dünya nüfusunun büyük bir kısmında ciddi sağlık sorunlarına yol açmaktadır. Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD)'de ciddi önlemler alınmazsa, 2050 yılına kadar hava kirliliğinin premature ölümlere yol açan en önemli çevre sorunu olacağını öngörmüştür (İncecik ve İm, 2013).

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (ÇŞB) tarafından yayınlanan Türkiye Çevre Sorunları ve Öncelikleri Değerlendirme Raporu'na göre Türkiye'de görülen hava kirliliği nedenleri şu şekildedir:



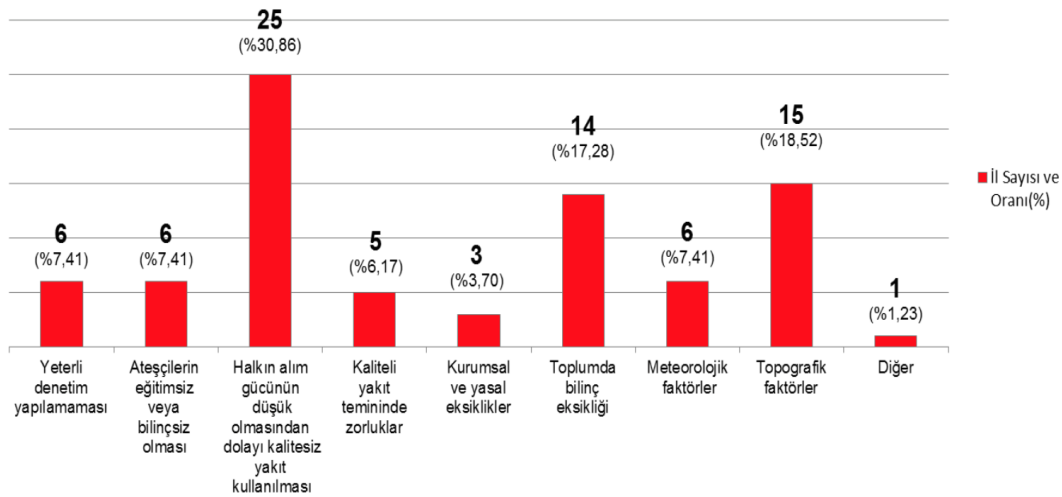
Şekil 1.3. Türkiye'de Görülen Hava Kirliliğinin Nedenleri (ÇŞB, 2014)

Türkiye’de görülen hava kirliliğine neden olan en önemli nedenler, 67 ilde evsel ısınma kaynaklı, 5 ilde trafik, 5 ilde imalat sanayi işletmeleri, 2 ilde diğer sanayi faaliyetleri, 1 ilde termik santraller, 1 ilde diğer kaynaklardır. İller bazında hava kirliliğine neden olan en önemli kaynaklar ise şu şekildedir:



**Şekil 1.4. Türkiye’de Görülen Hava Kirliliğine Neden Olan En Önemli Kaynaklar (ÇŞB, 2014)**

Türkiye’de yaşanan hava kirliliğinin giderilmesinde karşılaşılan en önemli güçlükler ait açıklayıcı şekil aşağıda yer almaktadır:



**Şekil 1.5. Türkiye’de Hava Kirliliğinin Önlenmesinde Karşılaşılan Güçlükler (ÇŞB, 2014)**

Şekil 1.5 incelendiğinde, hava kirliliğinin giderilmesinde karşılaşılan en önemli güçlükler, 25 ilde kalitesiz yakıt kullanılması, 15 ilde coğrafi faktörler, 14 ilde bilinç eksikliği, 6 ilde denetim eksikliği, 6 ilde yakıt kullananların eğitimsiz veya bilinçsiz olması ve meteorolojik faktörler hava kirliliğinin önlenmesinde en önemli engeli oluşturmaktadır.

### **1.1.2.3. Toprak Kirliliği**

Türkiye'nin en eski çevre sorunu olan toprak kirliliği (Görmez, 2015), toprağa zehirli maddeler ile yüklenmesi ile, toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik yapısının tahrip olmasıdır. Toprak kirliliğinin başlıca sebepleri şu şekildedir (Akman vd. 2015; Görmez, 2015):

- Asit yağmurlarının toprağı kirletmesi.
- Kentleşme sürecinde toprağın yerleşim alanı olarak kullanılması.
- Tarım ilaçlarının bilinçsiz kullanımı.
- Çöpler ve radyoaktif atıklar.
- Civa (Hg), Molibden (Mo), Kurşun (Pb) ve Kadmiyum (Cd) gibi ağır metallerin toprağa karışması.

Toprak kirliliği gün geçtikçe endişe verici boyutlara ulaşmaktadır (Foster ve Magdoff, 2011). Hızlı sanayileşme toprağı da etkilemekte; kentleşme, turizm, demir yolu, barajlar, enerji ve boru hatları dahil toprağı kirletmektedir (Görmez, 2015). Bu sebeple toprağın kalitesi düşmekte ve toprak verimsizleşmektedir.

Toprak kirliliği Türkiye'de kendini ciddi bir şekilde hissettirmektedir. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (ÇŞB) tarafından yayınlanan Türkiye Çevre Sorunları ve Öncelikleri Değerlendirme Raporu'na göre Türkiye'de görülen toprak kirliliğine neden olan faktörler şu şekildedir:



TOPRAK KİRLİLİĞİNE NEDEN OLAN BİRİNCİ ÖNCELİKLİ KAYNAKLAR

- Veri yok
- Sanayi kaynaklı atık boşaltımı
- Madencilik atıkları
- Vahşi depolanan evsel katı atıklar
- Vahşi depolanan tehlikeli atıklar
- Plansız kentleşme
- Aşın gübre kullanımı
- Aşın tarım ilacı kullanımı
- Hayvancılık atıkları
- Diğer

**Şekil 1.6. Türkiye’de Toprak Kirliliğine Neden Olan Faktörler (ÇŞB, 2014)**

Şekil 1.6’de yer alan bilgiler ışığında, 38 ilimizde depolanan evsel katı atıkların, 12 ilimizde ise sanayi kaynaklı atık boşaltımının toprak kirliliğine sebep olduğu görülmektedir.

Toprak kirliliği önlenmesi için somut adımların atılabildiği bir kirlilik türüdür. Bu tedbirler ise şu şekildedir:



Toprak Kirliliğinin Önlenmesi Amacıyla Alınan Birinci Öncelikli Tedbirler

- Veri yok
- Sanayi/Madencilik tesislerinin sıvı, katı ve gaz atıklarının mevzuata uygun olarak bertarafının sağlanması
- Kentleşmenin Çevre Düzeni Planlarına uygun olarak gerçekleştirilmesi
- Mevzuata uygun olarak gübreleme, ilaçlama ve sulamanın yapılması
- Erosyon mücadele çalışmaları
- Geriy dönüşüm/yeniden kullanım uygulamaları
- Diğer

**Şekil 1.7. Türkiye’de Toprak Kirliliğine Yönelik Alınan Önlemler (ÇŞB, 2014)**

Şekil 1.7 incelendiğinde, Türkiye’de 43 ilde sanayi ve madencilik tesislerindeki her türlü atığın uzaklaştırılmasının ilgili mevzuata uygun olarak yapılmasının sağlanması ve 13 ilde yerleşimin Çevre Düzeni Planlarıyla uyumlu olarak gerçekleştirilmesi toprak kirliliğine yönelik en önemli tedbirler olmuştur.

#### **1.1.2.4. Radyoaktif Kirlilik**

Radyoaktif kirlilik, radyoaktif maddelerin çevreye yayılması ile meydana gelmektedir (Öznacar, Gullaç ve Gülay, 2010). Radyoaktif maddelerin ortaya çıkmasına yol açan en önemli iki olay, 1945’te meydana gelen Nagasaki ve Hiroşima’ya atılan atom bombaları ve 1986’da Ukrayna Çernobil reaktöründeki patlamadır. Bu olayların meydana getirdiği radyoaktif kirlilik birçok kirliliği de beraberinde getirdiği için, etkisi derin ve uzun vadeli. Gen mutasyonları, biyoçeşitliliğin azalması, kanser, hava kirliliği, su kirliliği ve toprak kirliliği, radyoaktif kirliliğin sebep olduğu çevre sorunlarından bazılarıdır. Olumsuz etkileri tasdiklenmiş radyoaktif maddelere herkes bir şekilde maruz kalmaktadır (Foster ve Magdoff, 2011).

#### **1.1.2.5. İklim Değişiklikleri**

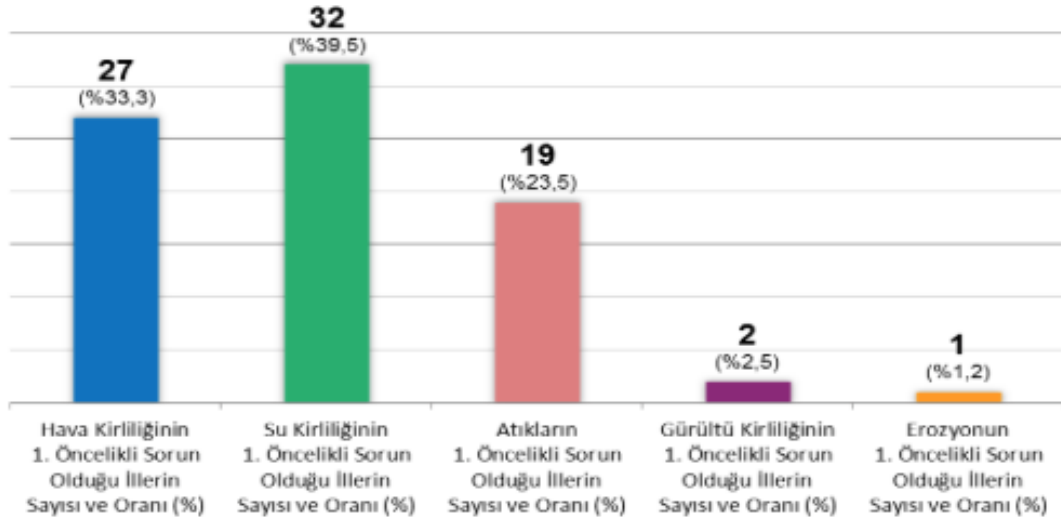
İklim değişikliği birçok çevre sorununun ortak sonucudur. Ormanlarının yok olması, fosil yakıtların bilinçsiz tüketilmesi, sera etkisi ve küresel ısınmaya neden olmakta, bu etkiler iklim değişikliklerini meydana getirmektedir (Erten, 2004). Küresel ısınma şu şekilde oluşmaktadır: Sıcaklığın artması ile buharlaşma meydana gelir ve bu buharlaşma ile hava hareketlerinde değişikliklere neden olur. Bu durum olağandışı iklim değişikliklerine neden olur (Öznacar, Gullaç ve Gülay, 2010).

İklim değişikliğinin Türkiye üzerindeki olası etkileri uzmanlarca şu şekilde belirtilmektedir (Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü, 2015):

- Sıcaklıktaki artış insan ve hayvan sağlığı üzerinde olumsuz etkiler yapacak, aşırı sıcaktan kaynaklanan hastalık ve ölüm oranları artacaktır.
- Deniz seviyesi yükselmesinin bağlı olarak Türkiye’nin yoğun yerleşme, turizm ve tarım alanlarının yer aldığı alçak alanları su altında kalacaktır.
- Mevsimlik kar ve kalıcı kar-buz örtüsünün kapladığı alanlarda, erimelere bağlı olarak kar çığları, sel ve taşkın olaylarında artış olacaktır.







**Şekil 1.9. Türkiye’de Öncelikli Olarak Görülen Çevre Sorunlarının Oranları (ÇŞB, 2014)**

Şekil 1.8. ve Şekil 1.9 incelendiğinde; 32 ilde su kirliliğinin (%39), 27 ilde hava kirliliğinin (%33.3), 19 ilde atıkların (%23.5), 2 ilde gürültü kirliliğinin (%2.5) ve bir ilimizde erozyonun (%1.2) önemli çevre sorunu olarak tanımladığı görülmektedir. Raporun değerlendirilmesinde çevreye yönelik bilinçlendirme çalışmalarına ve çevre eğitime önem verilmesi gerekliliği vurgulanmıştır (ÇŞB, 2014).

Çevre sorunlarının bölgesel olarak kendini gösterebilir de, global ölçekli sorunlar olduğu bir gerçektir. Başka bir ifade ile; ekolojik tehdit ülke, ırk ve din farklılığı gözetmeden, tüm insanlığı etkilemektedir (Atasoy, 2015). Araştırmalar göstermektedir ki, Dünya’da çevre seri halde bozunmakta, bu sorunlar hızla artmaktadır. Bu nedenle ekolojik dengeyi koruyucu bir devrim sadece mümkün değil, gerekliliktir (Foster ve Magdoff, 2011). Bu noktada, Einstein’ın bir sözü açıklayıcı olacaktır: “Bu vahim kötülükleri ortadan kaldırmanın yalnızca tek bir yolu olduğuna kani oldum...Bireyin eğitimi, kendi doğuştan kabiliyetlerinin geliştirilmesinin yanı sıra, kişinin kendisinde diğer insanlara karşı sorumluluk duygusu geliştirme girişiminde olacaktır.” Bu sözden hareketle; çevre sorunlarına yönelik yapılması gereken de insanlığa ve dünyaya ilişkin sorumluluk bilinci yaratmaktır. Bu bilinci kazandırabilmek, çevre eğitiminden geçmektedir.

### 1.1.3. Çevre Eğitimi

Çevre sorunlarının artışı ile ortaya çıkan farkındalık ihtiyacı, konunun eğitim boyutunda yer almasına, çevre eğitiminin oluşmasına sebep olmuştur Çevre eğitimi, çevre problemlerinin çözümde büyük bir öneme sahiptir (Erten, 2004). Çevre eğitimi, birey olarak dünyayı tanıma ve ona karşı sorumluluklarımızın farkında olma ile ilgili öğrenmemiz gerekenleri içermektedir (Öznacar, Güllaç ve Gülay, 2010). Sonsuz isteklerini törpüleyebilen, üretim ve tüketimini ihtiyaçları doğrultusunda gerçekleştiren ve çevre bilincine sahip bireyler yetiştirmeyi amaçlamaktadır (Atasoy, 2015). Çevre eğitiminin üç ana amacı Geray (2002) tarafından;

1. İnsanların, çevreyi ve çevre içerisindeki yerlerini anlayabilmelerini sağlamak,
2. Bireylerin Dünya ile barışık yaşayabilmeleri için gerekli tutumu geliştirmek,
3. Çevreye yönelik sorumluluk duygusu olan ve çevreyi korumaya yönelik davranışlarda bulunabilmek,

şeklinde belirtilmiştir.

Çevre eğitiminin verilmesine yönelik üç farklı yaklaşım mevcuttur:

- **Çevre Yöntemi ve Kontrolü İçin Eğitim:** Bu çevre eğitimi yaklaşımında, çevre bileşenleri ve bu bileşenlerin arasındaki etkileşimin öğretilmesi amaçlanır.
- **Çevre Bilinci ve Yorumu İçin Eğitim:** Bu çevre eğitimi yaklaşımında, çevreye yönelik ilgi ve eylemler teşvik edilerek çevreye yönelik çeşitli davranışlar geliştirmeleri hedeflenir.
- **Sürdürülebilirlik İçin Eğitim:** Diğer iki çevre eğitimi yaklaşımına dayanarak yapılandırılan bu yaklaşım, bireylerin kendi davranışlarının sorumluluğunu almasını ve çevre etiği kazanmalarını sağlar.

Çevre eğitiminde önemli olan çevreye yönelik yararlı davranışlar gösterebilmek ve bu çevre eğitimini genel eğitim içerisinde verebilmektir (Sanera ve Shaw, 1999).

Çevre eğitime yönelik girişimler ilk kez 1970 Dünya Çevre Günü'nde gerçekleştirilmiştir. Çevre ile, dolayısıyla çevre eğitimi ile ilgili çeşitli uluslararası

konferanslar gerçekleştirilmiştir.

5 - 16 Haziran 1972 tarihlerinde Stockholm'de gerçekleştirilen "Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı" (Stockholm Konferansı), çevreye yönelik ilk uluslararası konferanstır. Bu konferansta 26 ilke belirlenmiş, bu ilkeler diğer çevre sözleşmelerine temel oluşturmuştur. Çevreye yönelik eğitim, öğretim ve halkın bilinçlendirilmesi gerekliliği üzerine hedefleri bulunmaktadır. Stockholm Çevre Konferansı, çevreye yönelik somut adımlar atılması ve bu adımların uluslararası işbirliği ile gerçekleştirilmesi gerekliliğinin kabul edildiği bir dönüm noktasıdır (Bilgiç, 1995). Konferans sonunda, Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Bildirisi kabul edilmiştir ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) oluşturulmuştur. Çevreyi inşaa edenin ve onu yok edenin insan olduğunun belirtilmesi dikkat çekicidir. Ayrıca, çevreyi korumakta tüm insanlığın ve hükümetlerin sorumlu olduğu belirtilmiştir (Görmez, 2015).

1975 yılında Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP)'in çağrısıyla Barselona'da gerçekleştirilen Akdeniz Eylem Planı'nda, Akdeniz'e kıyısı olan 16 hükümet biraraya gelmiş ve Akdeniz korunması için bir eylem planı hazırlayarak onaylamıştır. Bu program çevre sorunlarının çözümünde uluslararası işbirliğinin gerçekleştiği il programlar olması bakımından kıymetlidir (Görmez, 2015).

Stockholm Konferansı'nın verileri ışığında UNESCO Çevre Dairesi 1975 yılında, 136 üye ülkede, "Çevre Eğitimi İçin Kaynakların Değerlendirilmesi Üye Devletlerin Gereksinimleri ve Öncelikleri" isimli bir anket uygulaması gerçekleştirmiştir. Bu araştırmada çevrenin durumunu somutlaştırmak ve tüm gerçekleri ile göz önüne sermek amaçlanmıştır. Anket sonuçları, çevre eğitiminde büyük eksiklikler olduğunu göstermiştir (Ünal ve Dımışkı, 1999).

Tiflis Bildirgesi, Tiflis'te 1977 tarihinde gerçekleştirilmiş, çevre eğitiminde uluslararası bir iş birliğine vurgu yapılmıştır. Tiflis bildirgesinde; çevre eğitiminin niteliğine, hedeflere ve pedagojik temellere yönelik maddeler bulunmaktadır (Ünal ve Dımışkı, 1999).

1987 yılında Birleşmiş Milletler Gene Kurulunca oluşturulmuş ve temsilci bir grubun hazırladığı Brutland Raporu (Ortak Geleceğimiz), dikkat çeken bir çalışmadır. Rapor ana hatları ile, çevre sorunlarının gelişmişten az gelişmişe kadar

tüm dünya halklarını etkilediğini, dünyadaki tüm çevre sorunu krizlerinin birbiri ile ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Rapor, sürdürülebilir kalkınma kavramını ilk kez gündeme getirmiştir. Sürdürülebilir kalkınma bugünün ihtiyaçlarını, gelecek nesillerin ihtiyaçlarını da gözetererek karşılamak olarak tanımlanmıştır (Görmez, 2015). Çevre hukuku önerisinde bulunulması dikkat çekici özelliklerindedir.

İkinci önemli konferans Rio De Janerio'da 1992 yılında gerçekleştirilen Rio Zirvesi'dir. Bu zirvede benimsenen ilkelere bazıları şunlardır:

- Tüm insanlığın sağlıklı ve çevre şartları bakımından kaliteli yaşam hakkı vardır.
- Ülkelerin doğla kaynaklarını kullanabilmeleri kendi politikalarına bağlıdır.
- Çevrenin korunmasız bir kalkınma süreci düşünülemez.

Rio zirvesinde beş belge ortaya çıkarılmıştır. Bunlar:

- Çevre ve Kalkınma Rio Bildirgesi,
- Gündem 21,
- İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi,
- Biyoçeşitlilik Sözleşmesi,
- Ormanların Yönetimine Korunmasına ve Sürdürülebilirliğine Dair İlkeler'dir.

Türkiye'de çevre, 1982 Anayasası ile birlikte kanunlarımıza girmiş, ilk çevre kanunu ise 1983 yılında çıkarılmıştır. Anayasasının 56. maddesi; "Herkes sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir, çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek devletin ve vatandaşların ödevidir" şeklinde çevreye vurgu yapmaktadır (Şahin, 2012). Uluslararası çevre konferanslarının yansımaları Türkiye'de de görülmüş Ulusal ve Yerel Gündem 21 uygulanmaya başlamıştır (Görmez, 2015). Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın yürüttüğü Ulusal Gündem 21, toplumun ekonomik/sosyal gelişimi ve çevrenin korunmasına odaklanmaktadır. Ulusal Gündem 21'in yol göstericiliğinde hazırlanan Yerel Gündem 21 ise, çevre duyarlılığının gelişmesine ve çevre sorunlarının yerel boyutta çözümüne katkı sağlamayı hedeflemektedir.

Türkiye’de uygulanan doğanın korunmasına yönelik çevre antlaşmaları ve ulusal uygulama mevzuatları Tablo 1.1’de yer almaktadır (Kaya, 2012):

**Tablo 1.1: Doğanın Korunmasına Yönelik Çevre Antlaşmaları ve Uygulama Mevzuatları**

<i>Sözleşme</i>	<i>Onay Tarihi</i>	<i>Ulusal Mevzuat</i>	<i>Yürürlük Tarihi</i>
Ramsar Sözleşmesi (1971)	1994	Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği	2002/2005
Dünya Kültür Ve Tabiat Mirasının Korunması Hakkında Sözleşme 1972	1983	Milli Parklar Kanunu Kültür Ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu	1983 1983
CITES (Nesli Tehlikede Olan Hayvan Ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretinin Düzenlenmesine İlişkin Sözleşme 1973)	1996	Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Hayvan Ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşmenin Uygulanmasına Dair Yönetmelikler	2001/2004
		-Orman Kanunu	1956
		-Bitki Genetik Çeşitliliğini Toplanması, Muhafazası Ve Kullanılması Hakkında Yönetmelik	1992 2004-2006 2005
Biy çeşitlilik Sözleşmesi (1992)	1997	-Hayvanları Koruma Kanunu Ve Uygulama Yönetmeliği -Av Ve Yaban Hayvanlarının Ve Yaşam Alanlarının Korunması, Zararlılarıyla Mücadele Usul Ve Esasları Ahkında Yönetmelik -Yaban Hayatı Koruma Ve Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları Yönetmeliği	2004
		Milli Ağaçlandırma Ve Erozyon Kontrolü Seferberlik Kanunu	1995 2005
Çölleşmeyle Mücadele Sözleşmesi (1994)	1998	Toprak Koruma Ve Arazi Kullanım Kanunu Ağaçlandırma Yönetmeliği	2003

Türkiye’de uygulanan tehlikeli madde ve kimyasallara yönelik çevre antlaşmaları ve uygulama mevzuatları Tablo 1.2’de yer almaktadır (Kaya, 2012):

**Tablo 1.2: Tehlikeli Madde ve Kimyasallara Yönelik Çevre Antlaşmaları ve Uygulama Mevzuatları**

<i>Sözleşme</i>	<i>Onay Tarihi</i>	<i>Ulusal Mevzuat</i>	<i>Yürürlük Tarihi</i>
			1991
Basel Sözleşmesi (Tehlikeli Atıkların Sınırlar Ötesi Taşınımının ve Bertarafının Kontrolüne İlişkin Sözleşme 1989)	1994	-Kati Atıkların Kontrolü Yönetmeliği -Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği -Tibbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği -Ambalaj ve Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği -Atık Yönetiminin Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik -Atıkların Düzenli Depolanmasına dair Yönetmelik -Atıkların Yakılmasına İlişkin Yönetmelik	1995/2005 1993/2005 2004/2007/ 2011 2008
Cartegana Biogüvenlik Protokolü 2000	2003	-Biogüvenlik Kanunu -Gıda ve Yem Amaçlı Genetik yapısı Değiştirilmiş Organizmalar ve Ürünlerin İthalatı, İşlenmesi, İhracatı, Kontrol ve Denetimine Dair Yönetmelik	2010 2009
Stockholm Sözleşmesi (Kalıcı Organik Kirleticilere İlişkin Sözleşme-2001)	2010	-Tehlikeli Maddelerin Su ve Çerçevesinde Neden Olduğu Kirliliğin Kontrolü Yönetmeliği -Zararlı Kimyasal Madde ve Ürünlerin Kontrolü Yönetmeliği/Tehlikeli Kimyasallar Yönetmeliği -Kimyasalların Envateri ve Kontrolü Hakkında Yönetmelik -Elektrikli ve Elektronik Cihazlarda Bazı Tehlikeli Maddelerin Kullanımının Kısıtlanmasına Dair Yönetmelik -Bazı Tehlikeli Maddelerin, Müstahzarların ve Eşyaların Üretimine, Piyasaya Arzına ve Kullanımına İlişkin Kısıtlamalar Hakkında Yönetmelik -Tehlikeli Maddelerin Ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması Ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelik	2005 1993/2001 2008 2008 2008 2008

Türkiye’de uygulanan atmosferin korunmasına yönelik çevre antlaşmaları ve ulusal uygulama mevzuatları Tablo 1.3’de yer almaktadır (Kaya, 2012):

**Tablo 1.3: Atmosferin Korunmasına Yönelik Çevre Antlaşmaları ve Uygulama Mevzuatları**

<i>Sözleşme</i>	<i>Onay Tarihi</i>	<i>Ulusal Mevzuat</i>	<i>Yürürlük Tarihi</i>
Ozon Tabakasının Korunmasına Dair Viyana Sözleşmesi 1985	1990	Ozon Tabakasını İncelten Maddelerin Azaltılmasına Dair Yönetmelik	1999/2008
Ozon Tabakasını İncelten Maddelere Dair Montreal Protokolü 1987			
		-Hava Kalitesinin Korunması Yönetmeliği/Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetme Yönetmeliği	1986/2009
BM İklim Değişikliği çerçeve Sözleşmesi 1992	2003	-Endüstriyel Kaynaklı Hava Kirliliği Yönetmeliği/Endüstri Tesislerinden Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği/Snayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği	2004/2006/2009
		-Yenilenebilir Enerji Kanunu	2007
		-Enerji Verimliliği Kanunu	2007
Kyoto Protokolü 1997	2009	-Büyük Yakma Tesisleri Yönetmeliği	2010
		-Egzoz Gazı Emisyonu Kontrolü Yönetmeliği	2009

Türkiye’de uygulanan denizlerin korunmasına yönelik çevre antlaşmaları ve ulusal uygulama mevzuatları Tablo 1.4’de yer almaktadır (Kaya, 2012):



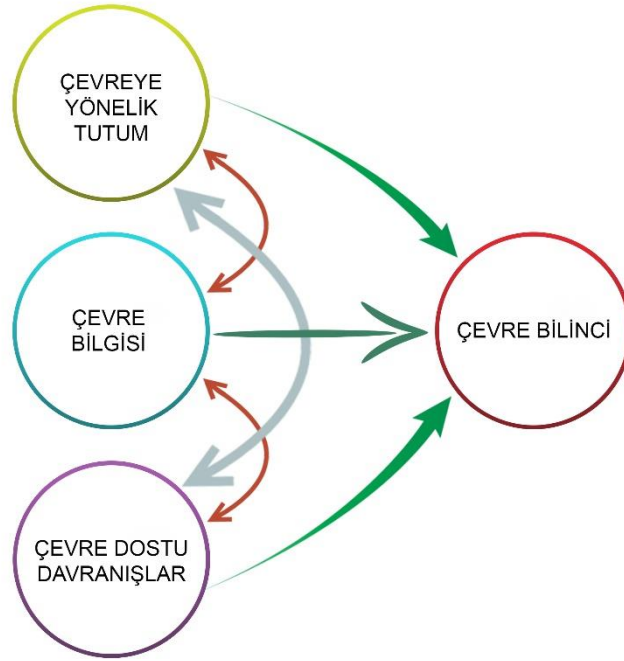
**Tablo 1.4: Denizlerin Korunmasına Yönelik Çevre Antlaşmaları ve Uygulama Mevzuatları**

<i>Sözleşme</i>	<i>Onay Tarihi</i>	<i>Ulusal Mevzuat</i>	<i>Yürürlük Tarihi</i>
Marpol Sözleşmesi (Denizlerin Gemiler Tarafından Kirlenmesinin Önlenmesine İlişkin Uluslararası Sözleşme 1973)	1990	-Deniz Çerçevesinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Acil Durumlarda Müdahale ve Zararın Tazmini Esaslarına Dair Kanun ve Uygulama Yönetmeliği -Gemilerden Atık Alınması ve Atıkların Kontrolü Yönetmeliği	2005-2006 2004
Bükreş Sözleşmesi (Karadeniz'in Kirliliğe Karşı Korunması Sözleşmesi 1992)	1994	-Sular Hakkında Kanun -Kıyı Kanunu ve Uygulanmasına dair Yönetmelik -Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği -Tehlikeli maddelerin Su Çerçevesinde Meden Olduğu Kirliliğin Kontrolüne İlişkin Yönetmelik -Tarımsal Kaynaklı Nitrat Kirliliğine Karşı Suların Korunması Yönetmeliği	1926 1990-1992 1988/2004 2005 2004
Barcelona Sözleşmesi (Akdeniz'in Kirlenmeye karşı Korunması Sözleşmesi 1976)	1981	-Sular hakkında kanun -Kıyı kanunu ve Uygulanmasına Dair Yönetmelik -Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği -Tehlikeli maddelerin Su Çevresinde Neden Olduğu Kirliliğin Kontrolüne İlişkin Yönetmelik -Tarımsal kaynaklı Nitrat Kirliliğine Karşı Suların Korunması Yönetmeliği	1926 1990-1992 1988/1992 1988/2004/2005 2004

Çevre ve çevre eğitimi ile ilgili uluslararası ve ulusal boyutta yapılan antlaşmalar, uygulamalar incelendiğinde, ciddi ve yoğun çalışmalar gerçekleştirildiği görülmektedir. Tüm bu çabaların pratikte yetersiz kaldığı, çevre sorunlarının çığ gibi büyüdüğünü gösteren sonuçlar mevcuttur. Bu noktada, çevreye yönelik bilgilendirmeler yapılması, bireylerin çevreyi sevmelerinin sağlanması, çevreyi korumaya yönelik eylemlerin desteklenmesi büyük önem taşımaktadır. Çevre sorunlarının çözümü, çevre eğitimine entegre edilmiş çevre bilinci kazandırma hedefiyle, çevre dostu bireyler yetiştirilmesinden geçmektedir.

#### 1.1.4. Çevre Bilinci

Çevre bilinci; çevre bilgisi, çevreye yönelik olumlu tutum ve yararlı davranış geliştirmek olarak tanımlanabilir (Erten, 2012). Çevre bilincine sahip olmak çağdaş bir insan olmanın gerekliliğidir. Birçok tanımı olabilen çevre bilincinin tanımı, eğitim içerisinde; çevreye yönelik çevreyle ilgili bilgilere sahip, çevreye yönelik olumlu tutum geliştiren ve bu bilgi ve tutumu sonunda çevre için yararlı davranışlara dönüştüren bireyler olarak tanımlanır (Erten, 2005). Çevre bilinci birbiri ile doğrudan ilişkili ve ayrılmaz iç alt kavramdan oluşmaktadır:



Şekil 1.10. Çevre Bilinci ve Alt Boyutları (Erten, 2004)

- **Çevreye yönelik tutumlar:** Çevreye karşı hissedilen tüm duygulardır. Çevreye yönelik sevme-sevmeme; çevre sorunlarına ilişkin, kaygı huzursuzluk ve endişe gibi duygu ve düşüncelerdir.
- **Çevre bilgisi:** Çevreye yönelik tüm ekolojik bilgiler, çevre sorunlarına yönelik bilgiler ve çevre sorunlarının çözümüne yönelik bilgileri ifade etmektedir. Örneğin; fotosentez bilgisine sahip olmak, çevreye yönelik canlı, cansız, denge ve etkileşim kavramlarını bilmek.

- **Çevreye dostu davranışlar:** Çevrenin korunmasına ve çevre sorunlarının çözümüne yönelik eylemlerde bulunabilme, çevre bilgisi ve çevreye yönelik olumlu tutumu davranışa dökme.

Çevre bilgisi, çevreye yönelik olumlu tutum ve yararlı davranış, çevre bilincinin üç gerekliliği ya da bileşeni olarak düşünölmelidir. Çevre bilincinin üç bileşeninden *Çevre Bilgisi*; çevreyle ilgili ekolojik bilgileri ifade eder. Çevre bilincine sahip bir bireyin, koruyacağı varlığın doğadaki işlevini ve önemini bilmesi gerekmektedir. Bileşenlerden ikincisi olan *Çevreye Yönelik Olumlu Tutum* ise; çevre sorunlarının neden olduğu duygular, çevre sorunlarına karşı takınılan tavır ve bu sorunların çözümü için gösterilen heves olarak tanımlanabilir. Sonuncu bileşen ise *Yararlı Davranışlar*'dır. Bireyin sahip olduğu çevre bilgisi ve çevreye yönelik olumlu tutumu davranışa dönüştürmesi, çevreye yarar sağlayan eylemlerde bulunması yararlı davranış göstermesi olarak tanımlanır. Çevre bilinci tüm bunların bileşimidir ve bileşenlerden birinin eksikliği, bireydeki çevre bilinci varlığını yok eder (Erten, 2004, 2005, 2006; Erten ve Aydoğdu, 2011).

Çevre bilinci eksikliğine bağılı olarak giderek artan çevre problemleri insanların yaşam kalitesinin ve kaynakların azalmasına neden olmaktadır (Atasoy, 2015; Çepel, 1992; Kışlalıoğlu ve Berkes, 2014). Bireylerin iyi bir çevrede yaşamaları en temel hakları ise, gelecek nesiller için çevre adına eylemlerde bulunmaları en büyük görevleridir. Bu yolda, çevre bilinci kazandırılması ve geliştirilmesine yönelik atılacak her adım, dünyanın geleceğinin iyileştirilebilmesine hizmet edecektir. Çevre bilinci kazandırılmasında, çevreye yönelik tüm bilgilerin kazandırılması üzerine temellenmiş, çevreye yönelik olumlu tutum ve yararlı davranış gösterebilme ile ilerleyen bir çevre eğitimi, çevrenin geleceğı için en önemli gerekliliğı oluşturmaktadır.

## **1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi**

Çevre bilinci geliştirmek için yapılan eğitim çalışmaları; bireyleri çevre konularında bilgilendirmek, ardından çeşitli etkinliklerle bu farkındalığın somut davranışa dönüşmesini ve kalıcı olmasını amaçlamakta; ancak ölkemizde bu gerekliliğın aksine bir tutum sergilenmektedir (Çağlar,2011). Çevrenin evrensel özelliklerine dikkat çekildiğı, bireyleri doğayı gözleme ve doğru algılayabilme imkânlarının

tanındığı, çevreyi koruma duygusunun içselleştirilmesinin sağlandığı ve eğitimlik hizmetlerinin de buna yönelik verildiği bir çevre eğitimi yaklaşımının gerekliliği bilinmektedir (Çağlar, 2011; Foster ve Magdoff, 2011). Çevre eğitiminde, üniversite öğrencilerinin hedeflenmesinin önemine yönelik çalışmalar bulunmaktadır (Johnson ve Mappin, 2005). Çünkü yükseköğretim kurumları hem kendilerini hem de ait oldukları toplumu daha ileriye götürebilecek yetkinliğe sahip bireyler yetiştirmeyi hedeflerken, çevre sorunları bu ilerlemeye engel olabilecek bir özellik göstermekte; dolayısıyla yükseköğretim kurumları çevre bilinciyle donatılmış bireyler yetiştirmeyi misyon edinmek zorundadırlar. Eğitim yolu ile kazandırılabilen çevre bilinci, eğitimciler ve eğitimci adayları için daha özel bir anlam taşımaktadır. Çevre bilincine sahip bir eğitimcinin, bu bilinci hayatına dokunduğu her bireye kazandırabileceği düşünüldüğünde; öğretmen adayları diğer üniversite öğrencilerinden ayrılmaktadır (Güler, 2009; Lewin-Benham, 2006; Malone ve Tranter, 2003; Phenice ve Griffore, 2003). Çevre bilincini kazandıracak çevre eğitimcisinin niteliğinin önemi; Amerika Çevre Koruma Ajansı (EPA)'nın formal eğitimde çevre eğitiminin hedefine ulaşılması için belirlediği sekiz ana başlıkta, Kuzey Amerika Çevre Eğitimi Birliği (NAAEE) çevre eğitimi kademelerinde, çevre eğitimi için öğretmenlik eğitiminin gerekliliğinde ve Hungerford ve Peyton (1994) tarafından geliştirilen ve UNESCO Uluslararası Çevre Programı (IEEP) işbirliği ile yayınlanan çevre eğitimi modelinde vurgulanmıştır.

Çevre eğitimi, çevre ile birebir etkileşimde bulunulacak etkinliklerle gerçekleştirildiğinde, edinilen bilgilerin davranışa dönüşmesinin kolaylaştığı, daha kalıcı olduğu, çevreye karşı olumlu tutumlar ve değerler kazanmayı sağladığı çeşitli araştırmalarca tespit edilmiştir (Erten, 2004; Farmer, Knapp ve Benton, 2007; Ozaner, 2004). Öğretmen adaylarına aynı hedefler ile bir çevre eğitimi düzenlenmesinin, çevre eğitimini içselleştirmiş öğretmenler yetiştirmede etkili olabileceği düşünülmektedir. Aynı amaçlarla bu çalışmada, öğretmen adaylarına çevre bilinci kazandırabilmek amacıyla, Çevre Dostu Birey Etkinlik Paketi (ÇEDBEP) geliştirilmiştir.

ÇEDBEP'in amacı; öğretmen adaylarının çevrenin onların dışında bir varlık olmadığı, aksine onların bir parçası olduğunun farkına vardırarak ve çevre dostu davranışlar kazandırmaktır. Öğretmen adaylarına çevreye yönelik yeni davranışlar

kazandırılmak isteniyorsa, bunların onlar tarafından deneyimlenebilmesini sağlamak gerektiği bilinmektedir (Kollmus ve Agyeman, 2010). Etkinlik paketinin hazırlanmasının en temel gerekçesi budur. ÇEDBEP etkinlikleri, farklı öğretim yöntem ve teknikleri ile temellendirilmiştir. Uygulama 14 haftayı kapsayan bir sürece yayılmıştır ve 15 etkinlikten oluşmaktadır. Farklı öğretim yöntemleri kullanılarak yapılan uygulamanın, ulaşılmak istenilen hedefe hizmet ettiği düşünülmektedir. Öğretmen adaylarına çevre bilinci kazandırmayı, gelecekteki öğrencileri için örnek bir çevre dostu birey olmalarını sağlamayı amaçlayan ÇEDBEP, üniversitelerde tekdüze işlenen Çevre Eğitimi Dersleri için bir uygulama önerisi niteliği taşımaktadır. Bu yönü ile alan yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Çalışmanın, alternatif çevre eğitimi uygulamalarının gerekliliği ve etkililiği konusunda, ileri uygulamalar ve araştırmalara da ışık tutacağı düşünülmektedir.

### **1.3. Problem Cümlesi**

Çevre Eğitimi dersini ÇEDBEP ile öğrenen grubun çevre bilinci düzeyi ile geleneksel yöntem ile öğrenen grubun çevre bilinci düzeyi arasında anlamlı bir fark var mıdır? Çevre Eğitimi dersini ÇEDBEP ile öğrenen öğrencilerin ÇEDBEP hakkındaki görüşleri nelerdir?

#### **1.3.1. Alt Problemler**

1. Çevre Eğitimi Dersinin ÇEDBEP ile gerçekleştirildiği deney grubunun çevre bilinci ön-test-son-test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
2. Çevre Eğitimi Dersini geleneksel yöntem ile öğrenen kontrol grubunun çevre bilinci ön-test-son-test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
3. Çevre Eğitimi Dersinin, ÇEDBEP ile gerçekleştirildiği deney grubu ile kontrol grubu son-test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
4. Çevre Eğitimi Dersinin, ÇEDBEP ile gerçekleştirildiği deney grubunun, ÇEDBEP uygulama sürecine ilişkin görüşleri nelerdir?

#### 1.4. Sayılılar

1. Kontrol altına alınamayan istenmedik değişkenler deney ve kontrol grubunu aynı oranda etkilemiştir.
2. Çevre Bilinci Ölçeği'nin çalışmaya uygunluğu ile ilgili alınan uzman görüşleri yeterlidir.

#### 1.5. Sınırlılıklar

Bu araştırma,

1. Kastamonu Üniversitesi 2014-2015 Öğretim Yılı Güz Dönemi,
2. Sınıf Çevre Eğitimi Dersi,
3. 4.Sınıf, Sınıf Öğretmen adayları ile sınırlıdır.

#### 1.6. Tanımlar

**Çevre Eğitimi;** Çevreye duyarlı olan ve çevreye yönelik problemlerin çözümünde aktif rol oynayan bireyler yetiştirilmesi sağlamak amacıyla verilen, bu bireylerin davranışlarının sürekli olabilmesini hedefleyen sağlam bir insan-doğa ilişkisi oluşturma çabası.

**Çevre Bilgisi;** Çevre problemleri ve bu problemlere ait çözüm önerileri, ekolojik alandaki gelişmeler ve doğa hakkındaki tüm bilgiler.

**Çevreye Yönelik Tutum;** Bireyin çevre sorunlarını çözme ve önlemeye yönelik gösterdiği olumlu ya da olumsuz tavır ve düşünce, çevreyle olan etkileşimde bireyin çevreye yönelik gösterdiği davranış.

**Yararlı Davranış;** Bireyin çevre sorunlarını çözme ve önlemeye yönelik gösterdiği çevre dostu davranış.

**Çevre Bilinci;** Çevre bilgisi, çevreye yönelik tutum ve yararlı davranışın bileşimi, çevreyle olan tüm etkileşimde çevreyi bir değer olarak görerek onu korumayı hedef alma.

## 2. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde, ilgili alan yazında araştırma konusu hakkında yapılan ulusal ve uluslararası çalışmalara, bu çalışmaların farklılıklarına ve benzerliklerine değinilecektir.

### 2.1. Çevre Bilinç Düzeyini Belirlemeye Yönelik Çalışmalar

Alagona ve Simon (2010) çalışmalarında, alan derslerinin üniversite öğrencilerinin sadece çevre bilimine değil aynı zamanda çevrede insan bilimlerine (çevre tarihi, felsefesi ve edebiyatını içerir) olan ilgilerini de arttırabileceği öne sürmüştü ve bunu sınınamışlardır. ABD'nin Kaliforniya eyaletindeki Sierra Nevada'da Vahşi Alan Çalışmaları Programı (Wildlands Studies Program) ile verilen çevre çalışmalarının, alan dersine yönelik etkisini tespit etmek için beş yıllık bir uygulama gerçekleştirmişlerdir. Araştırmada saha notlarından, öğrencilerle yapılan görüşmelerden, diğer öğretim elemanlarıyla yapılan yazışmalardan ve bu beş yıllık süreçte eğitim verilen tüm katılımcılara uygulanan anketten faydalanmışlardır. Üç faktörün (saha pratiği deneyimi, küçük grup dinamiği ve müfredat tasarımı) katılımcıların çevrede insan bilimlerine olan ilgi ve katılımlarında artışa neden olduğu sonucuna varılmıştır. Okul dışı çevre eğitimi sadece çevreye yönelik bir farkındalığa sebep olmamış, aynı zamanda çevreye yönelik daha kapsamlı bir yeterlilik sağlamıştır.

Aksoy ve Karatekin (2011) çalışmalarında, farklı lisans programlarında öğrenim gören öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilimlerini belirlemek istemişlerdir. Bu amaçla, sınıf öğretmenliği, sosyal bilgiler öğretmenliği ve fen bilgisi öğretmenliği öğrencileri ile çalışmışlardır. Araştırmaları sonucunda, öğretmen adaylarının çevreye yönelik duyuşsal eğilimlerinin yüksek olduğu, ancak fen bilgisi öğretmenliği öğrencilerinin lehine farklılaştığını saptamışlardır. Ayrıca erkek öğrencilerin, aile bireylerinde çevreye duyarlı fertler olduğunu belirtenlerin ve doğa ile daha fazla zaman geçiren öğretmen adaylarının duyuşsal eğilimlerinin daha yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir.

Çabuk ve Karacaoğlu (2003) çalışmalarında, üniversite öğrencilerinin çevreye duyarlılıklarını belirlemek amacıyla onların görüşüne başvurmuşlardır. Öğrencilerin

cinsiyet, yaş, sınıf düzeyleri ve öğrenim gördükleri bölüm gibi demografik özelliklerinin çevre duyarlılığına etkisi yordandırmıştır. 24 soruluk anket ile toplanan veriler ışığında bazı eksiklikler tespit edilmiştir. Örgün eğitim kurumlarında çevre kirliliğine ve çevre geleceğine yönelik yeterli düzeyde bir eğitim verilmediği saptanmıştır.

Eaton (2000), çalışmasında günlük olarak okul dışında gerçekleştirdiği çevre eğitim etkinliklerinin, öğrencilerin bireysel davranışlarında olumlu değişimlere neden olduğunu tespit etmiştir. Yaz okulu programında gerçekleştirilen bu etkinliklerin bireylerde var olan çevreye yönelik olumlu tutumu güçlendirdiği görülmüştür. Çevreye yönelik gerçekleştirilen okul dışı etkinliklerin, sınıf içinde yapılan eğitimlere göre bilişsel becerilerin geliştirilmesinde oldukça etkili olduğunu tespit etmiştir.

Erdal, Erdal ve Yücel (2013) yaptıkları çalışmalarında, Gaziosmanpaşa Üniversitesi öğrencilerinin çevre bilinç düzeylerini belirlemek istemişlerdir. Üniversitenin farklı fakülte ve meslek yüksek okullarında öğrenim gören katılımcıların görüşlerine başvurulmuştur. Öğrencilerin yaklaşık üçte birinin çevreye yönelik yeterli bilinç düzeyine sahip olmadığı ve yine aynı oranda öğrencinin üniversitede çevre eğitimi dersinin zorunlu olmasının gerekmediğini düşündüklerini saptamışlardır. Çevre bilinci geliştirmeye yönelik çalışmalar yapılması gerekliliğine vurgu yapılmıştır.

Erten (2005), okul öncesi öğretmen adayları ile gerçekleştirdiği çalışmasında, öğretmen adaylarının çevreyi korumaya yönelik bilinç düzeylerini, çevre korunmasına gösterdikleri davranışları ve bunlara etki eden faktörleri araştırmıştır. Okul öncesi öğretmenlerinin, çevre dostu bireyler olabilme gerekliliklerini yerine getirme derecelerini sınamıştır. Öğretmen adaylarının çevreye yönelik bilgileri ve tutumları olmasına karşın, bu bilgi ve tutumu çevreye yönelik yararlı davranışa dönüştüremediklerini saptamış ve bunu tutarsızlık olarak nitelendirmiştir.

Erten (2012), üniversite öğrencilerinin çevre bilinç düzeylerini belirlemek, Türk ve Azerbaycanlı öğretmen adaylarının çevre bilinç düzeyleri arasında bir fark olup olmadığını tespit etmek amacıyla bir çalışma gerçekleştirmiştir. Tutum, bilgi ve davranışları ölçen bir anket ile verilerini toplayan araştırmacı, Azerbaycanlı



öğretmen adaylarının çevre bilinç düzeyleri arasında cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farka rastlanmamış, Türk öğrencilerde ise erkek öğrencilerin çevre bilinç düzeyinin kız öğrencilere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Azerbaycanlı öğrencilerin çevre bilgisi ve tutumlarının, davranışlarını etkilemediği belirlenmiştir. Türk öğrencilerin çevre bilinçlerini; çevre sorunları hakkında sohbetler, evde hayvan besleme ve basında çevreyle ilgili çıkan haberler etkilerken; Azerbaycanlı öğrencileri ise evde bitki besleyip beslememeleri etkilemektedir.

Gayford (2002), İngiltere’de orta öğretim fen bilgisi öğretmenlerinin mesleki gelişim programının bir parçası olarak çevre eğitimini sorgulamayı amaçlamıştır. Eylem araştırması yaklaşımını kullanarak, öğretmenlerin kendi mesleki alan bilgilerini geliştirmenin yanı sıra sürdürülebilir kalkınma eğitimine katkıda bulunabilmeye ilişkin yapabilecekleri sorgulanmıştır. Öğretmenlerin çevre okuryazarlığını geliştirmeyi amaçlayan hiyerarşik yapı bir bilgi bir model önerilmiş ve bu model uygulanmıştır. Kullanılan modelin hedeflenenleri gerçekleştirmede etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Keleş, Uzun ve Uzun (2010), öğretmen adayları ile gerçekleştirdikleri ve TÜBİTAK tarafından desteklenen projeleri “İhlara Vadisi (Aksaray) ve Çevresinde Doğa Eğitimi”nin çevre bilinci, çevresel tutum, düşünce ve davranışlara olan etkisini belirlemeyi amaçlamışlardır. Proje 10 günlük doğa eğitimi programını olarak gerçekleştirilmiştir. Çevre bilinçlerindeki değişimi belirleyebilmek için kullanılan ölçekler ön-test, son-test ve programın bitiminden 3 ay sonra ise izleme testi olarak uygulanmıştır. Çalışmaları sonucunda projenin öğretmen adaylarının çevre bilinci hem de çevresel tutum düzeyine önemli düzeyde katkı sağladığı sonucuna varılmıştır.

Keqin (2004), Şanghay’daki meslek yüksek okullarından 1495 öğrencinin görüşüne başvurarak; çevresel bilinç, çevresel bilgi, çevresel tutum, çevresel beceri ve çevresel duyarlılık boyutlarındaki öğrenci düzeylerini belirlemek istemiştir. Öğrenciler meslek yüksek okulunun çevreyle bağlantılı bölümlerde okuyup okumamalarına göre; ilgili, az ilgili, hiç ilgili olmayan 3 gruptan seçilmişlerdir. Araştırma sonucunda katılımcıların iyi olarak değerlendirilebilecek bir çevre bilincine sahip oldukları görülmüştür. Çevresel bilgi boyutunda çevre ile

ilgili bölümler okuyan öğrencilerin lehine bir bilgi düzeyi tespit edilmiştir. Çevre bilinci geliştirebilmek için bilginin öğretilmesi ile birlikte, çevre içerisinde bu bilginin kullanımında kazandırılması gerektiği vurgulanmıştır.

McMillan, Wrigh ve Karen (2004), üniversite düzeyinde çevre dersini alanın çevresel değerlere yönelik etkisini incelemek istemişlerdir. Katılımcılar ile görüşmeler gerçekleştirilmiş, anketler ile veriler toplanmıştır. Uygulama sonrası katılımcıların çevre değerlerinin derinleştiği tespit edilmiştir. Antroposentrik bir çevre anlayışından, ekosentrikliğe doğru yöneldikleri saptanmıştır. Katılımcılarda en büyük etkiyi, ders kapsamında çevreye yönelik izletilen videoların ve ekolojik ayak izi testinin meydana getirdiği tespit edilmiştir.

Moseley, Reinke ve Bookout (2002), çevre eğitiminin okul dışında verilmesinin öğretmen adaylarının öz yeterlilikleri üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Okul dışında gerçekleştirilen 3 günlük bir çevre eğitimi programına katılımın, öğretmen adaylarının öz-yeterliğe (öğretmenin çevre eğitimini etkili şekilde verebileceğine ilişkin inancı) ilişkin tutumları ve çıktı beklentileri (öğretmenin öğrenci öğrenmesi üzerindeki etkisine ilişkin tahmini) üzerindeki etkisini değerlendirilmiştir. Bir devlet üniversitesinde Bilim Metodolojisi dersini alan 72 ilkökul öğretmen adayı ile gerçekleştirilen çalışmada Sia (1992)'nin Çevre Eğitimi Yeterlik İnancı Ölçeği kullanılmıştır. Araştırma sonucu, öğretmen adaylarının öz-yeterliliklerinin program öncesinde yüksek olduğunu, uygulama deneyimlerinin bunda herhangi bir değişikliğe sebep olmadığını ancak söz konusu yeterliklerin öğretimden yaklaşık olarak 7 hafta sonra anlamlı derecede düştüğünü ortaya koymaktadır. Uygulama deneyiminin öz yeterlikte herhangi bir değişikliğe sebep olmaması, uygulama deneyiminin yapılandırılmış doğası ve başarısıyla ilişkilendirilmiştir; ancak zamanın öz yeterlik üzerindeki olumsuz etkisinin öğretmen adaylarının öğretim metodolojileriyle ilgili olarak daha fazla şey öğrenmeleriyle birlikte, öğretme becerilerini yeniden değerlendirmelerinden kaynaklanmış olacağı belirtilmiştir.

Tombul (2006), araştırmasında Türkiye'de örgün ve yaygın eğitim kurumlarında çevre için eğitime verilen önemi, kalkınma planlarında ve Bakanlıklar düzeyinde araştırmıştır. Bireylerde çevreye yönelik duyarlılığı ve çevre bilinci oluşturacak eğitime yeterince önem verilmediği sonucuna ulaşmıştır.

Yılmaz, Morgil, Aktuğ ve Göbekli (2002) gerçekleştirdikleri araştırmalarında, orta ve yüksek öğretim öğrencilerinin çevre ile ilgili bilgi düzeylerini saptamak istemişlerdir. Veriler üç farklı anket ile 1998-2001 yılları arasında toplanmıştır. Çalışma bulgularından hareketle; çevre konusunda verilen eğitim yetersiz olduğu, çevre konusunda ne derece bilgi sahibi olduklarını araştırmışlardır. Araştırma sonuçları değerlendirildiğinde çevre konusunda verilen eğitimin yetersiz kaldığı ve çevre kavramlarının yeterli düzeyde öğrenilemediği ortaya çıkmıştır. Çalışmanın dikkat çeken bulgusu, ortaöğretim öğrencilerinin çevreye yönelik bilgi düzeylerinin, yüksek öğretim öğrencilerine göre daha yüksek oluşudur.

Quinn, Littleddyke, Taylor ve Davies (2010), öğretmen adayları ile gerçekleştirdikleri çalışmalarını sürdürülebilir eğitimin, öğretmen adaylarının eğitimine entegrasyonu üzerine gerçekleştirmişlerdir. Vaka çalışması olarak gerçekleştirilen araştırma, ilköğretim öğretmeni eğitimindeki anahtar öğrenme alanlarından biri olan Bilim ve Teknoloji'nin üzerinde de durmaktadır. Çalışmada, ekolojik sürdürülebilirlik konusu dahilindeki anahtar kavramların Bilim ve Teknoloji ünitelerinde ayrıntılı şekilde ele alındığı, söz konusu kavramların daha geniş konuları ifade eden siyasi ve sosyal sürdürülebilirlikle ilişkilendirilmesine yönelik olarak çeşitli çabalar ortaya koyulmasına rağmen bu çabaların çok sayıda sistemsel engelle kısıtlandığı ve sürdürülebilirlik konularına öğretim programı boyunca neredeyse hiç yer verilmediği tespit edilmiştir. Araştırma sonucunda, sıkı bir şekilde sınırlandırılmış Bilim ve Teknoloji ünitelerinde sürdürülebilirlik eğitimini bütüncül bir şekilde ele alınabilmesinin zorluklarına değinilmiş ve bu konunun çözümünün gerekliliğine vurgu yapılmıştır.

Wehrmeyer ve Chenoweth (2006), sürdürülebilir kalkınma için eğitimin kavranmasında ve yayılmasında üniversite eğitimine devam eden öğrencilere verilen eğitim dışında bir defalık kısa süreli yetişkin eğitiminin etkili olup olmadığını araştırmıştır. Çevre hakkında bir dizi kısa süreli kursların ve İngiltere devleti adına çevre stratejisi merkezi tarafından sürdürülebilirlik konuları hakkında yürütülen çalışmaların etkililiğini incelemek amacıyla ön-test-son-test anketler hazırlanarak kullanılmıştır. Uzun süreli kurslarla birlikte bu kısa süreli kurslarında sürdürülebilirlik konularının anlaşılmasında ve bu konulara karşı farkındalık seviyesinin yükselmesinde etkili olduğu görülmüştür. Geçmişteki öğrenme

deneyimlerini açıkça gözler önüne sererek sürdürülebilir kalkınma hakkındaki öğrenme maksimum düzeyde olmuştur ve katılımcıların bilgileri bu bilginin temelini oluşturulmasına ilişkin tartışmaları kolaylaştırmıştır. Kısa süreli kursların etkililiğinin yükseltilmesini sağlamanın yüksek öğretimde sürdürülebilir kalkınma eğitiminin yaygınlaştırılmasında kritik bir öneme sahip olduğu sonucuna varılmıştır.

## **2.2. Farklı Eğitim Kademelerinde Gerçekleştirilen Çevre Bilinci Belirlemeye Yönelik Çalışmalar**

Aydın ve Kaya (2011), sosyal bilimler lisesi öğrencilerinin ve aldıkları çevre eğitiminin düzeyine ilişkin, sosyal bilimler lisesi öğrencilerinin görüşlerine başvurulmuştur. Çevre Duyarlılığı Anketi ile toplanan verilerden hareketle öğrencilerin çevre sorunlarına yönelik tatmin edici bir eğitim almadıkları görülmüştür. Çevre bilinci ile cinsiyetin, sınıf düzeyinin, ebeveynlerin mesleklerinin ve eğitim durumlarının bir ilişkisi olmadığını saptamışlardır.

Ekici (2005), çevre bilincini belirlemek amacıyla yaptığı çalışmasını lise öğrencileri ile gerçekleştirmiştir. Araştırma sonucunda; kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre, alt sosyoekonomik düzeye sahip olan bireylerin orta ve yüksek sosyoekonomik durumdaki bireylere göre ve lise 1. sınıf öğrencilerinin diğer sınıf düzeylerine göre yüksek çevre bilinci düzeyine sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kızıarslan ve Kızıarslan (2005), Tokat İli Artova İlçesindeki çiftçilik yaparak hayatını geçiren halkın, çevre bilinç düzeyini belirlemeyi amaçlamışlardır. Çiftçilerin çevreye karşı duyarlılıklarının, tarımdan kaynaklanan ve tarımı etkileyen çevre sorunlarını önlemede etkili olabileceği gerekçesiyle yapılan çalışmada çiftçilerin görüşlerine başvurulmuştur. Çiftçilerin yaklaşık yarısının orta düzeyde çevre bilinçlerinin olduğu; eğitim düzeyi ile çevre bilincinin doğru orantılı olduğu; ekonomik sorunlar gerekçe gösterilerek verimli arazilerin yapılaşma için satılabileceği yönünde görüş bildirdikleri gibi sonuçlara ulaşılmıştır. Çevreyle ilgili yaygın eğitimlerin verilmesinin yararlı olacağı önerisinde bulunulmuştur.

Owens (2005), araştırmasında dört farklı çevresel özelliğe sahip yerde yaşayan çocuğun çevresel değerlerini araştırmıştır. Çocukların çevresel değerler üzerine yorum yaptıkları özellik sayısının çocukların yaşıyla orantılı olduğunu düşünmüşlerdir. Çocuklar tarafından değer verilen çevresel özelliklerin ve

tecrübelerin elde edilmesinde, dışarıda yapılan öğretim faaliyetlerinin öneminin vurgulandığı belirtilmiştir. Öğrenime en çok katılan öğrencileri çevreleriyle etkileşim içinde olup daha çok motive olan çocukların oluşturduğu gözlenmiştir.

Uzun ve Sağlam (2005), sosyo ekonomik durumun çevre bilinci ve çevre akademik başarısı üzerine etkisini araştırmışlardır. Bu amaçla Ankara ilindeki lise öğrencilerinin görüşlerine başvurmuşlardır. Araştırmaları sonucunda; orta ekonomik seviyedeki öğrencilerin en yüksek çevre bilinç ortalamasına sahip olduğu ve öğrencilerin çevre bilinci ortalamaları ile çevre akademik başarıları arasında doğru orantı olduğu saptanmıştır. Çevre bilincinin yüksek ve düşük ekonomik seviyeye sahip olmakla ilişkisinin olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Orta öğretim programında yer alan çevre eğitiminin revize edilmesini önermişlerdir.

Yücel, Altunkasa, Güçray, Uslu ve Say (2006), Türkiye'nin nüfus yoğunluğu fazla olan ve çeşitli çevre sorunlarının yaşandığı Adana'da halkın çevre duyarlılığını belirlemeyi amaçlamışlardır. Veriler amaca uygun bir anket ile toplanmıştır. Kadınların erkeklere ve yaşlı bireylerin gençlere göre daha yüksek bir çevre duyarlılığına sahip olduğu saptanmıştır.

### **2.3. İlgili Araştırmalar Özeti**

İlgili literatür tarandığında uluslararası ve ulusal olarak ilköğretim, ortaöğretim ve üniversite düzeyinde çevre bilinci kazandırmaya ve sürdürülebilir yaşama yönelik olarak çok sayıda araştırmanın yapıldığı görülmektedir. Çalışmalarda üniversite öğrencileri, öğretmen adayları ve öğretmenlerle gerçekleştirilen çalışmaların yoğunluğu dikkat çekicidir. Bu durum, geleceğe yön veren bu eğitim ve hizmet kesiminin, çevre eğitimi açısından öneminin farkındalığını ispatlar niteliktedir. Araştırmalar incelendiğinde; çevre bilinci, çevre bilgisi ve çevreye yönelik olumlu tutum boyutunda eksiklikler olduğu sonucuna varıldığı görülmektedir. Çevre bilincinin iki alt boyutunda görülen bu eksiklik, çevreye yönelik yararlı davranış gösterebilme olasılığını da zedelemektedir.

Çevre bilinci geliştirmeye yönelik deneysel boyutta gerçekleştirilen çeşitli okul dışı etkinlikler, projeler ve eğitim uygulamalarının hedeflerini gerçekleştirirmede etkili olduğunu tespit edilmiştir. Ancak kısa süreli olarak planlanmış bu çalışmalar, Çevre Eğitimi dersi için bir içerik önerisi ya da diğer derslerde çevreye yönelik

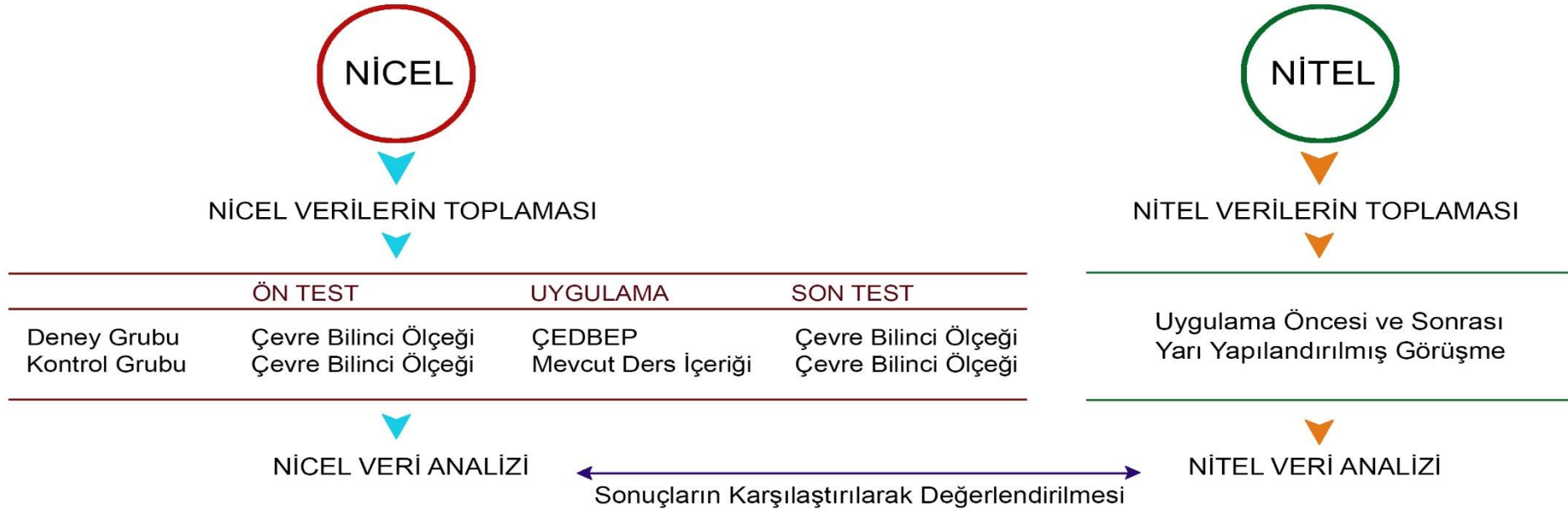
bilinç arttırmada kullanılacak entegrasyona hazır altyapıya sahip bir bütün halinde değildir. Bu sebeple çevre bilinci için gerekli değer yargıları ve yaşam tarzlarının geliştirilmesi için oluşturulan ÇEDBEP'in literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

### 3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın türü, çalışma grubu, verilerin toplanma süreci ve veri toplama araçları ile araştırmanın yöntemi ele alınacaktır.

#### 3.1. Araştırmanın Yöntemi

Bu çalışmada, karma yöntemin Eşzamanlı Üçgenleme Deseni (Concurrent – Triangulation Design) kullanılmıştır (Creswell, 2009). Eş zamanlı çalışmalarda nitel ve nicel yöntemler birlikte ve paralel olarak gerçekleştirilir. Bu amaçla, yarı deneysel yöntemin ön-test-son-test kontrol gruplu deseni ile bireylerin düşünce ve bakış açılarını, olayı anlamlandırılmalarını belirlemeye yönelik yapılan nitel araştırma desenlerinden fenomenolojik desen (Coolican, 2009; Mayring, 2000) kullanılmıştır. Fenomenoloji, bireylerin yaşadıklarını betimlemeye dayanan, başka bir ifade ile görüneni betimleyen bir yöntemdir (Larkin, Watts ve Clifton, 2006). Bu yöntem kullanılarak yapılan çalışmalar, bireylerin zihinsel yapılandırmalarını ve saklanan olguları belirlemeyi amaçlar. Araştırma yöntemine ait açıklayıcı şekil, Şekil 3.1’de yer almaktadır.



Şekil 3.1. Araştırma Yöntemi



### 3.2.Çalışma Grubu

Karma desen ile temellendirilmiş çalışmanın barındırdığı nitel ve nicel desen dolayısıyla, çalışma gruplarına ilişkin açıklamalar ayrı bir şekilde verilmiştir.

#### 3.2.1. Nicel Boyut İçin Çalışma Grubu

Deney grubu, 2014-2015 Eğitim-Öğretim Yılı, Güz Dönemi Kastamonu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı Çevre Eğitimi dersi kapsamında eğitim gören 75 4. Sınıf öğrencisinden oluşturmaktadır. Bu grubun akademik ortalamaları 2.02-3.62 aralığında, yaşları 19-24 aralığında değişmektedir. Kontrol grubunu ise aynı bölüm ve sınıf düzeyinde eğitim gören 73 öğrenci oluşturmaktadır. Akademik not ortalamaları 2.14-3.70 aralığında, yaşları 22-23 aralığında değişmektedir. Öğretim dönemi boyunca, deney grubunda uygulama sürecinin tümüne katılan öğrenciler; kontrol grubunda ise devamsızlığı olmayan öğrenciler değerlendirmeye alınmış, diğer öğrencilerin çalışma verileri çalışmadan çıkarılmıştır.

**Tablo 3.1: Örnekleme Gruplara Ait Cinsiyet Dağılımı**

	<i>Anabilim Dalı</i>	<i>Kız</i>	<i>Erkek</i>	<i>Toplam</i>	<i>Değerlendirmeye Alınan</i>
<b>Deney</b>	SÖ*	42	33	75	68
<b>Kontrol</b>	SÖ	39	34	73	65

\* Sınıf Öğretmenliği

#### 3.2.2. Nitel Boyut İçin Çalışma Grubu

Çalışmaya katılan deney grubu içerisinde, 10 öğrencinin uygulama öncesi ve sonrası görüşlerine başvurulmuştur. Katılımcılar, çalışma grubunu yansıtacak şekilde seçilmiş ve bu seçimde akademik ortalama, yaş ve cinsiyet ölçütü olarak alınmıştır. Akademik ortalamaları 2.02-3.62 aralığında, cinsiyet sayıları eşit ve yaşları 22-24 aralığında değişen katılımcı grubu ile çalışılmıştır. Katılımcılar A, B, C, D, E, F, G, H, I ve J harfleri ile kodlanmıştır.

**Tablo 3.2: Katılımcı Özellikleri**

<i>Anabilim Dalı</i>	SÖ*	SÖ	SÖ	SÖ	SÖ	SÖ	SÖ	SÖ	SÖ	SÖ
<b>Akademik Ortalama</b>	2.02	3.62	2.86	3.54	3.57	2.34	2.2	2.67	2.94	2.43
<b>Yaş</b>	22	22	24	23	23	24	23	24	23	22
<b>Cinsiyet</b>	K**	K	K	K	K	E***	E	E	E	E
<b>Katılımcı</b>	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J

\* Sınıf Öğretmenliği, \*\* Kız, \*\*\* Erkek

### 3.2.3. Çalışma Grubunun Özellikleri

Öğretmen adayları ile çalışılan bu araştırmada, nitel ve nicel boyuta ait veri kaynağı olan tüm katılımcıların özelliklerinden bahsedilecektir. Uygulamaya başlanılmadan önce grupların çevre bilinci açısından denkleğinin sağlanması amacıyla öğretmen adaylarının aritmetik ortalamaları ve Çevre Bilinci Ölçeği'nden aldıkları ön-test puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığına sınanması bakımından Bağımsız Gruplar t-testi yapılmıştır. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin akademik ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığına ilişkin bağımsız gruplar t-testi sonuçları Tablo 3.3'de yer almaktadır.

**Tablo 3.3: Katılımcıların Akademik Ortalamalarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları**

	<i>Gruplar</i>	<i>n</i>	$\bar{X}$	<i>ss</i>	<i>t</i>	<i>sd</i>	<i>p</i>
<b>Genel Akademik Ort.</b>	Deney	68	2,80	0,44	1,59	133	,12
	Kontrol	65	2,69	0,38	1,56	119	

Tabloda yer alan bağımsız gruplar t-testi sonuçları incelendiğinde deney ve kontrol grubu katılımcılarının aritmetik ortalamaları arasında anlamlı farklılık tespit edilememiştir. Bu bulgudan hareketle grupların aritmetik ortalama bakımından denk oldukları belirlenmiştir.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ÇBÖ ön-test puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığına ilişkin bağımsız gruplar t-testi sonuçları Tablo 3.4'de yer almaktadır.

**Tablo 3.4: Deney ve Kontrol Grubu Katılımcılarının Çevre Bilinci Ölçeği Ön-test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları**

	<i>Gruplar</i>	<i>n</i>	$\bar{X}$	<i>ss</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
<b>Çevre Bilinci Ölçeği</b>	Deney	68	188,70	14,68	14,97	,052
	Kontrol	65	186,09	16,13	17,99	

( $p < 0,05$ )

Tablo 3.4 incelendiğinde grupların çevre bilinci ölçeğinden aldıkları puan ortalamaları bağımsız gruplar t-testi sonuçlarına göre, deney ve kontrol grubu öğretmen adaylarının çevre bilinci ölçeği ön-test puanları açısından anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ( $p = ,052 > 0,05$ ).

Bu sonuçlar incelendiğinde, deney ve kontrol grubunun çalışma öncesi çevreye yönelik bilinç düzeylerinin, aritmetik ortalamalarının denk olduğu, çalışma için uygun grupların oluşturulduğu sonucuna ulaşılmıştır.

### **3.3.Uygulama Süreci**

Araştırmada hazırlanan ÇEDBEP'in deney grubu araştırmacı, kontrol grubu ise başka bir akademisyen tarafından yürütülmüştür. ÇEDBEP etkinlikleri 2014-2015 Öğretim yılı güz döneminde Çevre Eğitimi dersinde gerçekleştirilmiştir. Çevre Eğitimi dersi zorunlu ders kapsamındadır ve haftalık 2 ders saati diliminde gerçekleştirilmektedir. Haftalık ders programındaki Çevre Eğitimi dersi, deney ve kontrol grubunun her ikisinde de öğleden sonraki eğitim diliminde yer almaktadır. Deney grubundaki denel işlemler 16 hafta boyunca devam etmiş, bu sürecin ilk ve son haftası veri toplama araçlarının uygulanmasına ayrılmıştır. Dolayısıyla ÇEDBEP etkinliklerinin uygulama süreci 14 haftadır. Uygulama sürecinin ilk üç haftası araştırmacı tarafından, çevre ile ilgili ekolojik bilgiler vermiş ve etkinlik paketindeki çalışmaları öğrencilere tanıtmıştır. Uygulamanın bu kısmında araştırmacı bilgi verici rolündedir. Dördüncü ve ondördüncü haftalar arasını kapsayan 10 haftalık bölümdeki etkinliklerde öğrenciler tüm sorumluluğu üstlenmektedir. Araştırmacının bu süreçteki rolü ise rehberliktir. Katılımcılardan kendi çalışmak istedikleri katılımcılarla oluşturacakları 10 adet gruba ayrılmalrı istenmiştir. Dördüncü-ondördüncü haftaları kapsayan etkinlikler, kura yolu ile bu 10

gruba dağıtılmıştır. Etkinlik paketi uygulamaları gezi etkinliği ile sonlanmaktadır. Son hafta ise; öğrencilerle yapılan son-test ve son görüşmeler ile uygulama süreci tamamlanmıştır. Öğrencilerin etkinliklere ait ürünlerinin değerlendirilmesi için, araştırmacı tarafından geliştirilen puanlama yönergesi kullanılmıştır. Bu puanlama yönergesinden alınan puanların toplamında öğrencilerin derse ilişkin akademik ders puanları belirlenmiştir. Bu puanlama araştırma kapsamında veri olarak kullanılmamıştır. ÇEDBEP içeriğine ve haftalık uygulama planına ilişkin bilgiler Tablo 3.5'de yer almaktadır.

**Tablo 3.5: Çevre Dostu Birey Etkinlik Paketi Etkinlikleri ve İçerikleri**

<i>Haftalar</i>	<i>ÇEDPED Etkinlikleri Uygulama Süreci</i>	<i>Etkinlik İçeriği</i>	<i>Kullanılan Öğretim Yöntem ve Teknikleri</i>
1.	<b>Çevreye Yönelik Ekolojik Bilgiler-I (Canlı-Cansız Kavramı)</b>	Çevre bilincinin bir bileşeni olan çevre bilgisine yönelik üç aşamalı olarak hazırlanan powerpoint sunumunun ilk aşaması aktarılır. Çevre kavramı ve bu kavramın alt kavramları, canlı ve cansız varlık bilgisi verilir.	<b>Takrir (Düz Anlatım)</b>
2.	<b>Çevreye Yönelik Ekolojik Bilgiler-II (Denge ve Etkileşim Kavramı)</b>	Sununun ikinci aşaması olan bu kısımda, ekolojik ilişkiler ve madde döngüleri anlatılır. Tamamlanan çevre kavramı anlatımı sonucunda, çevredeki değişimlerin sonucu olarak meydana gelen çevre sorunları üzerine tartışmalar yapılır.	<b>Takrir (Düz Anlatım)</b> <b>Büyük Grup Tartışması</b>
3.	<b>Çevreye Yönelik Ekolojik Bilgiler-III (Çevre Sorunları ve Çevre Eğitimi)</b>	Bu aşamada çevre sorunları, bu sorunların çözümü için gerekli olan çevre eğitimi ve çevre eğitiminin bireylerde geliştirmeyi amaçladığı çevre bilincine yönelik bilgiler verilir. Çevre sorunları ile ilgili Dünya'dan ve Türkiye'den gazete haberleri üzerinden, çevre sorunları belirlenir ve bu sorunlar üzerine tartışılır. Sorunların çözümü ile ilgili öneriler üretilmesi istenir, çevre sorunlarının çözümü için yapılabileceklerden hareketle, çevre eğitimi kavramına vurgu yapılır.	<b>Takrir (Düz Anlatım)</b> <b>Büyük Grup Tartışması</b> <b>Soru-Cevap</b> <b>Problem Çözme</b>
4.	<b>Musluk Tamiri</b>	Öğrenciler çevre bilinci kazandırmaya yönelik bir etkinlik olarak tasarlanan musluk tamiri etkinliğiyle, su tasarrufu bilgi ve becerisini kazandırmak hedeflenir. Bu grup öğrencileri musluk, musluk çeşitleri, musluktan su israfının nedenleri ve bunun nasıl tamir edileceği uygulamalı olarak gösterilir.	<b>Demonstrasyon (Gösterip Yaptırma)</b>  <b>Proje</b>

5.	<b>Kâğıt Yapımı</b>	Gerî dönüşüm, kâğıt geri dönüşümü, kâğıt geri dönüşümünün çevreye katkıları ve kâğıt geri dönüşüm basamakları, atık kâğıt dönüşüm kutularından aldıkları kâğıtları kullanarak (geri dönüşmüş) yeni bir kağıda dönüştürür. Bu geri dönüşmüş kâğıt yapımındaki basamaklarla kâğıt geri dönüşümü fabrikalarının basamakları karşılaştırılır. Geri dönüştürdükleri kâğıttan bir ürün meydana getirirler.	<b>Takrir (Düz Anlatım)</b> <b>Demonstrasyon (Gösterip Yaptırma)</b> <b>Proje</b>
6.	<b>Geçmişte Çevre ve Çevre Eğitimi</b>	“Çevre kavramının ilk ortaya çıkışı, geçmişten günümüze çevre ile ilgili tüm toplumlarda yapılan uygulamalar, çevreye verilen değer ve çevre eğitimi kavramının ortaya çıkış nedenleri ve bugün nerede olduğu ve neyi amaçladığı sorularının yanıtlarının verildiği bir anlatım planı yapılır ve diğer gruplarla tartışılır.	<b>Takrir (Düz Anlatım)</b> <b>Büyük Grup Tartışması</b> <b>Soru-Cevap</b>
7.	<b>Atıkların Değerlendirilmesi</b>	Çöp olarak nitelendirilen atık malzemelerden, kullanımı mümkün, en az 10 özgül ürün meydana getirirler ve bu kullandıkları malzemeleri geri dönüşebilen ve dönüşemeyen malzeme cinsinden gruplandırır.	<b>Demonstrasyon (Gösterip Yaptırma)</b> <b>Tartışma</b> <b>Proje</b>
7.	<b>Atıklardan Saat Yapımı</b>	Atık malzemelerin değerlendirilmesinin özelleştirilmiş hali olan bu etkinlikte, atıkların değerlendirilmesi etkinliğine ek olarak, atık malzemelere bir saat mekanizması eklenerek işleyen bir sistem yapılmış olur.	<b>Proje</b>
8.	<b>Otogar Araştırması</b>	Bu etkinlikte şehir otobüs terminalinin bir şirketinin bir seferini seçerek, o sefer süresince ortaya çıkan atıkların miktarlarını hesaplanır. Sonrasında, terminalin tüm sefer sayısı bilgileri ile haftalık, aylık ve yıllık atık miktarı değerlerine ulaşır. Bu değerlerin mali değerleri bilgisi de elde edilir. Seçilen sefere ait firma yetkilileri ile görüşülerek, bu atıkların ne şekilde doğaya bırakıldığı bilgileri alınır. Bu atıkların azaltılması ve değerlendirilmesi ile ilgili her bir birey bir çözüm önerisi üretir.	<b>Tartışma</b> <b>Problem Çözme</b> <b>Örnek Olay İnceleme</b> <b>Gözlem</b> <b>Görüşme</b>

9.	<b>Çevreyle İlgili Dünya'da Yapılanlar</b>	Çevreyle ilgili yapılan tüm kongre ve konferanslar gruplandırılan öğrenciler tarafından anlatılır. Konferansların; amacı, günümüzde yürürlükte olup olmadığı ve amacını gerçekleştirme düzeyi tartışılır.	<b>Takrir (Düz Anlatım)</b> <b>Büyük Grup Tartışması</b> <b>Soru-Cevap</b>
10.	<b>Sürdürülebilirlik</b>	Çevreyle ilgili Dünya'da yapılan çevre antlaşmalarında da adı geçen ve tanımlanan sürdürülebilirlik kavramı derinleştirilir. Sürdürülebilirlik üzerine bilgilendirmeler yapılarak, Yaşanılan şehirde, Türkiye'de ve Dünya'da sürdürülebilirlik adına yapılanlar yorumlanır.	<b>Takrir (Düz Anlatım)</b> <b>Büyük Grup Tartışması</b> <b>Soru-Cevap</b>
11.	<b>Karbon Ayak İzi ve Ekolojik Ayak İzi</b>	Karbon ve Ekolojik Ayak İzinin ortaya çıkışı, nasıl sonuçlar verdiği ve bu sonuçların ne anlam ifade ettiği üzerine bir bilgilendirmede bulunulur. Tüm öğrenciler bireysel olarak Karbon ve Ekolojik Ayak İzi testlerini uygular ve sonuçlarını paylaşırlar. Ayak izlerinin azaltılabilmesi için neler yapılabileceği yorumlanır ve tartışılır.	<b>Takrir (Düz Anlatım)</b> <b>Büyük Grup Tartışması</b> <b>Soru-Cevap</b>
12.	<b>Güneş Pilleri</b>	Yenilenebilir enerji kavramı kazandırılır. Güneş pilleri, güneş pillerinin çalışma prensipleri, güneş pillerini kullanım alanları bilgisi verilir. Güneş pilleri kullanılarak günlük yaşamda etkin yeri olan en az beş ürün tasarlanır.	<b>Takrir (Düz Anlatım)</b> <b>Demonstrasyon (Gösterip Yaptırma)</b> <b>Proje</b>
13.	<b>Gömü Etkinliği</b>	Bu etkinlik için öğrenciler ilk hafta çevreden topladıkları atıkları bir çukur açarak gömerler ve son hafta bu gömü açılır. Öğrenciler gömdükleri atıkları gruplandırma, zaman içerisinde meydana gelecek değişimleri tahmin etme ve bu tahminlerin doğruluğunu, gömdükleri atıklar ile karşılaştırarak sınamak zorundadırlar. Değişim ve değişmemenin nedenleri üzerine bir sunum hazırlayarak diğer gruplarla tartışırlar.	<b>Gözlem</b> <b>Problem Çözme</b> <b>Proje</b> <b>Tartışma</b>

---

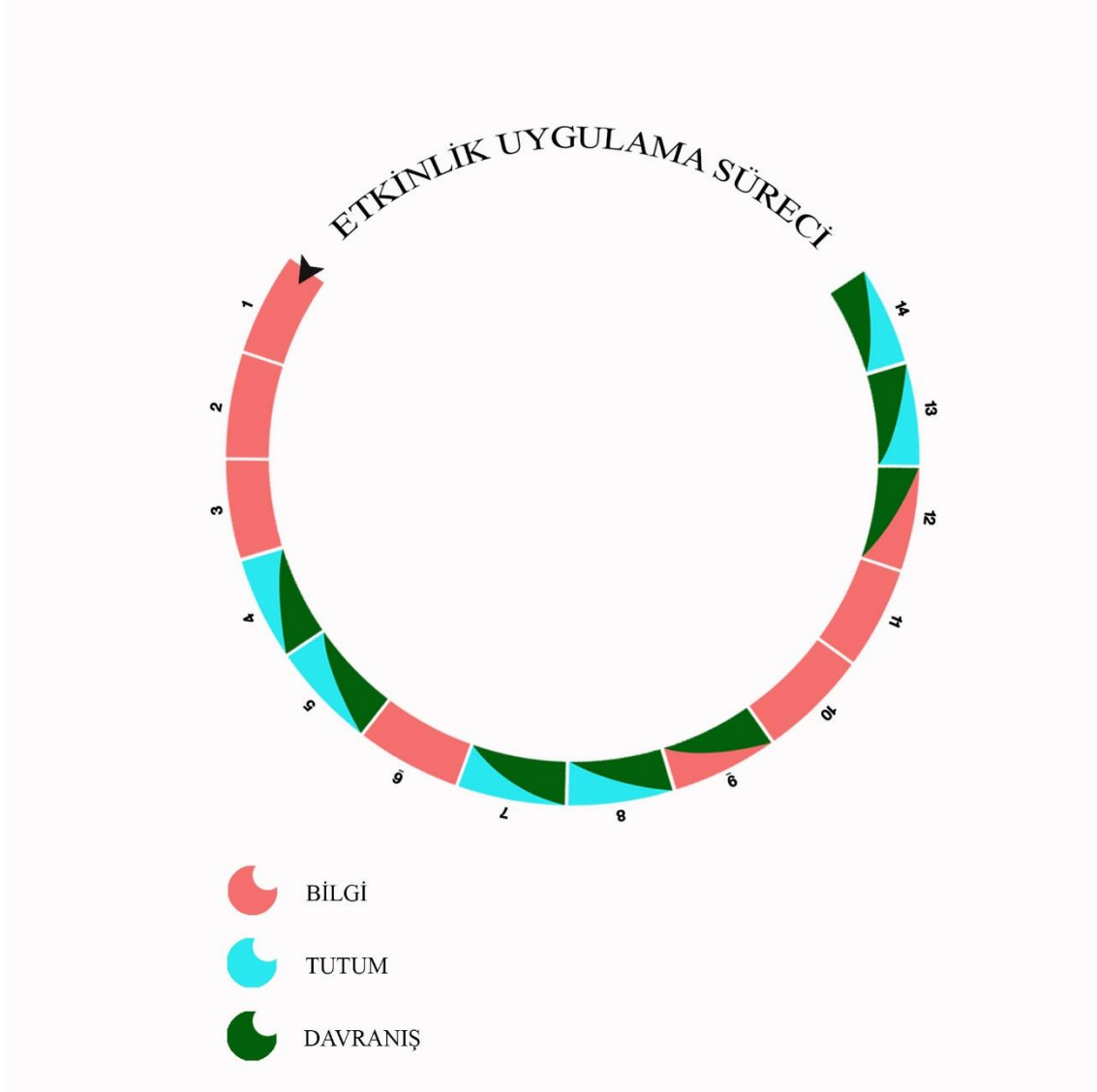
14. Gezi

Su arıtma tesisi, Katı atık arıtma tesisi yada geri dönüşüm tesisine gezi düzenlenir. Gezi düzenlenecek yer çevreye katkı sağlayan bir yapı, geri dönüşüm sağlanan bir işletme olma özelliği taşımalıdır. Gezi öncesi öğrencilere gezide onlardan beklenen gözlem ve bilgi araştırması için bir gezi formu dağıtılır ve bunun gezi sonunda doldurarak teslim etmeleri istenir.

**Gezi**  
**Gözlem**  
**Tartışma**



Etkinliklerin temel felsefesi çevre bilinci geliştirme süreci olarak tanımlanabilir. Etkinlikler, çevreye yönelik gerekli ekolojik bilgilere sahip olma, çevreye yönelik olumlu tutum ve yararlı davranış geliştirmek amacıyla literatürden yararlanılarak ve farklı öğretim yöntemlerinin bir arada kullanılması yoluyla öğretim sürecinin zenginleştirildiği bir temelde, araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. ÇEDBEP etkinlikleri ve bu etkinliklerin çevre bilincinin alt boyutlarından; çevre bilgisi, olumlu tutum ve yararlı davranış boyutu bakımından ait olduğu alt boyuta ait açıklayıcı bilgi Şekil 3.2’de yer almaktadır.



**Şekil 3.2. ÇEDBEP Etkinlikleri ve Çevre Bilinci Alt Boyutları Bakımından Sınıflandırılması**

Kontrol grubunda öğretim sürecine herhangi bir müdahalede bulunulmamıştır. Kontrol grubunda dersler ders kitabı destekli olarak, ders sorumlusu akademisyen tarafından yürütülmüştür. Geleneksel öğrenme yönteminin temel özelliğine uygun olarak öğretmen merkezli öğretim yapılan bütün derslerde ön plana çıkarılmıştır. Ders sorumlusu dersini Bozkurt (2014)'un Çevre Eğitimi kitabını derste kullanarak, ders işleyişini kitaba paralel bir şekilde yürütmüştür. Araştırmacı bu derslere katılmış ve dersler video kayıt altına alınmıştır.

### 3.4. Veri Toplama Araçları

Araştırmanın yöntemine uygun olarak nitel ve nicel veri toplama araçları birlikte kullanılmıştır. Nicel veriler için Çevre Bilinci Ölçeği,; nitel veriler için ise yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır.

#### 3.4.1. Çevre Bilinci Ölçeği

Verilerin toplanmasında ilgili alanyazın taranmış ve araştırma amacına uygun olan ve Erten (2005) tarafından Türkçe'ye uyarlanan Çevre Bilinci Ölçeği (ÇBÖ) kullanılmıştır. Veri toplama süreci uygulama yürütücüleri tarafından gerçekleştirilmiştir.

**Tablo 3.6: Veri Toplama Araçları**

<b>Çevre Bilinci Ölçeği</b>	<b>Uygulanacak katılımcılar:</b> Öğretmen adayları <b>İçerik:</b> Ölçek, Erten (2005) tarafından Türkçe'ye uyarlanmıştır. <b>Amaç:</b> Araştırma kapsamında öğretmen adaylarının çevre bilinçlerini belirlemek için uygulanacaktır.
-----------------------------	---

ÇBÖ'de katılımcıların çevreye ait sahip oldukları bilgilerini, çevreye karşı olan tutumlarını ve çevreye yararlı davranışlarını ölçen 20 çevre bilgisine, 20 tutum, 20 davranış boyutunda olmak üzere toplam 60 soru vardır. Ölçekteki maddeler olumludan olumsuzaya doğru 5'li likert tipi ölçeklerdir (tamamen katılıyorum, katılıyorum, çok az katılıyorum, hiç katılmıyorum ile çok sık, sıkça, ara sıra, oldukça az, hiçbir zaman). Ölçeğin Cronbach  $\alpha$  güvenilirliği .71' olarak belirtilmiştir (Çetingöz-Akbay, 2012).

Bu çalışma için ölçeğin güvenilirliği, araştırma öncesi pilot bir uygulama ile tekrar hesaplanmıştır. Çevre Eğitimi dersi alan 150 Fen Bilgisi öğretmen adayına uygulanan ölçeğin Cronbach  $\alpha$  güvenilirliği Çevre bilgisi boyutu için .78; çevreye yönelik tutum boyutu için .81; davranış boyutu için .82; ölçeğin tümü için ise .80 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin yüksek güvenilirlik değerine sahip olduğuna karar verilerek ana uygulama gerçekleştirilmiştir. Ana uygulama sonunda tekrarlanan Cronbach  $\alpha$  güvenilirlik analizi sonucu Çevre bilgisi boyutu için .80; çevreye yönelik tutum boyutu için .84; davranış boyutu için .82; ölçeğin tümü için ise .82 olarak hesaplanmıştır.

#### **3.4.2.Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu**

Çalışmanın görüşmeleri uygulama öncesi yarı yapılandırılmış görüşme formu ile, uygulama sonrasında ise görüşme formuna ek bir soru ilave edilerek yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerle gerçekleştirilmiştir. Görüşme sorularının oluşturulması nitel çalışma konusunda uzman bir akademisyen kontrolünde geliştirilmiştir. Araştırma gerçekleştirilmeden önce, uygulamanın gerçekleştiği üniversiteden farklı bir devlet üniversitesinin Eğitim Fakültesi İlköğretim Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı'nda Çevre Eğitimi dersi alan 3. Sınıf öğrencilerinden 5 katılımcı ile ön görüşmeler yapılmıştır. Öğrencilerin etkinliklerle ilgili kazanımları ve deneyimleri ile ilgili cevapları verebilmeleri kriteri göz önünde bulundurularak, görüşme sorularında gerekli revizeler yapılmış, sonda sorular belirlenmiştir. Ön ve son uygulama görüşme soruları arasında tek bir soruda fark bulunmaktadır. Son görüşmeye eklenen soruda; öğrencinin ÇEDBEP'i değerlendirmesi istenmiştir. Görüşmeler 15-20 dakika sürmüştür. Görüşme soruları Tablo3.7'de yer almaktadır:

**Tablo 3.7: Görüşme Soruları**

**Uygulama Öncesi Görüşme Soruları**

1. Çevre denilince aklına neler geliyor?
2. Çevredeki bazı bozulmalardan kaynaklanan çevre sorunları var. Sence bunlar nelerdir?  
\*Sence Türkiye'de yaşanan çevre sorunları bundan 50 yıl sonra nasıl bir değişim gösterir?
3. Bu dönem dersimizde Çevre Dostu Birey Etkinlikleri gerçekleştireceğiz. Senin gözünden çevre dostu bireyi anlatır mısın?  
\* Senin gözünden çevre dostu birey nasıl olmalıdır?  
\* Sence neleri bilmesi gerek?  
\* Nasıl bir tutuma sahip olması gerek?  
\* Nasıl davranışlar göstermesi gerekir?

**Uygulama Sonrası Görüşme Soruları**

1. Çevre denilince aklına ne geliyor? Sence bunlar nelerdir?
2. Çevredeki bazı bozulmalardan kaynaklanan çevre sorunları var. Sence bunlar nelerdir?  
\*Sence Türkiye'de yaşanan çevre sorunları bundan 50 yıl sonra nasıl bir değişim gösterir?
3. Bu dönem dersimizde Çevre Dostu Etkinlikleri gerçekleştirdik. Senin gözünden çevre dostu bireyi anlatır mısın?  
\* Senin gözünden çevre dostu birey nasıl olmalıdır?  
\* Sence neleri bilmesi gerek?  
\* Nasıl bir tutuma sahip olması gerek?  
\* Nasıl davranışlar göstermesi gerekir?
4. Ders öncesinde, sonrasında ve ders esnasında arkadaşların sana nasıl göründü? Sen nasıl değişimler gözlemledin?  
\*Peki sana bu ders ne kattı? Değerlendirmeni isteyeceğim.

### **3.5. Veri Toplama Araçlarının Uygulanması**

Araştırmada nitel ve nicel veri toplama araçları eş zamanlı olarak yürütülmüştür. Gönüllü Katılım Formu'nu doldurarak çalışmaya katılmak istediğini belirten öğretmen adayları, süreçten haberdar edilmiştir. Deney ve kontrol grubu katılımcılarına ön-test olarak ÇBÖ uygulanmış ve ölçek ile ilgili gerekli açıklamalar yapılmıştır. Bu uygulamalar öğrencilerin öğrenim gördükleri derslik içerisinde gerçekleştirilmiştir. Ölçeğin cevaplanma süresi olarak 45 dakika tanınmıştır. Deney grubu olarak atanan şubeye ait bireylerden 10 katılımcı, tekrar sözlü olarak gönüllülükleri teyit edildikten sonra görüşme formları ile nitel veriler toplanmış,

görüşme formu soruları ile ilgili gerekli açıklamalar yapılmıştır. Veri toplamanın bu aşaması dersliklerde gerçekleştirilmiştir. Öğrencilere 25 dakika süre tanınmıştır.

14 hafta sonunda ÇBÖ son-test olarak, deney ve kontrol grubuna tekrar uygulanmış ve son nicel veriler elde edilmiştir. Nitel verilerin elde edilmesinde ise; yarı yapılandırılmış görüşme formu cevaplayıcıları ile yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler ses kaydına alınmış ve 20-25 dakika sürmüştür. Veri toplamanın tüm aşamalarında ortamda sadece öğretmen adayları ve araştırmacı yer almaktadır.

Uygulama sürecinin gözlenebilmesi için deney ve kontrol grubu uygulamaları video kaydına alınmış ve dersler gözlemlenerek gözlem formları kullanılmıştır. Gözlem formları uygulayıcılar dışındaki bir akademisyen tarafından tesadüfi zamanlarda doldurulmuştur.

### **3.6. Verilerin Analizi**

Araştırma verilerinin çözümlemesinde nitel ve nicel analiz yöntemleri kullanılmıştır. Nicel verilerin elde edildiği ÇBÖ deney ve kontrol grupları ön-test ve son-test puanlarına ait çözümlemelerde, t-testi ve F-testi (ANCOVA) kullanılarak analiz gerçekleştirilmiştir. Uygulamada deney ve kontrol grupları ön-test son-test puanları bağımsız gruplar t-testi ile, deney grubunda yapılan uygulamanın etkinliğinin ön-test ve son-test puanlarından hareketle yordanmasında bağımlı gruplar t test, deney ve kontrol grupları son-test puanları arasındaki ilişkinin belirlenmesinde ise ANCOVA kullanılmıştır. Kovaryans analizinde ön-test puanları ortak değişken olarak kovaryent atanmıştır.

Çalışmanın nitel verileri içerik analiz yöntemi kullanılarak çözümlenmiştir. İçerik analizi, eldeki yazılı belgelerin temel içeriklerinin ve içerdikleri mesajların özetlenmesi ve belirtilmesi işlemidir (Cohen, Manion ve Morrison, 2007). İçerik analizinde, dokümanlardan elde edilen nitel araştırma verilerinin işlenmesi, verilerin kodlanması, temaların bulunması, kodların ve temaların düzenlenmesi, bulguların tanımlanması ve yorumlanması şeklinde dört aşama bulunmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2006). İlk basamak için, ses kayıtları ve görüşme formları değiştirilmeden bilgisayar ortamında yazılı hale getirilmiştir. Uygulama öncesi 23 sayfa, uygulama sonrası ise 54 sayfa olmak üzere toplam 77 sayfalık yazılı

doküman elde edilmiştir. Hiçbir değişiklik yapılmadan bilgisayar ortamına aktarılan görüşme verileri, başka bir araştırmacı tarafından da gözden geçirilmiş, görüşmenin deşifre edilmiş kayıtları, analize uygunluk için günlük konuşma dilinden arındırılmış, anlaşılabilirliği için düzenlenmiştir (Coolican, 2009; Kvale, 1996). Sonrasında görüşme, dökümanlaştırılma kurallarına göre yeniden düzenlenmiştir (Mayring, 2000). Deşifre edilmiş görüşme kayıtlarının analizinde Nvivo 9 programı kullanılmıştır. Veriler tümevarım analizi ile çözümlenmiştir. Elde edilen veriler, yazar ve nitel çalışma uzmanınca birbirinden bağımsız olarak okunmuş ve bireysel kod ve kategoriler oluşturulmuştur. Bireysel olarak oluşturulan bu kod ve kategoriler karşılaştırılmış, fikir birliğine varılana kadar kayıtlar incelenmiştir. Çalışmanın güvenilirliğini belirlemek amacıyla bireysel veri çözümlerimi arasında, Miles ve Huberman'ın (1994) önerdiği "uyum yüzdesi" formülü kullanmıştır. Uyum yüzdesi şu şekilde belirlenmiştir:  $Uyum\ Yüzdesi = (Uzlaşma) / (Uzlaşma + Uzlaşmama) \times 100$ . Uyum yüzdesi, 91,03 olarak hesaplanmıştır. Her bir araştırma problemine ilişkin uygulama öncesi ve sonrası kodlama ve kategorileştirme yapılmış, alıntılara yer verilerek bulgular sunulmuştur.

### **3.7. Etik, Araştırmanın İç ve Dış Geçerliliği**

Araştırmada öğretmen adayları ile çalışılmıştır. Çalışmanın gerçekleştirilebilmesi için Hacettepe Üniversitesi Etik kurulundan gerekli izinler alınmıştır (Ek:1). Öğretmen adaylarının çalışmaya gönüllü katılımları, hazırlanan Gönüllü Katılım Formu ile belgelendirilmiştir (Ek:7). Katılımcılar uygulama sürecinin süresi, içeriği, bilgi toplama araçlarının uygulanışı ve özellikleri ile ilgili bilgilendirilmiştir.

#### **3.7.1. Araştırmanın İç Geçerliliği**

Araştırmada yeterli sayıda katılımcı ile çalışılması ve seçilen grubun çevre eğitiminin paydaşı olarak düşünülen fen bilimlerine yönelik olmayan bir branş dalına ait öğretmen adaylarından seçilmesi, çalışma genellenebilirliğini arttırdığı düşünülmektedir. Çalışma sırasındaki muhtemel denek kaybı göz önüne alınarak, uygulamaya fazla katılımcı ile başlanmıştır.

Deney grubunda araştırma kapsamında hazırlanan uygulamalara dayalı eğitim sınıf ortamı ve dış ortamda, kontrol grubundaki eğitim ise sınıf ortamında gerçekleştirilmiştir. Ancak kontrol grubundaki Çevre Eğitimi dersinin sınıf ortamı ile

sınırlandırılmasının, dersin yürütücüsünden kaynaklandığı düşünülmektedir. Sınıf ortamından, dış ortam izlenerek bir Çevre Eğitimi dersi yürütülemeyeceği ve ders içeriğinin dış ortam kullanımı zorunlu kıldığı göz önüne alındığında; her iki grupta da ortamların denk olduğu söylenebilir.

Araştırmada çevre bilinci düzeyini belirleyen ölçme aracı ön-test ve son-test olarak kullanılmıştır. Çevre bilinci ölçeğinde, katılımcıların çevreye ait sahip oldukları bilgilerini, çevreye karşı olan tutumlarını ve çevreye yararlı davranışlarını ölçen 20 çevre bilgisine, 20 tutum, 20 davranış boyutunda olmak üzere toplam 60 soru vardır. Katılımcılara ölçeğin cevaplanması için 45 dakika tanınmıştır. Deney ve kontrol grubu katılımcıları ölçeği 35-40 dakikada tamamlamışlardır. Ölçme aracı ders yürütücüleri tarafından, sınıf ortamında uygulanmıştır. Her iki grubun lokasyon bakımından denk olduğu söylenebilir.

Denek seçimi yanlı şekilde yapılmamıştır. 16 haftalık bir zaman dilimini kapsayan uygulama sürecinde, katılımcıların 22-24 yaş aralığında olduğu ve gelişimlerini tamamladıkları göz önüne alındığında; uygulama süresince ölçek puanlarını etkileyecek bir olgunlaşma ve değişim göstermedikleri söylenebilir.

Araştırma kapsamında geliştirilen uygulama deney grubunda araştırmacı tarafından gerçekleştirilirken, kontrol grubunda ders sorumlusu tarafından gerçekleştirilmiştir. Kontrol grubu ders sorumlusu akademisyen, deney grubunda yapılan uygulamalarla ilgili bilgilendirilmemiş, süreçle ilgili herhangi bir paylaşımda bulunulmamıştır. Her iki eğitimcinin de uygulama süreçlerinin, bir alan uzmanı gözlemi altında olmasının iç geçerliliği güçlendirdiği düşünülmektedir.

Nitel veriler yarı yapılandırılmış görüşme formu ve görüşmelerle elde edilmiştir. Bu verilerdeki belirtilen ifadeler katılımcılara araştırmacı tarafından algılanma durumları belirtilerek katılımcı teyidi alınmıştır. Görüşme çözümlenmeleri nitel araştırma uzmanlarınca da incelenmiştir.

### **3.7.2. Araştırmanın Dış Geçerliliği**

Deney ve kontrol grubu katılımcılarına uygulama öncesi ve sonrası, çalışma verilerine etki edebilecek ek ölçme araçları uygulanmamıştır.

Çalışmanın geçerliliğini kuvvetlendirmek için GPower programı kullanılarak örneklem büyüklüğü ve etki gücü belirlenmiştir. Araştırmada elde edilen verilerin analizinde t ve F grubuna ait testlerden yararlanılmıştır. Örneklem büyüklüğünün t-testi için belirlenebilmesinde, orta güçlük olarak kabul edilen 0,30 etki büyüklüğü, 0.05 anlam düzeyi/hata olasılığı (alpha,  $\alpha$ ) ve çalışmanın 0,95 etki gücünde olduğu kabul edildiğinde, 111 kişi ile çalışılması gerekliliği tespit edilmiştir. F testi için yapılan örneklem büyüklüğü tespitinde ise, 0,25 etki büyüklüğünde, 0.05 anlam düzeyi/hata olasılığında (alpha,  $\alpha$ ) ve çalışmanın 0,95 etki gücünde ulaşılması gereken örneklem büyüklüğünün 76 kişi olması gerekliliğine ulaşılmıştır. Bu veriler ışığında çalışmaya 148 öğretmen adayı ile başlanmıştır. Deney grubunda uygulama sürecinde etkinliklerden birine katılmayan, kontrol grubunda ise devamsızlığı bulunan öğrencilere ait veriler çalışmaya dahil edilmemiştir. Çalışmaya ait bulguların eldesinde, 133 öğretmen adayına ait veriler kullanılmıştır. Örneklem büyüklükleri ve grup sayılarından hareketle, çalışmanın etki gücü belirlenmeye çalışılmıştır. F-testi ve t-testi için, araştırmaya ait etki büyüklükleri hesabı GPower ile hesaplanmıştır. t-testi için, 0,30 etki büyüklüğü, 0.05 anlam düzeyi/hata olasılığı (alpha,  $\alpha$ ), örneklem büyüklüğü 133 olduğunda etki büyüklüğü 0,975 olarak hesaplanmıştır. F-testi için ise, 0,25 etki büyüklüğünde, 0.05 anlam düzeyi/hata olasılığında (alpha,  $\alpha$ ), örneklem büyüklüğü 133 olduğunda, etki büyüklüğü 0,816 olarak belirlenmiştir. Bu verilerden hareketle, çalışmanın geniş bir etkiye sahip olacağının öngörüldüğü belirlenmiştir.



## 4. BULGULAR

Bu bölümde, öğretmen adaylarının çevre bilinci düzeyleri arttırabilmek için geliştirilen ÇEDBEP'in etkililiğine yönelik yapılan çalışmanın bulgularına yer verilecektir. Nitel ve nicel yöntemlerin bir arada kullanıldığı araştırmada, önce nicel bulgular sonrasında nitel bulgular anlatılacaktır.

### 4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

**Alt Problem:** Çevre Eğitimi Dersinin ÇEDBEP ile gerçekleştirildiği deney grubunun çevre bilinci ön-test-son-test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

Katılımcılardan elde edilen verilere göre, deney grubu ÇBÖ ön-test-son-test puanlarına ilişkin betimsel istatistik bilgileri Tablo 4.1'de yer almaktadır.

**Tablo 4.1: Deney Grubu ÇBÖ Ön-test ve Son-test Betimsel İstatistik Değerleri**

	<i>n</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	$\bar{X}$	<i>ss</i>	<i>Varyans</i>	<i>Çarpıklık</i>	<i>Basıklık</i>
<b>Ön-test</b>	68	156,43	197,25	188,70	14,68	215,50	0,574	0,212
<b>Son-test</b>	68	205,43	280,89	244,90	9,78	95,64	-0,611	0,699

Deney grubunun ön-test ve son-test puanları betimsel istatistik değerleri incelendiğinde, basıklık ve çarpıklık katsayılarının normal dağılım değer aralığında olduğu görülmektedir  $[-z=-1.95 \leq z(\text{çarpıklık}_{\text{ön-test}}=,574; \text{çarpıklık}_{\text{son-test}}=-,611, \text{basıklık}_{\text{ön-test}}=,212; \text{basıklık}_{\text{son-test}}=,699) \leq +z=+1.95]$ . Dağılıma ilişkin olarak tüm ölçeğe ve alt boyutlara ilişkin daha açıklayıcı bilgiler elde etmek için veri setine Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri yapılmıştır.

**Tablo 4.2: Deney Grubu ÇBÖ Ön-test ve Son-test Puanlarına İlişkin Normallik Testleri Sonuçları**

		<i>Kolmogorov-Smirnov</i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
		<i>İstatistik</i>	<i>sd</i>	<i>p</i>	<i>İstatistik</i>	<i>sd</i>	<i>p</i>
<b>ÇBÖ Ön-test</b>	<b>Çevre Bilgisi</b>	,148	68	,078	,905	68	,052
	<b>Tutum</b>	,139	68	,054	,903	68	,063
	<b>Davranış</b>	,172	68	,069	,940	68	,067
<b>ÇBÖ Son-test</b>	<b>Çevre Bilgisi</b>	,143	68	,056	,953	68	,101
	<b>Tutum</b>	,136	68	,200	,986	68	,072
	<b>Davranış</b>	,165	68	,200	,964	68	,113

Normallik testi sonuçları incelendiğinde, ön-test ve son-teste ait ÇBÖ tüm alt boyutlarında  $\alpha < .05$  anlamlılık düzeyinde dağılımın normal olduğu görülmüştür. Ön-test puanlarında normal dağılımın sağlanmış olmasının, çalışmanın güvenilirliğini sağlamada katkı sağladığı düşünülmüştür. Tüm alt boyutlarda sağlanan normal dağılım neticesinde ana kitleye parametrik testlerin yapılması uygun görülmüştür. Deney grubunun ÇBÖ ön-test ve son-test puanları arasında anlamlı farklılık olup olmadığının tespiti için yapılan t-testi sonuçları Tablo 4.3'de yer almaktadır.

**Tablo 4.3: Deney Grubu ÇBÖ Ön-test-Son-test Puan Ortalamaları t-Testi Sonuçları**

	<i>Testler</i>	<i>n</i>	$\bar{X}$	<i>ss</i>	<i>sd</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	$\eta^2$
<b>Çevre Bilinci Ölçeği</b>	Ön-test	68	188,70	14,68	67			
	Son-test	68	244,90	9,78	67	-3.39	,00	,15

$p < .05$

Uygulama öncesi ve sonrası katılımcıların ÇBÖ puanlarına ilişkin t-testi sonuçları incelendiğinde,  $\alpha < .05$  düzeyinde anlamlı fark bulunmuştur. Bu fark deney grubu öğrencilerinin son-test puanları lehinedir. Bu sonuç, deney grubunda

gerçekleştirilen uygulamanın öğretmen adaylarının çevre bilinci düzeylerinde artış meydana getirdiğini göstermektedir. Öğrencilerde çevre bilinci geliştirmek ve bu bilinci arttırabilmek amacıyla tasarlanan ÇEDBEP öğretmen adaylarının çevre bilgi düzeylerinde, çevreye yönelik tutum ve davranış gösterebilme isteklerinde gelişim meydana getirmiştir. Uygulamanın etki gücünü belirlemek amacıyla  $\eta^2 = t^2 / [t^2 + (N-1)]$  formülü kullanılarak Eta-kare etki büyüklüğü değeri hesaplanmış ve  $\eta^2 = 0,15$  olarak tespit edilmiştir. Etki büyüklüğü değerleri 0.00 ile 1.00 arasında değerler almaktadır. .01, .06, .14 düzeyindeki Eta-kare ( $\eta^2$ ) değeri, küçük; orta; geniş etki büyüklüğünü ifade eder (Büyüköztürk, 2011; Cohen, 1988). Bu bilgiden hareketle etki büyüklüğünün geniş bir etki büyüklüğü olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu anlamlı farkın ÇBÖ alt boyutlarında gerçekleşme düzeyi için yapılan t-testi sonuçları Tablo 4.4'de yer almaktadır.

**Tablo 4.4: Deney Grubu ÇBÖ Alt Boyutları Ön-test-Son-test Puan Ortalamaları t-testi Sonuçları**

<i>Çevre Bilinci</i>								
<i>Ölçeği Alt boyutları</i>		<i>n</i>	$\bar{X}$	<i>ss</i>	<i>sd</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	$\eta^2$
<b>Çevre Bilgisi</b>	Ön-test	68	61,49	8,92	67	-3,08	,003	,12
	Son-test	68	82,78	9,04				
<b>Çevreye Yönelik Tutum</b>	Ön-test	68	71,56	8,46	67	-3,81	,000	,17
	Son-test	68	79,89	9,34				
<b>Yararlı Davranış</b>	Ön-test	68	55,65	8,67	67	-3,48	,000	,15
	Son-test	68	82,23	8,56				

Katılımcıların uygulama öncesi ve uygulama sonrası ÇBÖ alt boyutlarına ilişkin t-testi sonuçları incelendiğinde Çevre Bilgisi, Çevreye Yönelik Tutum ve Yararlı Davranış alt boyutlarından  $\alpha < .05$  anlamlılık düzeyinde fark bulunmuştur. Bu farklar alt boyutların tümünde, deney grubu son-test puanları lehinedir. Deney grubuyla gerçekleştirilen uygulamanın, katılımcıların çevre bilinci düzeylerinde pozitif bir değişim meydana getirdiği görülmektedir. Uygulamanın etki gücünü belirlemek amacıyla Eta-kare etki büyüklüğü değeri hesaplanmış ve bilgi alt boyutu için  $\eta^2 = 0,12$ ; tutum alt boyutu için  $\eta^2 = 0,17$  ve davranış alt boyutu için  $\eta^2 = 0,15$  olarak

tespit edilmiştir. Bu bulgulardan hareketle; bilgi, tutum ve davranış alt boyutlarının geniş etki düzeyine sahip oldukları saptanmıştır. Gerçekleştirilen uygulamanın, çevre bilinci gerçekleştirmeye yönelik hedeflerini yerine getirmede amacına ulaştığı ve etki gücünün yüksek olduğu söylenebilir.

#### 4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

**Alt Problem:** Çevre Eğitimi Dersini geleneksel yöntem ile öğrenen kontrol grubunun çevre bilinci ön-test-son-test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

Katılımcılardan elde edilen verilere göre, deney grubu ÇBÖ ön-test-son-test puanlarına ilişkin betimsel istatistik bilgileri Tablo 4.5'de yer almaktadır.

**Tablo 4.5: Kontrol Grubu ÇBÖ Ön-test ve Son-test Betimsel İstatistik Değerleri**

	<i>n</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	$\bar{X}$	<i>ss</i>	<i>Varyans</i>	<i>Çarpıklık</i>	<i>Basıklık</i>
<b>Ön Test</b>	65	148,35	196,56	186,09	16,13	260,17	0,832	-0,804
<b>Son Test</b>	65	158,97	250,38	201,67	10,43	108,78	-0,674	-0,426

Kontrol grubunun ön-test ve son-test puanları betimsel istatistik değerleri incelendiğinde, basıklık ve çarpıklık katsayılarının normal dağılım değer aralığında olduğu görülmektedir [ $-z=-1.95 \leq z(\text{çarpıklık}_{\text{ön-test}}=,832; \text{çarpıklık}_{\text{son-test}}=-,674, \text{basıklık}_{\text{ön-test}}=-,804; \text{basıklık}_{\text{son-test}}=-,426) \leq +z=+1.95$ ]. Dağılıma ilişkin olarak tüm ölçeğe ve alt boyutlara ilişkin daha açıklayıcı bilgiler elde etmek için veri setine Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri yapılmıştır.

**Tablo 4.6: Kontrol Grubu ÇBÖ Ön-test ve Son-test Puanlarına İlişkin Normallik Testleri Sonuçları**

		<i>Kolmogorov-Smirnov</i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
		<i>İstatistik</i>	<i>sd</i>	<i>p</i>	<i>İstatistik</i>	<i>sd</i>	<i>p</i>
<b>ÇBÖ Ön-test</b>	<b>Çevre Bilgisi</b>	,137	65	,053	,910	65	,054
	<b>Tutum</b>	,129	65	,067	,909	65	,059
	<b>Davranış</b>	,183	65	,061	,967	65	,057
<b>ÇBÖ Son-test</b>	<b>Çevre Bilgisi</b>	,154	65	,056	,921	65	,146
	<b>Tutum</b>	,146	65	,224	,973	65	,194
	<b>Davranış</b>	,171	65	,224	,902	65	,134

Normallik testi sonuçları incelendiğinde, ön-test ve son-teste ait ÇBÖ tüm alt boyutlarında  $\alpha < .05$  anlamlılık düzeyinde dağılımın normal olduğu görülmüştür. Ön-test puanlarında tüm alt boyutlarda sağlanan normal dağılım neticesinde ana kitleye parametrik testlerin yapılması uygun görülmüştür. Kontrol grubunun ÇBÖ ön-test ve son-test puanları arasında anlamlı farklılık olup olmadığının tespiti için yapılan t-testi sonuçları Tablo 4.7’de yer almaktadır.

**Tablo 4.7: Kontrol Grubu ÇBÖ Ön-test-Son-test Puan Ortalamaları t-Testi Sonuçları**

	<i>Testler</i>	<i>n</i>	$\bar{X}$	<i>ss</i>	<i>sd</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	$\eta^2$
<b>Çevre Bilinci Ölçeği</b>	Ön-test	65	186,09	16,13	64	-1,83	,06	,05
	Son-test	65	201,67	10,43	64			

$p < .05$

Ders kitabı destekli öğretimin gerçekleştirildiği kontrol grubunun ÇBÖ puanlarına ilişkin t-testi sonuçları incelendiğinde,  $\alpha < .05$  düzeyinde anlamlı fark tespit edilememiştir. Bu sonuç, kontrol grubunda gerçekleştirilen uygulamanın öğretmen adaylarının çevre bilinci düzeylerinde, istatistiksel olarak anlamlı bir artış meydana getirmediğini göstermektedir. Ders kitabı destekli gerçekleştirilen

geleneksel öğretimin etki gücünü belirlemek amacıyla,  $\eta^2 = t^2 / [t^2 + (N-1)]$  formülü kullanılarak Eta-kare etki büyüklüğü değeri hesaplanmış ve  $\eta^2 = 0,05$  olarak tespit edilmiştir. Etki büyüklüğü değerleri yorumlandığında, kontrol grubunda gerçekleştirilen uygulamanın küçük bir etki gücüne sahip olduğu belirlenmiştir.

### 4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

**Üçüncü Alt Problem:** Çevre Eğitimi Dersinin, ÇEDBEP ile gerçekleştirildiği deney grubu ile kontrol grubu son-test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

Çalışmanın üçüncü alt problemi için yapılacak analizlerde deney ve kontrol gruplarına ait ÇBÖ ön-test puanlarının araştırmaya kovaryent olarak dahil edilmesinin, çalışmanın güvenilirli ve geçerliliğine hizmet edeceğidüşünülmüş ve analizler bu doğrultuda ANCOVA testi ile gerçekleştirilmiştir. Deney ve kontrol gruplarına ait son-test betimsel analiz sonuçları Tablo 4.8’de yer almaktadır.

**Tablo 4.8: Deney ve Kontrol Grubu ÇBÖ Ön-test Son-test Puanları Betimsel İstatistik Sonuçları**

		<i>Gruplar</i>	<i>n</i>	$\bar{X}_{\text{ön-test}}$	$\bar{X}_{\text{son-test}}$	<i>Düzeltilmiş Son-Test Puanları</i>
<b>Çevre Bilinci Ölçeği</b>		Deney Grubu	68	188,70	244,90	240,32
		Kontrol Grubu	65	186,09	201,67	205,76
<b>Ölçek Alt Boyutları</b>	<b>Çevre Bilgisi</b>	Deney Grubu	68	61,49	82,78	81,53
		Kontrol Grubu	65	60,87	74,82	76,03
	<b>Çevreye Yönelik Tutum</b>	Deney Grubu	68	71,56	79,89	78,67
		Kontrol Grubu	65	69,76	70,87	72,05
	<b>Yararlı Davranış</b>	Deney Grubu	68	55,65	82,23	80,92
		Kontrol Grubu	65	55,46	55,98	57,34

p<.05

Deney ve kontrol grubu son-test puanları incelendiğinde gruplar arasında bir fark olduğu görülmektedir. Bu farkın anlamlılığının tespit edilebilmesi için, ön-test sonuçlarının ortak değişken olarak kontrol edildiği kovaryans analizi yapılmıştır. ANCOVA analizi sonuçları Tablo 4.9’da yer almaktadır.

**Tablo 4.9: ÇBÖ Ön-test Puanlarına Göre Son-test Puanlarının Gruplara Göre ANCOVA Sonuçları**

	<i>Varyansın kaynağı</i>	<i>Kareler Toplamı</i>	<i>sd</i>	<i>Kareler Ortalaması</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>η<sup>2</sup></i>
<b>Ölçeğin Tümü</b>	<b>Ön-test</b>	216829,558	1	216829,558	530,266	0,00	0,80
	<b>Grup</b>	119632,196	1	119632,196	292,565	0,00	0,72
	<b>Hata</b>	53157,973	130	408,907			
	<b>Toplam</b>	503497,053	133				
<b>Çevre Bilgisi</b>	<b>Ön-test</b>	81520,160	1	81520,160	1094,788	0,00	0,89
	<b>Grup</b>	30908,522	1	30908,522	415,091	0,01	0,76
	<b>Hata</b>	9680,070	130	74,462			
	<b>Toplam</b>	49816,426	133				
<b>Çevreye Yönelik Tutum</b>	<b>Ön-test</b>	91334,725	1	91334,725	1120,946	0,00	0,89
	<b>Grup</b>	37889,658	1	37889,658	465,017	0,00	0,78
	<b>Hata</b>	10592,426	130	81,480			
	<b>Toplam</b>	57186,890	133				
<b>Yararlı Davranış</b>	<b>Ön-test</b>	89292,934	1	89292,934	836,355	0,00	0,86
	<b>Grup</b>	40133,160	1	40133,160	375,905	0,00	0,74
	<b>Hata</b>	13879,274	130	106,764			
	<b>Toplam</b>	61387,324	133				

p<0,05

Tablo 4.9 incelendiğinde, deney ve kontrol grubundaki öğrencilerinin ÇBÖ'ne ait düzeltilmiş ön-test puanlarına göre, son-test çevre bilgisi puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak önemli bir farkın olduğu ( $F_{(1,130)}= 292,565$ ;  $p=,00$ ) görülmektedir. Deney ve kontrol grubuna ait son-test ortalamalarına bakıldığında ise bu farkın deney grubunun lehine olduğu tespit edilmiştir ( $\bar{X}_{deney}=240,32$ ;  $\bar{X}_{kontrol}=205,76$ ). ÇEDBEP uygulamasının katılımcıların çevre bilinçlerini arttırmada etkili olduğu söylenebilir. Bu etkililiğin daha iyi anlaşılabilmesi için eta-kare ( $\eta^2$ ) değerine bakıldığında ise farklı gruplarda olmanın ön-test puanlarından bağımsız olarak son-test puanlarındaki farklılığın %72'sini açıkladığı görülmektedir.

Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerinin ön-test Çevre Bilgisi alt boyutu puanlarına göre düzeltilmiş, son-test çevre bilgisi puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak önemli bir farkın olduğu ( $F_{(1,130)}= 415,091$ ;  $p=,01$ ) görülmektedir. Deney ve kontrol grubuna ait son-test ortalamalarına bakıldığında ise bu farkın deney grubunun lehine olduğu tespit edilmiştir ( $\bar{X}_{deney}=82,78$ ;  $\bar{X}_{kontrol}=74,82$ ). ÇEDBEP uygulamasının katılımcıların çevre bilgilerini arttırmada etkili olduğu söylenebilir. Bu etkililiği eta-kare değeri de desteklemektedir. Çevreye yönelik tutum alt boyutu son-test puanları arasındaki farkın %76 oranında farklı gruplarda bulunmaktan kaynaklandığı görülmektedir.

Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin ön-test çevreye yönelik tutum alt boyutu puanlarına göre düzeltilmiş, son-test çevre bilgisi puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak önemli bir farkın olduğu ( $F_{(1,130)}=465,017$ ;  $p=,00$ ) görülmektedir. Deney ve kontrol grubuna ait çevreye yönelik tutum son-test ortalamalarına bakıldığında ise bu farkın deney grubunun lehine olduğu görülmektedir ( $\bar{X}_{deney}=79,89$ ;  $\bar{X}_{kontrol}=70,87$ ). ÇEDBEP uygulamasının katılımcıların çevre bilgilerinin yanı sıra çevreye yönelik tutumu arttırmada da etkili olduğu yorumunda bulunulabilir. Bu etkililiği eta-kare değeri de desteklemektedir. Farklı gruplarda olmanın, çevreye yönelik tutum alt boyutu son-test puanları arasındaki farkın %78'sini açıkladığı görülmektedir.

Çevre Bilincinin son alt boyutu olan yararlı davranışa yönelik yapılan analiz sonuçları incelendiğinde anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $F_{(1,130)}= 375,905$ ;  $p=,00$ ). Deney ve kontrol grubuna ait yararlı davranış son-test ortalamalarına



bakıldığında ise bu farkın deney grubunun lehine olduğu görülmektedir ( $\bar{X}_{\text{deney}}=240,32$ ;  $\bar{X}_{\text{kontrol}}= 205,76$ ). ÇEDBEP uygulamasının katılımcıların çevre bilgilerini, çevreye yönelik tutumu arttırmada da etkili olduğu gibi yararlı davranış göstermeye ilişkin görüşlerinde de gelişim meydana getirdiği yorumunda bulunulabilir. Eta-kare değeri incelendiğinde, farklı gruplarda olmak çevreye yönelik yararlı davranış alt boyutu son-test puanları arasındaki farkın %74'ünü açıklamaktadır.

#### **4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular**

**Dördüncü Alt Problem:** Çevre Eğitimi Dersinin, ÇEDBEP ile gerçekleştirildiği deney grubunun, ÇEDBEP uygulama sürecine ilişkin görüşleri nelerdir?

Öğretmen adaylarının çevre, çevre bileşenleri ve çevre sorunlarına ilişkin görüşleri ile çevre bilincinin bilgi boyutuna ait değişimleri tespit edilmeye çalışılmıştır. Gelecekteki muhtemel çevre sorunlarına ve çevre dostu bireye ilişkin görüş değişimlerinin sorgulanmasındaki amaç ise; bilgi düzeylerinin yanı sıra çevreye yönelik tutumları ve yararlı davranış gösterebilme hakkında da tespitlerde bulunabilmektir. Son olarak ise; katılımcıların ÇEDBEP'e ilişkin görüşleri alınmıştır. Çalışmadan elde edilen kod ve kategoriler ön görüşme ve son görüşme verilerin aynı tabloda verilmesi şekli ile sunulmuştur. ÇEDBEP'in etkinliğinin sorgulandığı çalışmada, bulguların somut şekilde anlaşılabilmesi için, bu tablolama yöntemi etkili olacağı düşünülmüştür. Bu bağlamda öğretmen adaylarının görüşmeler sırasında kullandıkları ifadeler de yer verilmiştir. Çalışma bulguları başlıklar altında sıralanmıştır.

##### **4.4.1. Çevrenin Tanımına İlişkin Bulgular**

Çalışma grubunda yer alan öğrencilerin çevreye ilişkin görüşlerine yönelik referans ve kodlar Tablo 4.10'da yer almaktadır.

**Tablo 4.10: Öğretmen Adaylarının Uygulama Öncesi ve Sonrası Çevreye Yönelik Görüşlerine İlişkin Kodlama ve Kategori Yoğunlukları**

<i>Katılımcıların Çevreye Yönelik Görüşlerine İlişkin Referans Sayısı ve Kodlama Yoğunluğu</i>								
<i>Uygulama Öncesi</i>					<i>Uygulama Sonrası</i>			
<i>Kategori</i>	<i>Kod</i>	<i>Referans sayısı</i>	<i>Kodlama yoğunluğu(%)</i>	<i>Kodlama yoğunluğu(%)</i>	<i>Kategori</i>	<i>Kod</i>	<i>Referans sayısı</i>	<i>Kodlama yoğunluğu(%)</i>
<b>Canlı</b>	İnsan	5	17.2	68.9	<b>Canlı</b>	İnsanlar	10	10.6
						Hayvanlar	9	9.5
						Bitkiler	10	10.6
	Hayvan	8	27.5		<b>Cansız</b>	Biyotik	6	6.3
						Toprak	8	8.5
						Su	7	7.4
						Güneş	9	9.5
	Ağaç	7	24.1		<b>Denge</b>	Su döngüsü	5	5.3
						Oksijen döngüsü	7	7.4
						Fosfor döngüsü	3	3.1
<b>Cansız</b>	Ortam	9	31	31,1	<b>Etkileşim</b>	İnsan-İnsan	8	8.5
						Hayvan-İnsan	7	7.4
						Hayvan-Hayvan	5	5.3

Verilere bakıldığında uygulama öncesi ve sonrası öğrencilerin çevreye ilişkin görüşleri arasındaki değişim görülmektedir. Uygulama öncesi katılımcıların çoğunluğu çevreyi; insan, hayvan ya da çevrelerinde gördükleri ağaç gibi canlı varlıklarla ifade etmişlerdir. Cansız olarak ise yaşadıkları yeri çevre olarak göstermişlerdir. Katılımcıların çevreyi tanımlamalarında eksiklikler olduğu görülmektedir. Uygulama öncesi katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

“Çevre evimin olduğu ortamdır.” (Uygulama Öncesi Görüşme A)

“Benim [=insan], hayvanların, ağaçların yaşadığı yerdir [=ortam].”  
(Uygulama Öncesi, Görüşme H)

Uygulama sonrası katılımcıların çevreyi tanımlarken; canlı, cansız, canlılar arasındaki ilişki, bu varlıklardan oluşan sistemin bir denge içerisinde oluşu ve bu dengeyi sağlayan bazı faktörlerden bahsedebildikleri görülmektedir. Uygulama öncesi ve sonrası *Canlı* ve *Cansız* kategorilerinin içerisindeki kodlamalarda da farklılıklar görülmektedir. Uygulama öncesi cansız kategorisine ait kodlamalar bir anlaşılabilirlik ifade etmezken, uygulama sonrası kodlamalar daha nettir. Katılımcılar çevreyi oluşturan varlıkları, bu varlıkların madde döngüleri ile dengede oluşunu ve tüm bu sistemin bir etkileşim içerisinde olduğunu belirten ifadelerle çevreyi tanımlamışlardır. Uygulamanın, öğrencilerin çevreyi ve çevreye ait bileşenleri tanımlamalarında yarar sağladığı söylenebilir. Uygulama sonrasına ait katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

“İnsanların, hayvanların, bitkilerin, su ve toprağın olduğu...etkileşimin olduğu....denge içerisinde yaşanan yerdir.” (Uygulama Sonrası, Görüşme C)

“Çevrede, insanın yaptığından insanlar [=insan-insan] etkilenir.” (Uygulama Sonrası, Görüşme A)

“Çevrede denge vardır...aslanın ceylanı yemesi [=hayvan-hayvan] ile denge sağlanır.” (Uygulama Sonrası, Görüşme E)

#### **4.4.2. Çevre Sorunlarına ve Gelecekteki Çevre Sorunlarına İlişkin Bulgular**

Katılımcıların çevre sorununu tanımlamalarına ve çevre sorununa dair görüşlerine ilişkin bulgular Tablo 4.11’de yer almaktadır.

**Tablo 4.11: Öğretmen Adaylarının Uygulama Öncesi ve Sonrası Çevre Sorunlarına Yönelik Görüşlerine İlişkin Kodlama ve Kategori Yoğunlukları**

<i>Katılımcıların Çevre Sorunlarına Yönelik Görüşlerine İlişkin Referans Sayısı ve Kodlama Yoğunluğu</i>									
<i>Uygulama Öncesi</i>					<i>Uygulama Sonrası</i>				
<i>Kategori</i>	<i>Kod</i>	<i>Referans sayısı</i>	<i>Kodlama yoğunluğu(%)</i>	<i>Kodlama yoğunluğu(%)</i>	<i>Kategori</i>	<i>Kod</i>	<i>Referans sayısı</i>	<i>Kodlama yoğunluğu(%)</i>	<i>Kodlama yoğunluğu(%)</i>
Hava kirliliği	Kömür kullanımı	11	20.3	59.2	Hava kirliliği	Taşıt kullanımı	14	7.9	28.1
	Fabrika atıkları	8	14.8			Kömür kullanımı	12	6.7	
						Fabrika atıkları	9	5.1	
Ozon tabakası incelmesi	Ağaçların kesilmesi	13	24	9.3	Su kirliliği	Petrol kullanımı	15	8.4	16.8
	Deodorant	5	9.2			Tarım ilacı karışması	11	6.2	
						Atık	4	2.2	
Toprak kirliliği	Çöpler	13	24	31.5	Radyoaktif kirlilik	Deterjanlar	15	8.4	13.5
						Nükleer patlamalar	9	5.1	
	Kimyasal madde	4	7.4		Küresel ısınma	Baz istasyonu	15	8.4	
Toprak kirliliği	Kimyasal madde	4	7.4	31.5	Çevreci Olmayan Birey Davranışı	Buzulların erimesi	8	4.5	17.9
						Sera gazı	9	5.1	
						Plastik	12	6.7	
						Tarım ilacı	6	3.4	
						Atık yağ	7	3.9	
Toprak kirliliği	Kimyasal madde	4	7.4	31.5	Çevreci Olmayan Birey Davranışı	Plastiklerin ayrılmaması	6	3.4	17.9
						Kâğıtların dönüşüme ayrılmaması	12	6.7	
						Elektrik israfı	4	2.2	
Toprak kirliliği	Kimyasal madde	4	7.4	31.5	Çevreci Olmayan Birey Davranışı	Su tüketim fazlalığı	10	5.6	17.9

Tablo 4.11 incelendiğinde, uygulama öncesi katılımcıların çevre sorunlarına ilişkin görüşlerinin; *Hava Kirliliği, Toprak Kirliliği ve Ozon Tabakasının İncelenmesi* kategorilerinde toplandığı görülmektedir. Katılımcılar tarafından belirtilen çevre sorunları, günümüzde gözle görülebilen ve insanları direkt olarak etkileyen sorunlardır. Katılımcıların ifadelerinden çevre sorunları hakkında yeterli bilgi düzeyine sahip olmadıkları sonucu çıkarılabilir. Uygulama sonrası katılımcı görüşleri incelendiğinde ise, doğrudan hissedilen etkilerin çevre sorunu olarak nitelendirildiği kategorilerin ayrıntılandırıldığı ve çeşitlendirildiği görülmektedir. Buna ek olarak; katılımcılar uygulama sonrası çevre sorunu olarak çevreci olmayan birey davranışlarını da göstermişlerdir. İnsanların çevreyi etkileyen olumsuz davranışları çevre sorunu olarak görülmüş ve *Çevreci Olmayan Birey Davranışı* kategorisi ile ifade edilmiştir. Katılımcılar kâğıtların geri dönüşümünün etkili bir şekilde sağlanamamasından kaynaklanan ağaç kesimlerini çevre sorunu olarak tanımlamış, bu davranışı yapan bireyleri çevreci olmayan birey olarak ifade etmişlerdir. Bulgular içerisinde dikkat çekici diğer bir nokta; katılımcıların, uygulama öncesi sadece günümüzü etkileyen ve etkileri gözlemlenebilen çevre sorunlarına değinirken; uygulama sonrası, etkileri arttığında çevre sorunu olmaya aday davranışlara da atıfta bulunmuş olmalarıdır. Su tüketim bilinçsizliğinin ortaya çıkaracağı susuzluk problemine; plastiklerinin geri dönüşüm için ayrılmamasının neden olacağı kirlilik türlerine yada elektrik israfının uzun vadede ülkeye vereceği zarara atıfta bulunmaları bu yorumun kanıtı niteliğindedir. Başka bir ifade ile; katılımcılar tarafından çevre sorunlarının geleceğinin de düşünölmeye başladığı görölmektedir.

Katılımcıların gelecekte çevre sorunlarının değışimi ile ilgili görüşlerine dair kod ve kategoriler Tablo 4.12'de yer almaktadır.

**Tablo 4.12: Öğretmen Adaylarının Uygulama Öncesi ve Sonrası Gelecekteki Çevre Sorunlarına Yönelik Görüşlerine İlişkin Kodlama ve Kategori Yoğunlukları**

<i>Katılımcıların Gelecekteki Çevre Sorunlarına Yönelik Görüşlerine İlişkin Referans Sayısı ve Kodlama Yoğunluğu</i>										
<i>Uygulama Öncesi</i>			<i>Uygulama Sonrası</i>							
<i>Kategori</i>	<i>Kod</i>	<i>Referans sayısı</i>	<i>Kodlama yoğunluğu(%)</i>	<i>Kategori</i>	<i>Kod</i>	<i>Referans sayısı</i>	<i>Kodlama yoğunluğu(%)</i>	<i>Kodlama yoğunluğu(%)</i>		
<b>Olumsuz Değişim</b>	Kanser	18	56.3	<b>Koşullu Olumlu Değişim</b>	Geri dönüşüm	8	10.1	41.8		
					Çevre bilinci	5	6.3			
	Çevre eğitimi	4	5.1							
	Vatandaşına önem veren devlet	7	8.9							
	Hayvanların korunması	6	7.6							
Ağaçlandırma	3	3.8								
Ölüm	7	21.8	90.6		<b>Olumsuz Değişim</b>	Susuzluk	5		6.3	58.2
						Buzulların erimesi	3		3.8	
						Canlı yok oluşu	5		6.3	
Kirlilik	12	15.2								
Hastalık	9	11.4								
Nefessizlik	3	9.4		9.4	Savaş	8	10.1			
					Besin kıtlığı	5	6.3			
<b>Değişim Olmama</b>	Aynı olma	3		9.4	İklim değişiklikleri	4	5.1			

Uygulama öncesi katılımcıların büyük bir çoğunluğu, çevre sorunlarının gelecekteki durumunun olumsuz olacağını belirtmiştir. İfadelerden, çevre sorunlarının bundan 50 yıl sonra sadece canlıları etkileyecek şekilde olacağını düşündükleri anlaşılmaktadır. Bu etkilerin hava kirliliğinden nefes alamama, kanserin artışı şeklinde ifade edilmiştir. Katılımcılardan biri, çevre sorunlarının

neden olacağı etkilerin, gelecekte mutasyon geçirmiş canlılar meydana getirerek kendini göstereceğini ifade etmiştir. Bu durum, çevreye yönelik bilgi eksikliğinden kaynaklanan gerçeklikten uzaklık olarak yorumlanmıştır. Bazı katılımcılar ise; çevre sorunlarında hiç bir değişiklik olmayacağını, sorunların şiddetinde ya da sayısında herhangi bir artış olmayacağını belirtmektedirler. Çevre sorunlarının değişmeyeceği ifadelerinin, çevre sorunlarına etki eden faktörlerin ve çevreye ait ekolojik bilginin eksik oluşundan kaynaklandığı düşünülmektedir. Uygulama öncesine ait katılımcı ifadeleri şu şekildedir:

“İleride çok kanser olacak, çevre yüzünden ölümler olacak” (Uygulama Öncesi, Görüşme B)

“Çevredeki değişimlerden dolayı hayvanlar mutasyon geçirecekler.” (Uygulama Öncesi, Görüşme D)

Uygulama sonrası katılımcı görüşlerinin, Koşullu Olumlu Değişim ve Olumsuz Değişim kategorilerinde yaklaşık aynı oranlarda kutuplaştığı, çevre sorunlarının değişim göstermeyeceği fikrinin sürdürülmediği görülmektedir. Uygulama sonrası kod ve kategoriler incelendiğinde, çevre sorunlarının gelecekteki durumunun sadece canlıları değil, çevrenin tüm bileşenlerini içerisine alan bir değişim geçireceği fikrinin katılımcılarda oluştuğu görülmektedir. *Koşullu Olumlu Değişim* kategorisine ait kodlamalar incelendiğinde, öğretmen adayları gelecekte çevre sorunlarının çevre eğitimi, çevre bilincinin gelişimi, geri dönüşümün etkili bir şekilde işlerliği gibi çevre dostu davranışlar gösterildiğinde düzelebileceğini belirtmişlerdir. Katılımcıların diğer kısmı ise; edindikleri bilgiler sonucu, 50 yıl sonrası için karamsar olarak nitelendirilebilecek ifadelerle görüşlerini belirtmişlerdir. Katılımcıların uygulama sonrası ifadeleri şu şekildedir:

“Bundan 50 yıl sonra susuzluk artacak. Şimdi petrol savaşı yapan büyük devletler, güçsüz devletlerle savaşacak.” (Uygulama Sonrası, Görüşme G)

“Hava kirliliğinden [=kirlilik] dolayı herkes astım [=hastalık] olacak, kanser olacak [=hastalık]” (Uygulama Sonrası, Görüşme D)

“Eğer ki bilinçlendirme artarsa, yapılan etkinlikler daha fazla olursa [=çevre bilinci] çevre sorunları azalabilir. Ama şu anki durumdan daha az çevre sorunu olabilir. Ama bilinçlendirme olmazsa, yöneticiler halka önem

vermezse [=Vatandaşına önem veren devlet] daha fazla şeyler olabilir. Suyumuzun tükenme ihtimali var belki de bu [=susuzluk] gerçekleşecektir.” (Uygulama Sonrası, Görüşme F)

#### 4.4.3. Çevre Bilincine İlişkin Bulgular

Çalışmaya katılan öğretmen adaylarının uygulama öncesi ve sonrasında çevre dostu bireye dair görüşlerine ilişkin görüşleri Tablo 4.13’de yer almaktadır.

**Tablo 4.13: Öğretmen Adaylarının Uygulama Öncesi ve Sonrası Çevre Dostu Bireye İlişkin Görüşlerine Yönelik Kodlama ve Kategori Yoğunlukları**

<i>Katılımcıların Çevre Dostu Bireye Yönelik Görüşlerine İlişkin Referans Sayısı ve Kodlama Yoğunluğu</i>										
<i>Uygulama Öncesi</i>					<i>Uygulama Sonrası</i>					
<i>Kategori</i>	<i>Kod</i>	<i>Referans sayısı</i>	<i>Kodlama yoğunluğu(%)</i>	<i>Kodlama yoğunluğu(%)</i>	<i>Kategori</i>	<i>Kod</i>	<i>Referans sayısı</i>	<i>Kodlama yoğunluğu(%)</i>	<i>Kodlama yoğunluğu(%)</i>	
<b>Davranış</b>	Yürüyüş yapma	4	11.1	52.7	<b>Çevre Bilgisi</b>	Fotosentez	8	6.2	14	
	Çöp atmama	12	33.3			Çevre	4	3.1		
		3	8.3			Canlının önemi	6	4.7		
<b>Çevreye Yönelik Olumlu Tutum</b>	Ağaç dikme	3	8.3	47.3	<b>Yararlı Davranış</b>	Ağacı sevme	7	5.4	46.5	
	Bitki sevme	8	22.3			Canlıyı sevme	9	7		
		Hayvan sevme	9			25	Hayvanları sevme	4		3.1
	Ağaç dikme		3			8.3	Dünyayı sevme	14		10.8
		Çöp atmama	11			8.5	Dünyayı düşünme	17		13.2
			Dönüşüm kutuları kullanma			10	7.7	Çöp atmama		11
	Yerli ürün tercihi	8	6.2			Dünyayı düşünme	17	13.2		
	Ağaç dikme	9	7			Çöp atmama	11	8.5		
	Çevre koruma örgütlerine üye olma	5	3.9			Dönüşüm kutuları kullanma	10	7.7		
	Su tasarrufu	9	7			Yerli ürün tercihi	8	6.2		
Alo 181 hattını kullanma	8	6.2	Ağaç dikme	9	7					



Uygulama öncesi öğretmen adaylarının çevre bilincine sahip bireye yönelik görüşleri çevreye yönelik tutum ve davranış kategorilerinde toplanmıştır. Davranış kategorisinde yer alan kodlamalarda, yapılan davranışların çevreye yönelik bir yarar gözetilerek yapılmadığı görülmektedir. Çevre içerisinde yapılan bir yürüyüş eyleminin ya da yalnızca bitki ve hayvanı sevmenin çevre dostu birey olmakta yeterli olduğu düşünülmektedir. Çevre bilincine sahip birey yani çevre dostu birey tanımlamalarında eksiklikler görülmektedir.

Katılımcıların uygulama sonrası çevre dostu bireye yönelik ifadeleri incelendiğinde; çevre bilgisine, olumlu tutuma ve yararlı davranışa atıfta buldukları görülmektedir. Çevre dostu bireyi; çevreye ait bilgiye sahip, çevre bileşenlerini sevme ve düşünme gibi eylemlerle çevreye yönelik olumlu tutum gösteren ve etkileri çevre için yararlı davranışlar sergileyen birey olarak tanımlamışlardır. ÇEDBEP'in çevre dostu bireyin ne olduğunu, katılımcılara kazandırdığı söylenebilir.

“Çevre dostu birey yürüyüş yapan, gezen, spor yapan bireydir.” (Uygulama Öncesi, Görüşme D)

“Kedileri [=hayvan sevme] köpekleri [=hayvan sevme] sever...evindeki çiçekleri [=bitki sevme] sever.” (Uygulama Öncesi, Görüşme J)

“Mutlaka yaptığı her şeyi dikkatli bir şekilde yapan. Aslında çoğu insan da yapması gerekeni biliyor, ancak ne bunu davranışa çevirebiliyor, ne de alışkanlık haline getirebiliyor. Dünyayı düşünen, dünyadaki canlıları seven insana ben çevre dostu birey derim.” (Uygulama Sonrası, Görüşme G)

“Bir çevre sorunu gördüğünde bir şeyler yapılması için Alo 181'i, takip eder... çevreyi koruyan çevre için bir şeyler yapan kuruluşlara üye olur [=çevre koruma örgütlerine üye olma].” (Uygulama Sonrası, Görüşme D)

#### **4.4.4. ÇEDBEP'e İlişkin Bulgular**

Uygulama sonrası öğretmen adaylarına etkinlikler ile ilgili görüşleri sorulmuştur. Bu görüşlere ait kod ve kategoriler Tablo 4.14'de yer almaktadır.

**Tablo 4.14: Öğretmen Adaylarının Uygulamaya İlişkin Görüşlerine Yönelik Kodlama ve Kategori Yoğunlukları**

<i>Kategori</i>	<i>Kod</i>	<i>Referans sayısı</i>	<i>Kodlama yoğunluğu (%)</i>	<i>Kodlama yoğunluğu (%)</i>
Davranış Değişimleri	Enerji tasarrufu	4	2.9	55.8
	Belediyeyi arama	6	4.4	
	Çöp azaltılması	13	9.6	
	Geri dönüşüm kutularını kullanım	8	5.9	
	Tasarruflu ampul kullanımı	7	5.1	
	Pil kutuları kullanımı	6	4.4	
	Geri dönüşümlü materyal	14	10.3	
	Tekrar kullanım	18	13.2	
Tutum Değişimleri	Farkındalık	8	5.9	25.8
	Çevreye yönelik haberlere ilgi	10	7.4	
	Mutluluk	2	1.5	
	Çevrenin geleceği endişesi	15	11	
Çevre Bilgisi Değişimleri	Çevreye etkiyi bilme	10	7.4	18.4
	Önlemleri bilme	13	9.5	
	İnsanın önemini bilme	2	1.5	

Öğretmen adaylarının etkinlikler ve ders ile ilgili görüşleri; ifadelerinde atıfta buldukları davranış, tutum ve çevreye yönelik bilgi değişimlerine göre kategorilendirilmiştir. Uygulama sonrası katılımcıların, çevreye olumsuz etkileri ve bu etkiye yönelik alınabilecek önlem bilgisini edindikleri gözlenmektedir. Çevreye yönelik farkındalık, çevreye yönelik bir sevgi geliştirme sonucu mutluluk ve çevrenin geleceği ile ilgili endişe duyguları gelişmiş; çevreye yönelik olumlu tutum belirtileri göstermişlerdir. Katılımcıların çevre sorunları hakkında bilgiler edinmelerinin yanı sıra çevre kirliliğini önlemeye yönelik davranış değişimleri geliştirdikleri görülmektedir. Öğretmen adaylarının tasarruf, tekrar kullanma ve geri dönüşümü sağlama davranışları gösterdiklerini ifade etmeleri, uygulamanın hedeflerini gerçekleştirebilme derecesini yorumlamada bir gösterge olarak

görülebılır. Uygulamanın çevre dostu öğretmen adayları yetiştirebilmede etkili olduğu söylenebilir.

“Tasarruflu ampuller benim çok dikkatimi çekmişti. Tasarruflu ampuller daha pahalı ama daha fazla gün kullanıyorsun hem daha az zarar vermiş oluyorsun. Mesela ben direk odamdaki ampulüme baktım ve onu değiştirdim.” (Uygulama Sonrası, Görüşme D)

“Bizim evimiz yalıtımsız. Çok fazla kaloriferi açıyorduk. Daha az açmalıyız [=enerji tasarrufu] diye ev arkadaşımıyla konuştuk.” (Uygulama Sonrası, Görüşme C)

“Bir orman gördüğümde mutlu oluyorum, onu gördüğümde korumak için elimden gelini yapmam gerektiğini biliyorum.” (Uygulama Sonrası, Görüşme H)

“Eskiden dikkatimi çekmezdi, bir gazetede dergide çevre ile ilgili bir haber varsa kesinlikle okumadan geçmiyorum” (Uygulama Sonrası, Görüşme J)

“Herkes onun (çevrenin) içerisinde yaşadığını ve sadece kendisinin değil, etrafındaki bir sürü insanın canlı, cansız varlığın onun içerisinde yaşadığını bilmeli, ona göre davranmalı[=farkındalık]. Kendinin yaptığı bir zararın bir tek kendini değil çevresindekileri de etkileyeceğini bilmeli.” (Uygulama Sonrası, Görüşme K)

“Yurt dışından gelen bir ürünün nerelerden geldiğini, çevreye ne kadar zarar verildiğini öğrenince her şeyin üretildiği ülkeye bakıyorum [=farkındalık].” (Uygulama Sonrası, Görüşme A)

“Bu kadar çok kongre konferans yapılmış, kararlar alınmış ama çevre kirliliği önlenemiyor, küresel ısınma önlenemiyor. Çevrenin gidişatıyla ilgili bazen korkuyorum [=çevrenin geleceği endişesi].” (Uygulama Sonrası, Görüşme B)

## 5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

### 5.1. Sonuç ve Tartışma

Çalışmada elde edilen bulgular ışığında, öğretmen adaylarına çevre bilinci kazandırmaya yönelik olarak geliştirilen Çevre Dostu Birey Etkinlik Paketi'nin, katılımcılarda çevre bilgisi, çevreye yönelik tutum ve yararlı davranış gösterebilmeye etkisi incelenmiştir. Bu bağlamda, çalışmada deneysel uygulamanın yürütüldüğü grup ile mevcut ders içeriği kapsamında eğitim alan kontrol grubu katılımcılarının uygulama öncesi ve sonrası çevre bilinç düzeyleri belirlenmiştir. Deney grubunun uygulama öncesi ve sonrası çevre, çevre sorunu, çevre dostu bireyin özellikleri hakkındaki görüşleri incelenerek ÇEDBEP'in etkililiği belirlenmeye çalışılmıştır. Uygulama hakkında görüşleri de sorgulanmıştır.

Araştırma bulgularına göre; uygulama öncesi ölçek puan ortalamalarının orta düzeyde ( $\bar{X}_{ölçek\ max\ puan}=300$ ;  $\bar{X}_{deney\ grubu\ ön-test}=188,70$ ;  $\bar{X}_{deney\ grubu\ son-test}=244,90$ ) olduğu görülmüş ve katılımcıların çevreyi tanımlamalarında ve çevre sorunlarına dair düşüncelerinde eksiklikler tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının büyük çoğunluğu çevreyi sadece etraflarında görebildikleri canlılardan ibaret saymakta, çevrenin bileşenleri ve bu bileşenlerin etkileşimle denge içerisinde bulunduğunu bilmemekte, çevre sorunlarını insana zarar veren olaylarla sınırlamaktadırlar. Çevre sorunlarının sadece insanı etkilediğini belirten katılımcılar, antroposentrik birey özellikleri göstermektedir (Erten, 2007; Erten ve Aydoğdu, 2011). Öğretmen adayları çevre sorunlarının gelecekteki durumunu ise genelde olumsuz görmektedirler. Dikkat çekici nokta; bireylerin yapabileceklerinin, çevre sorunlarına yönelik olumlu etkileri olabileceği fikrine sahip olmamalarıdır. Başka bir ifade ile; uygulama öncesi katılımcılar çevreyi kendilerinden bağımsız olarak görmekte, çevre için yapılabilecek davranışların çevreye olumlu etkileri olabileceğini düşünmemektedirler. Bu bulgular alanyazında yer alan, yükseköğretim öğrencilerinin ve öğretmenlerin çevre konusundaki bilgi düzeylerinin eksik olduğu ve çevre bileşenlerinin yeteri düzeyde bilinemediği sonucuna ulaşan çalışmalarla örtüşmektedir (Desjean-Perrota, Moseley, Cantu, 2008; Erol ve Gezer, 2006; Yılmaz, Morgil, Aktuğ ve Göbekli, 2002; Şama, 2003; Zak ve Munson, 2008).

Bireylerin çevrenin geleceği ile ilgili olumsuz düşünceye sahip olmaları, eğitimin temel amaçlarından olan; geleceğe umutla bakan, çaba gösterilerek sorunların üstesinden gelinebileceğini bilen bireyler yetiştirme hedefiyle örtüşmemektedir (Erten, 2003). Çalışmada ulaşılan bu bulgu, çevre eğitimi eksikliğini gösteren bir kanıt olarak yorumlanmıştır.

Katılımcıların uygulama sonrası çevre, çevre sorunu ve gelecekteki çevre sorunlarına ilişkin düşüncelerinde değişimler meydana gelmiştir. Öğretmen adayları çevrenin tanımında canlının yanı sıra; cansız varlıklara, varlıklar arası ilişkiye ve çevrenin dengede olması unsuruna atıfta bulunmuşlardır. Bu durum, çevre ile ekolojik bilgi düzeyinde bir iyileşme olduğunun göstergesidir. Uygulamanın, katılımcıların çevre sorunlarına ilişkin tanımlamalarında da bir derinleşme meydana getirdiği tespit edilmiştir. Uygulama öncesi, gözle görebildikleri ve direkt olarak kendilerini etkileyen durumları çevre sorunu olarak tanımlayan öğretmen adayları; uygulama sonrası çevre sorunlarını ayrıntılı ifadelerle belirtmişlerdir. Katılımcılar çevre üzerinde insanın etkisinin farkındalığına varmış, çevreye zarar veren birey davranışlarını da çevre sorunu olarak tanımlamışlardır. Gelecekteki çevre sorunlarına ilişkin görüşler üzerinde uygulamanın etkisi incelendiğinde ise, 50 yıl sonra olası çevre sorunlarına yönelik basit düzeydeki akıl yürütmelerin yerini, daha çeşitli ve gerçekçi düşüncelerin yer aldığı görülmektedir. Bireylerin gelecekteki olası çevre sorunlarını çözmede gerekenleri yapması koşuluyla, olumlu gelişmeler yaşanabileceği ifade etmeleri araştırma sonuçları açısından dikkat çekicidir. Bu durum, katılımcıların ekosentrik düşünce merkezli birey olma belirtileri gösterdiklerini düşündürmektedir. Çıkarıcı olmayan bir çevre koruma anlayışı üzerine temellenen ekosentrik düşünce, daha uzun süreli yararlı davranışlar sağlar (Erten, 2007; Erten ve Aydoğdu, 2007). Bu nedenle bireylerin ekosentrik bir çevre anlayışına sahip olmaları oldukça kıymetlidir. Bireylere verilen bu eğitim ile onların çevreye yönelik tanımlamalarında gelişimler sağlanmıştır. Çalışma, bireylerde çevreye yönelik eğitim aktiviteleri arttırıldığında, çevre bilgilerinin de arttığını gösteren yapılmış araştırmaları desteklemektedir (Keleş, Uzun ve Varnacı-Uzun, 2010; Poudel vd., 2005; Şahin, Cerrah, Saka ve Şahin, 2004).

Öğretmen adaylarının uygulama öncesi çevre bilinci tanımlamalarını belirlemek amacıyla; çevre dostu bireyin özellikleri konusundaki bilgileri sorgulanmıştır. Çevre dostunun üç boyutu olan; çevre bilgisi, çevreye yönelik olumlu tutum ve yararlı davranışları tanımlamaları istenmiştir (Erten, 2005). Katılımcılar etkinlik paketi öncesi çevre dostu bireyi, çevre içerisinde zaman geçiren, sokak hayvanlarını ve evde bakımı üstlenilen saksı çiçeklerini sevmek şeklinde zihinlerinde canlandırmaktadırlar. Uygulama sonrası katılımcıların çevre dostu bireye yönelik görüşleri incelendiğinde, çevreye yönelik ekolojik bilgilere, çevreyi korumaya yönelik önlemlere ve çevreye yönelik tutumlara atıflarda buldukları görülmektedir. Uygulama öncesi çevre dostu bireyi çok sınırlı bir şekilde ifadelendiren katılımcıların, uygulama sonrası çevre dostu olmakla ilgili net ve ayrıntılı tanımlamalar yapmaları, ÇEDBEP'in çevre dostu birey olabilme kavramını ve gereklerini kazandırmada etkili olduğunu göstermektedir. Ayrıca atıkların dönüşümüne ve su tasarrufuna atıfta bulunmaları ekosentrik düşünce merkezli çevre dostu birey kavramına sahip olduklarını göstermektedir. Çevre dostu birey tanımıyla ilgili bu bulgulardan hareketle; bütüncül bir şekilde verilen çevre eğitiminin, öğretmen adaylarında çevreye yönelik tutum ve davranış farkındalığı sağlamada etkili olduğu söylenebilir (Chatzifotiou, 2006; Meichtry ve Smith, 2007; Volk ve Cheak, 2003). Ayrıca katılımcıların çevreye yönelik bilgilerinin artmasının çevreye yönelik tutum ve davranışlarını da arttırmada etkili olduğu tespit edilmiştir (Tikka, Kuitunen ve Tynys, 2000). Çevre dostunun tanımının bilinmesi ve bunun içinin doldurulması çok önemlidir. Ancak çevre dostu davranışlar gösteren bir öğretmen, yeni nesillere çevre ile ilgili gerekli bilinci kazandırabilir (Güler, 2009, Haktanır, 2007; Lewin-Benham, 2006; Malone ve Tranter, 2003; Phenice ve Griffore, 2003).

Katılımcıların ÇEDBEP'e yönelik görüşleri incelendiğinde, süreçle ilgili olumlu ifadeler kullandıkları görülmektedir. Katılımcı öğretmen adayları, etkinlikler yapmaktan, okul dışı etkinliklere katılmaktan hoşlandıklarını belirtmişlerdir. Katılımcıların kendilerinde ve çevrelerinde uygulama sonrası meydana gelen değişimleri; çevre bilgisinde artış, çevreye yönelik duydukları mutluluk ve çevrenin geleceğine ilişkin endişe duyma gibi tutum değişimleri ve çevreye yönelik yapılan korumacı ve sorun önleyici davranışlar olarak görülmektedir. ÇEDBEP'in,

bireylerin bilgilerini ve tutumlarını değiştirdiği ve bunun çevreye yönelik davranışlara dönüştüğü söylenebilir. Çalışmada tüm uygulama sürecinde hedeflenen ve kıymetli olan sonuç; verilen çevre eğitiminin bireyde çevreye yararlı davranış olarak kendisini göstermesidir. Bilinmektedir ki; çevre sorunlarını bilmeyen, yeterli birikim ve bilgiye sahip olmayan, çevreyi deneyimlememiş ve çevreye duyarlı davranışlar göstermeyen bir öğretmen, öğrencilerinde hedeflediği çevre eğitimi düzeyine ulaşamaz (Atasoy ve Ertürk, 2008; Atasoy, 2015). Çevre dostu bir öğretmen, öğrencilerine çevre ile ilgili bilgiler vermede ve bilinç kazandırmada etkili olabilir (Güler, 2009; Lewin-Benham, 2006; Malone ve Tranter, 2003; Phenice ve Griffore, 2003; Yıldırım, Bacanak ve Özsoy, 2012). Deney ve kontrol grubu son-test puanları arasında yapılan analizler incelendiğinde ise, ÇEDBEP uygulamasının yürütüldüğü grubun son-test puan ortalamalarının çevre bilinci ölçeğinin tüm alt boyutlarında, kontrol grubu öğrencilerinden etkili bir şekilde yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgular ışığında ÇEDBEP uygulamaları öğrencilerin çevreye yönelik bilgi düzeylerinde, çevreye yönelik olumlu tutum geliştirebilmelerinde ve yararlı davranışlar gösterebilmelerinde faydalı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Deney grubunun uygulama öncesi ve sonrasında çevre bilinci düzeylerinin anlamlı bir şekilde farklılaşması da ÇEDBEP'in çevre bilinci geliştirmede etkili olduğuna yönelik bulguları destekler niteliktedir. Belirli bir düzen içerisinde bireyleri gerçek çevre ortamıyla yüzleştiren ve gördüklerinin ötesinde bir dünya problemi olan çevre sorunlarında baş aktör olduklarını gösteren (Erten, 2007) bir eğitim anlayışı sürdürülmesinin etkili olduğu düşünülmektedir. Bu bulgular, bireylerin çevre ile etkileşimde bulunarak bilgi edindikleri, sınıf ortamının dışına çıkılarak çevre sorunları üzerine düşündükleri ve çevre için birşeyler yapabildikleri ortamlar sağlandığında daha etkili sonuçlar alınabileceğine yönelik çalışmaları desteklemektedir (Karataş ve Arslan, 2012; Meydan, Bozyiğit ve Karakurt, 2012; Ozaner, 2004; Payne, 2006; Phenice ve Griffore, 2003).

Araştırma sonuçlarına genel olarak bakıldığında; çevre dostu birey örnek öğretmenler yetiştirebilmeyi hedefleyerek düzenlenmiş ve Çevre Eğitimi Dersi'ne entegre edilmiş Çevre Dostu Birey Etkinlik Paketi'nin, hedeflerini gerçekleştirmede etkili olduğu söylenebilir. Çevre eğitiminin planlı bir şekilde verilmesinin, öğrenciler üzerinde çevre dostu davranışlar gözlemlenebilmesini de hızlı olarak

gerçekleştirdiği görülmektedir (Uluçınar-Sağır, Aslan & Cansaran, 2008). Sadece çevre bilgisi dolu bir kitap üzerinden ve sınıf penceresinden görünen çevreyi gözlemleyerek, çevre sorunlarına çözüm olacak nitelikte çevre eğitimi verilemeyeceği bir gerçektir.

## **5.2.Öneriler**

Çevre ile eğitilen, onu yaşayan ve yaşatmak için bilgi, tutum ve davranış ile donatılan bireyler yetiştirmek, çevrenin geleceği için bir gerekliliktir. Çevre eğitiminin çevre sorunları için anahtar bir rol üstlendiği kabul edildiğinde, bu çözümün en hızlı eğitimcilerin eğitilmesiyle olabileceği açıktır. Eğitimcilerin ve eğitimci adaylarının çevre bilinciyle harmanlanmış bir süreç geçirmeleri sadece onların çevre dostu bireyler olmalarını sağlamakla kalmayacak, bu eğitimcilerin hayatlarına dokundukları bireylere de aynı etki sağlanabilecektir. Bu düşünce, eğitimci gruplara odaklanan çalışmalara önem verilmesi gerekliliğini doğurmaktadır.

Bir eğitim döneminin bir branşına ait öğrencilerle gerçekleştirilen ÇEDBEP'in, farklı branşlardan öğretmen adayları ile daha geniş ölçeklerde tekrarlanmasının ÇEDBEP etkililiğinin anlaşılmasına katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. Yapılabilecek grup çeşitlemeleri ile, farklı disiplinler odaklı eğitim alan bireylerde de benzer etkiler gösterip göstermediği belirlenerek, ÇEDBEP'in işlerliği daha net anlaşılabilir.

Uygulama öncesi, öğrencilerdeki çevreye yönelik bilgi, tutum ve davranış eksikliklerinin, lisans hayatlarının önceki altı döneminde hiçbir çevre eğitimi almamalarından kaynaklandığı şeklinde yorumlanmıştır. Devlet üniversitelerinde öğretim programlarına ait Çevre Eğitimi dersi bakımından bir standart olmadığı göz önüne alındığında, bu sonucun çalışma grubunun akademik geçmişine özel bir durum olduğu kabul edilse de; alan yazında, Türkiye'deki üniversite öğrencileri ve öğretmen adaylarının çevre bilinci eksikliklerinin olduğunu gösteren birçok çalışma bulunmaktadır. Çalışmanın bu bulgusu, ulusal olduğu kadar uluslararası ölçekli bir sorun olan çevre eğitimi eksikliğini kanıtlar niteliktedir ve üzücüdür. Bu noktadan hareketle; çevre eğitiminin alternatif uygulamalarla verildiği ve çevre



eğitimini bir dersle sınırlandırmayan müfredat çalışmaları yapılması gerektiği düşünölmektedir.

## KAYNAKÇA

- Abbas, I. I., & Ukoje, J. A. (2009). Application of remote sensing (RS) and geographic information systems (GIS) to environmental impact assessment (EIA) for sustainable development. *Research Journal of Environmental and Earth Sciences*, 1(1), 11-15.
- Akman, Y., Ketenoğlu, O., Kurt, L., Düzenli, S., Güney, K. ve Kurt, F. (2012). *Çevre kirliliği (Çevre biyolojisi)*. Ankara: Palme.
- Aksoy, B. ve Karatekin, K. (2011). Farklı programlardaki lisans öğrencilerinin çevreye yönelik duyuşsal eğilimleri. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 15(3), 23-36.
- Alagona, P.S., & Simon, G.L. (2010). The role of field study humanistic and interdisciplinary environmental education. *Journal of Experiential Education*, 32(3), 191-206.
- Alp, E., Ertepinar, H., Tekkaya, C. ve 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.
- Alpar, R. (2013). *Çok değişkenli istatistiksel yöntemler*. Ankara: Detay.
- Aslan, O., Uluçınar-Sağır, Ş. Ve Cansaran, A. (2008). Çevre tutum ölçeği uyarlanması ve ilköğretim öğrencilerinin çevre tutumlarının belirlenmesi. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 283-295.
- Atasoy, E. (2015). *İnsan-doğa etkileşimi ve çevre eğitimi*. İstanbul: Sentez.
- Atasoy, E. ve Ertürk, H. (2008). İlköğretim öğrencilerinin çevresel tutum ve çevre bilgisi üzerine bir alan araştırması. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 105-122.
- Aydın, F., Coşkun, M., Kaya, H. ve Erdönmez, İ. (2011). Gifted students attitudes towards environment: A case study from Turkey. *African Journal of Agricultural Research*, 6(7), 1876-1883.
- Aydın, F. ve Kaya, H. (2011). Sosyal bilimler lisesi öğrencilerinin çevre duyarlılıklarının değerlendirilmesi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 24, 229-257.
- Bilgiç, V. K. (1995). Çevre hukukunun tarihi gelişimi. *Ekoloji Çevre Dergisi*, 14, 38-39.
- Binbaşaran-Tüysüzoğlu, B. (2005). *Yeşil kutu projesi Türkiye'de çevre eğitimi ve sürdürülebilir kalkınma için eğitim ön araştırma raporu*, [[http://www.yesilkutu.net/files/On\\_arastirma\\_raporu\\_ekli.pdf](http://www.yesilkutu.net/files/On_arastirma_raporu_ekli.pdf)], Erişim tarihi: 15 Mayıs 2015.
- Bozkurt, N. (1999). Dünyamız gelecekte ne kadar yeşil kalabilecek: Felsefe açısından çevre. *Felsefelogos*, 1, 87-92.
- Bozkurt, O. (Ed.) (2014). *Çevre eğitimi*. Ankara:Pegem Akademi.

- Brown, L. (1991). *The new world order in state of the world 1991: A worldwatch institute report on progress toward a sustainable society*. New York: W.W. Norton & Co.
- Buchan, D. G., Spellerberg, F. I., & Blum, E. H. W. (2007). Education for sustainability: developing a postgraduate-level subject with an international perspective. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 8(1), 4-15.
- Burke, P. (2003). *Tarihin görgü tanıkları*. (Çev. Z. Yelçe). İstanbul: Kitap.
- Buyurgan, S. ve Buyurgan, U. (2007). *Sanat eğitimi ve öğretimi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Bülbül, Y. (2007). *Ortaöğretim çevre ve insan dersinde işbirlikli öğrenme yönteminin çevreye yönelik tutumlara ve erişime etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi.
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum (14.baskı)*. Ankara: Pegem Yayınları.
- Chatzifotiou, A. (2006). Environmental education, national curriculum and primary school teachers. Findings of a research study in england and possible implications upon education for sustainable development. *The Curriculum Journal*, 17 (4), 367-381.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. (2<sup>nd</sup>. Edition). Hillsdale: Erlbaum.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education edition*. (6<sup>th</sup> Edition). London: Routledge.
- Coolican, H. (2009). *Research methods and statistics in psychology*. (5<sup>th</sup> Edition). London: Hodder Education.
- Creswell, J. W. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative and mixed methods approaches*. Thousand Oaks, California: SAGE.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry and research design, choosing among five approaches*. Thousand Oaks, California: SAGE.
- Creswell, J. W. (2009). *Research design, qualitative, quantitative and mixed methods approaches*. (3<sup>rd</sup> Edition). Thousand Oaks, California: SAGE.
- Çabuk, B. ve Karacaoğlu, C. (2003). Üniversite öğrencilerinin çevre duyarlılıklarının incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 36(1-2), 189-198.
- Çağlar, Y. (2011). *Çevreleme çevre üzerine sessiz tartışmalar*. Ankara: İmge Yayınevi.
- Çepel, N. (1992). *Doğa-çevre-ekoloji ve insanlığın ekolojik sorunları*. İstanbul: Altın Kitaplar.
- Çetingöz Akbay, G. (2012). İlköğretim 6. 7. ve 8. sınıf öğrencilerinde "enerjini boşa harcama etkinlikleri" ile çevre bilincinin kazandırılması. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi.

- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevresel Etki Değerlendirmesi İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü Çevre Envanteri ve Bilgi Yönetimi Dairesi Başkanlığı. (2014). *Türkiye çevre sorunları ve öncelikleri değerlendirme raporu*, [http://www.csb.gov.tr/db/ced/editor/dosya/cevre\_sorun\_2014.pdf], Erişim tarihi: 15 Mayıs 2015.
- Çimen, O., Yılmaz, M. ve Çimen, G. (2011). Biyoloji öğretmen adaylarının çevre duyarlı davranışlarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 191-201.
- Desjean-Perrota, B., Moseley, C., & Cantu, L. E. (2008). Preservice teachers' perceptions of the environment: Does ethnicity or dominant residential experience matter?. *Reports & Research*, 39(2), 21-31.
- Devlet Planlama Teşkilatı. (1997). *Ulusal Çevre Eylem Planı: Eğitim ve Katılım*.
- Eaton, D. (2000) Cognitive and affective learning in outdoor education. *Humanities and Social Sciences*, 60(10), 35-95.
- Easton, J., Lujenberg, M. K., & Cheng, J. (2009). Discourses of pro-environmental behavior: Experiences of graduate students in conservation-related disciplines. *Applied Environmental Education & Communication*, 8(2), 126-134.
- Ekici, G. (2005). Lise öğrencilerinin çevre eğitimine yönelik tutumlarının incelenmesi. *Eurasian Journal of Educational Research*, 18, 71-83.
- Erdal, H., Erdal, G. ve Yücel, M. (2013). Üniversite öğrencilerinin çevre bilinç düzeyi araştırması: Gaziosmanpaşa üniversitesi örneği. *Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi*, 4(2013), 57-65.
- Erol, G.H. ve Gezer, K. (2006). Prospective of elementary school teachers' attitudes toward environment and environmental problems. *International Journal of Environmental and Science Education*, 1(1), 65- 77.
- Erten, S. (2002). *İlköğretimin II. kademesindeki (6. 7. ve 8. sınıflar) öğrencilerde çevreye yararlı davranışların araştırılması*. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Ankara, 16-18 Eylül 2002. [Çevrim-içi: http://old.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b\_kitabi/PDF/Cevre/bildiri/t42.pdf], Erişim tarihi: 21 Ekim 2013.
- Erten, S. (2003). 5. Sınıf öğrencilerinde "çöplerin azaltılması" bilincinin kazandırılmasına yönelik bir öğretim modeli. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 1-13.
- Erten, S. (2004). Çevre eğitimi ve çevre bilinci nedir, çevre eğitimi nasıl olmalıdır. *Çevre ve İnsan Dergisi*, 65(66), 1-13.
- Erten, S. (2005). Okul öncesi öğretmen adaylarında çevre dostu davranışların araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 91-100.
- Erten, S. (2007). Insights to ecocentric, anthropocentric and antipathetic attitudes towards environment in diverse cultures. *Eğitim Araştırmaları [Eurasian Journal of Educational Research]*, 33, 141-156.

- Erten, S. ve Aydoğdu, C. (2011). Trkiyeli ve Azerbaycanlı ğrencilerde, ekosentrik, antroposentrik ve çevreye karşı antipatik tutum anlayışları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41(41). 158-169.
- Erten, S. (2012). Türk ve Azeri ğretmen adaylarında çevre bilinci. *Eğitim ve Bilim [Education and Science]*, 37(166), 88-100.
- Farmer, J., Knapp, D., & Benton, M.G. (2007). An elementary school environmental education field trip: long-term effects on ecological and environmental knowledge and attitude development. *The Journal of Environmental Education*, 38(3), 33-42.
- Flogaitis, E. (2006). *Education for the environment and sustainability*. Athens: Ellinika Grammata.
- Fırat, A., Sepetçioğlu, H. ve Kiraz, A. (2012). Öğretmen adaylarının yenilenebilir enerjiye ilişkin tutumlarının incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1, 216-224.
- Foster, J. M. ve Magdoff, F. (2011). *Bir evrecinin kapitalizm hakkında bilmesi gerekenler kapitalizm ve evre üzerine bir rehber* (ev. . Aksakal). İstanbul: Patika Kitap.
- Frankel, J., & Wallen, N. (2000). *How to design and evaluate research in education*. Boston, MA: McGraw.
- Gayford, C. (1996). Enviromental education in schools: Alternative framework. *Canadian Journal of Enviromental Education*, 1, 104-120.
- Gayford, C. G. (2002). Environmental literacy: Towards a shared understanding for science teachers. *Research in Science and Technological Education*, 20 (1), 99-110.
- Geray, C. (2002). *Halk Eğitimi*. Ankara: İmaj.
- Gökçe, N., Kaya, E., Aktay, S. ve zden, M. (2007). İlkretim ğrencilerinin çevreye yönelik tutumları. *İlkretim Online*, 6(3), 452-468.
- Görmez, K. (2015). *evre sorunları*. Ankara: Nobel Akademik.
- Güler, .ve obanoğlu, Z. (1994). *Su kirliliği*. Ankara: Aydoğdu Ofset.
- Güler, T. (2009). Ekoloji temelli bir evre eğitiminin öğretmenlerin evre eğitimine karşı görüşlerine etkileri. *Eğitim ve Bilim [Education and Science]*, 34(151), 30-43.
- Grbzoğlu-Yalmanı, S. ve Gözüm, A. İ. C. (2011). Kafkas niversitesi ğretmen adaylarının evre sorunlarına ilişkin tutumlarının bazı değişkenlere göre incelenmesi. *International Online Journal of Educational Sciences*, 3(3), 1109-1132.
- Haktanır, G. (2007). Okul ncesi dönemde evre eğitimi içinde: evre eğitimi. *Türkiye evre Eğitimi Vakfı Yayını*, 178, 11-34.
- Hungerford, H.R., & Peyton, R.B. (1994). *Procedures for developing an environmental education curriculum (Series EE 22)*. Paris: UNESCO.

- İncecik, S. ve İm, U. (2013). Megaşehirlerde hava kalitesi ve istanbul örneği. *Hava Kirliliği Araştırmaları Dergisi*, 2(2013), 133-145.
- İncedayı, D. (2002). *Çevre tümdür*. Ankara: Bağlam.
- Johnson, E.A., & Mappin, M.J. (2005). *Environmental education and advocacy: changing perspectives of ecology and education*. Cambridge, U.K: Cambridge University Press.
- Kaiser, F. G., Wöfling, S., & Fuhrer, U. (1999). Environmental attitude and ecological behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 19, 1-19.
- Kalyoncu, R. (2012). Sanat, estetik ve çevre eğitiminin önemi. Abdülkadir Özbek, Ayşegül Şeyihoğlu, Yavuz Akbaş ve Ebru Gençtürk (Ed.), *Doğa eğitimi ders dışı öğretim faaliyetlerine örnek içinde* (s. 145-168). Ankara: Pegem Akademi.
- Kaplowitz, M. D., & Levine, R. (2005). How environmental knowledge measures up at a big ten university. *Environmental Education Research*, 11(2), 143-160.
- Karataş, A. ve Aslan, G. (2012). İlköğretim öğrencilerine çevre bilincinin kazandırılmasında çevre eğitiminin rolü: Ekoloji temelli yaz kampı projesi örneği. *Zeitschrift für die Welt der Türken/Journal of World of Turks*, 4(2), 259-276.
- Kaya, Y. (2012). *Uluslararası çevre anlaşmalarına uyum sorunu*. Bursa: Ezgi Kitabevi.
- Keleş, Ö., Uzun, N. ve Uzun, F. V. (2010). Öğretmen adaylarının çevre bilinci, çevresel tutum, düşünce ve davranışlarının doğa eğitimi projesine bağlı değişimi ve kalıcılığının değerlendirilmesi. *Electronic Journal of Social Sciences*, 9(32), 384-401.
- Keleş, Ö., Uzun,, N. ve Varnacı-Uzun, F. (2010). Öğretmen adaylarının çevre bilinci, çevresel tutum, düşünce ve davranışlarının doğa eğitimi projesine bağlı değişimi ve kalıcılığının değerlendirilmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(32), 384-401.
- Keqin, J. (2004). Analysis of research findings on environmental education in secondary vocational schools in Shanghai. *Chinese Education and Society*, 37(4), 32- 38.
- Kermath, B. (2007). Why go native? Landscaping for biodiversity and sustainability education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 8(2), 210-223.
- Kışlalıoğlu, M. ve Berkes, F. (2014). *Çevre ve ekoloji*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Kızılarıslan, H. ve Kızılarıslan, N. (2005). Çevre konularında kırsal halkın bilinç düzeyi ve davranışları (Tokat ili Artova ilçesi örneği). *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(1), 67-89.
- Kollmus A., & Agyeman, J. (2010). Mind the gap: why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior?. *Environmental Education Research*, 8(3), 239-260.
- Kvale, S. (1996). *Interviews an introduction to qualitative research interviewing*. Thousand Oaks, California: Sage Publications.

- Larkin, M., Watts, S., & Clifton, E. (2006). Giving voice and making sense in interpretative phenomenological analysis. *Qualitative research in psychology*, 3(2), 102-120.
- Lewin-Benham, A. (2006). *Possible schools: The Reggio approach to urban education*. New York: Teachers College Press.
- Malone, K., & Tranter, P. (2003). Children's environmental learning and the use, design and management of schoolgrounds. *Children, Youth and Environments*, 13(2), 1-30.
- MacNeill, J., Winsemius, P., & Yakushiji, T. (1991). *Beyond interdependence: The meshing of the world's economy and the Earth's ecology*. New York: W.W. Norton & Co.
- Mayring, P. (2000). *Nitel sosyal araştırmaya giriş* (Çev. A. Gümüş ve M. S. Durgun). Adana: Baki Kitabevi.
- McMillan, E. E., Wright, T., & Karen, B. (2004). Impact of a university level environmental studies class of students' values. *The Journal of Environmental Education*, 35(3), 19-27.
- Meichtry, Y., & Smith, J. (2007). The impact of a place-based professional development program on teachers' confidence, attitudes, and classroom practices. *Reports & Research*, 38(2), 15-31.
- Meydan, A., Bozyiğit, R., ve Karakurt, M. (2012). Ekoloji temelli doğa eğitimi projelerinin katılımcı beklentilerini karşılama düzeyleri. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 25, 238-255.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook (2nd ed.)*. Thousand Oaks, California: SAGE.
- Morgil, İ., Seçken, N., Yücel, A. S., Özyalçın-Oskay, Ö., Yavuz, S. ve Ural, E. (2006). Developing a renewable energy awareness scale for pre-service chemistry teachers. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 7(1), 63-74.
- Moseley, C., Reinke, K., & Bookout, V. (2002). The effect of teaching outdoor environmental education on preservice teachers' attitudes toward self-efficacy. *Journal of Environmental Education*, 34(1), 9-15.
- Ozner F. S., & Yalçın, G. (2000). Milli parklarda bilimsel çevre eğitimi. İ. Kızıroğlu, N. İnanç & L. Turan (Haz.). V. *Uluslararası Ekoloji ve Çevre Sorunları Sempozyumu: 1-2 Kasım 2000- Ankara: Bildiriler* (s. 64-76). Ankara: Ankara Alman Kültür Merkezi.
- Ozner, S. (2004). Türkiye'de okul dışı çevre eğitimi ne durumda? Neler yapılmalı? V. Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi 5-8 Ekim 2004 Taksim International Abant Palace, Abant İzzet Baysal Üniversitesi & Biyologlar Derneği, Abant-Bolu. Bildiri Kitabı (Doğa ve Çevre), 67-98, İzmir: Biyologlar Derneği.
- Owens, P. (2005). Children's environmental values in the early school years. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 14(4), 323-329.

- Özdemir, O. (2010). Yeni bir çevre eğitimi perspektifi: Sürdürülebilir gelişme amaçlı eğitim. *Eğitim ve Bilim [Education and Science]*, 32(145), 23-38.
- Özkan, Ö., Tekkaya, C. ve Geban, Ö. (2001). Ekoloji konularındaki kavram yanlışlarının kavramsal değişim metinleri ile giderilmesi. Yeni Bin Yılın başında Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu Bildiriler Kitabı. 7-8 Eylül, Maltepe Üniversitesi, İstanbul.
- Özsoy, S. (2012). A survey of turkish pre-service science teachers' attitudes toward the environment. *Eurasian Journal of Educational Research*, 12, 121-140.
- Palmer, J., & Neal, P. (2003). *The handbook of environmental education*. Taylor and Francis e-library. Canada: Routledge.
- Palmberg, E.I., & Kuru, J. (2000). Outdoor activities as a basis for environmental responsibility. *The Journal Of Environmental Education*, 31(4), 32-6.
- Paraskevopoulos, S., Korfiatis, K. J., & Pantis, J. D. (2003). Social exclusion as constraint for the development of environmentally friendly attitudes. *Society and Natural Resources*, 16(9), 759-774.
- Payne, P. G. (2006). Environmental education and curriculum theory. *The Journal of Environmental Education*, 37(2), 25-35.
- Phenice, L. A., & Griffore, R. J. (2003). Young children and the natural world. *Contemporary Issues in Early Childhood*, 4(2), 167-171.
- Poudel, D. D., Vincent, L. M., Anzalona, C., Huner, J., Wollard, D., Clement, T., DeRamus, A., & Blakewood, G. (2005). Hands-on activities and challenge test in agricultural and environmental education. *The Journal of Environmental Education*, 36(4), 10-22.
- Quinn, F., Littledyke, M., Taylor, N., & Davis, C. (2010). *Integrating education for sustainability into pre-service primary teacher education: Forging Connections in Science and Technology*. 14th International Organisation of Science and Technology Educators Symposium: Socio-cultural and Human Values in Science and Technology Education Slovenia, 13-18 Haziran 2010. [Çevrim-içi: <https://e-publications.une.edu.au/vital/access/manager/Repository/une:8075>], Erişim tarihi: 21 Ekim 2012.
- Sanera, M. ve Shaw, J.S. (1999). *Korkular değil gerçek çocuklarınız ve sizin için çevre eğitimi rehberi* (Çev. V.F. Savaş). Ankara: Liberte.
- Şahin, Y. (2012). Çevre. Abdülkadir Özbek, Ayşegül Şeyihoğlu, Yavuz Akbaş ve Ebru Gençtürk (Ed.), *Doğa eğitimi ders dışı öğretim faaliyetlerine örnek içinde* (s. 145-168). Ankara: Pegem Akademi.
- Şahin, N. F., Cerrah, L., Saka, A. ve Şahin, B. (2004). Yüksek öğretimde öğrenci merkezli çevre eğitimi dersine yönelik bir uygulama. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(3), 113-128.
- Şama, E. (2003). Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 99-110.



- Şengül, M. (2001). Bir çevre yönetimi aracı olarak çevre için eğitim. *Amme İdaresi Dergisi*, 34(4), 137-155.
- Şimşekli, Y. (2004). Çevre bilincinin geliştirilmesine yönelik çevre eğitimi etkinliklerine ilköğretim okullarının duyarlılığı. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 83-92.
- Tikka, P. M., Kuitunen, M. T., & Tynys, S. M. (2000). Effects of educational background on students' attitudes, activity levels, and knowledge concerning the environment. *The Journal of Environmental Education*, 31(3), 12-19.
- Tombul, F. (2006). *Türkiye'de çevre için eğitime verilen önem*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Uzun, N., Özsoy, S. ve Keleş, Ö. (2010). Öğretmen adaylarının biyolojik çeşitlilik kavramına yönelik görüşleri. *Biyoloji Bilimleri Araştırma Dergisi* 3 (1), 85-91.
- Uzun N. ve Sağlam N. (2005). Sosyo-Ekonomik durumun çevre bilinci ve çevre akademik başarısı üzerindeki etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 194-202.
- Ünal, S. ve Dımişki, E. (1999). UNESCO-UNEP himayesinde çevre eğitiminin gelişimi ve türkiye'de ortaöğretim çevre eğitimi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16-17, 142-154.
- Volk, T. L., & Cheak, M. J. (2003). The effects of an environmental education program on students, parents, and community. *The Journal of Environmental Education*, 34(4), 12-25.
- Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü. (2015). *İklim değişikliği: İklim değişikliği nedir?*, [Çevrim-içi: [http://www.eie.gov.tr/iklim\\_deg/i\\_deg\\_nedir.aspx](http://www.eie.gov.tr/iklim_deg/i_deg_nedir.aspx)], Erişim tarihi: 11 Mayıs 2015.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, C., Bacanak, A. ve Özsoy, S. (2012). Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına karşı duyarlılıkları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 20(1), 121-134.
- Yılmaz, A., Morgil, İ., Aktuğ, P. ve Göbekli, İ. (2002). Ortaöğretim ve üniversite öğrencilerinin çevre, çevre kavramları ve sorunları konusundaki bilgileri ve önerileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 156-162.
- Yücel, M., Altunkasa, F., Güçray, S., Uslu, C. ve Say, N. P. (2006). Adana'da çevre duyarlılığı düzeyinin ve geliştirme olanaklarının araştırılması. *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 19(2), 217-228.
- Wehrmeyer, W., & Chenoweth, J. (2006). The role and effectiveness of continuing education training courses offered by higher education institutions in furthering the implementation of sustainable development. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 7(2), 129- 141.
- Wilson, R. A. (1996). Environmental education programs for preschool children. *Journal of Environmental Education*, 27(4), 71-81.

Zak, K.M., & Munson, B.H. (2008). An exploratory study of elementary preservice teachers' understanding of ecology using concept maps. *The Journal of Environmental Education*, 39(3), 32-46.

## **EKLER DİZİNİ**

## EK 1. ETİK KURUL ONAY BİLDİRİMİ



T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
Rektörlük

Sayı : 35853172/ 433 - 2201

13 Temmuz 2015

### EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi: 02.07.2015 tarih ve 1250 sayılı yazınız.

Enstitünüz İlköğretim Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı doktora programı öğrencilerinden **Sevcan CANDAN**'ın **Doç. Dr. Sinan ERTEN** danışmanlığında yürüttüğü "**Çevre Bilinci Kazandırma Projesi Olarak 'Çevre Dostu Birey' Projesinin Etkililiği**" başlıklı tez çalışması, Üniversitemiz Senatosu Etik Komisyonunun 07 Temmuz 2015 tarihinde yapmış olduğu toplantıda incelenmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

Bilgilerinizi rica ederim.

Prof. Dr. Ömer UÇUR  
Rektör/a.  
Rektör Yardımcısı

Ek: Tutanak

## EK 2. ÇEDBEP İÇERİĞİ

# ÇEVRE DOSTU BİREY ETKİNLİKLERİ



Bu etkinlik paketi, yükseköğretim programlarında zorunlu yâda seçmeli ders kapsamında yürütölen Çevre Eğitimi Derslerinin standart işlenişi için, çevre bilinci kazandırmaya yönelik olarak alternatif bir uygulama ve adapte edilebilir örnekler olarak tasarlanmış etkinlikler bütünüdür. Çevre eğitimcisinin ve sürece dâhil edilen öğrencilerin sorumlukları ile gerçekleştirilen uygulama, toplam 14 haftalık bir zaman dilimini kapsamaktadır.

## 1.HAFTA: ÇEVREYE YÖNELİK EKOLOJİK BİLGİLER-I (CANLI-CANSIZ KAVRAMI)

### ÇEVRE BİLİNCİ BOYUTU: ÇEVRE BİLGİSİ

#### AMAÇ:

- Çevre Dostu Birey Etkinliklerinin Tanıtımı
- Uygulamaya İlişkin Katılımın Temellendirilmesi
- Çevreye Yönelik Ekolojik Bilgilerin (**Canlı-Cansız Kavramı**) Kazandırılması.

**SÜRE:** 2 Ders saati

**YÖNTEM:** Düz Anlatım

#### EĞİTİMCİ SORUMLUKLARI:

- Bilgi aktarıcı rolündedir.
- Çevre eğitimi dersi kapsamında yapılacak çalışmalar hakkında bilgilendirmelerde bulunur.
- Gönüllü katılımın sağlandığı gruba **Gönüllü Katılım Formu** doldurtur.
- Ön-test olarak **Çevre Bilinci Ölçeği** uygular.
- Görüşme formu uygulanması için gönüllü 10 birey seçerek **Görüşme Formu** uygular.
- Uygulama etkinlikleri tanıtır ve eğitimci öğrenci sorumlulukları net bir şekilde tanımlar.
- Etkinlik gruplarının ve kura yolu ile öğrenci sorumluluğunda yapılacak etkinliklerin belirlenmesi sağlar.
- Uygulama sürecinin video kayıt altına alınabilirliğine ilişkin katılımcı izni Gönüllü Katılım Formu ile sağlandığından, dersin geri kalan sürecinde ve devam eden tüm haftalarda, uygulama sürecini kayıt altına alacağından, kamera sistemini kurmalıdır.

## **KATILIMCI SORUMLULUKLARI:**

- Uygulama süreci içerisinde sorumluluğu olan etkinliği belirler.
- Etkinliğin içeriğine ilişkin eğitimci rehberliğine başvurur.

## **ETKİNLİK İÇERİĞİ:**

Çevre bilincinin Bilgi boyutunun kazandırılması ve geliştirilmesine yönelik ekolojik bilgileri içeren, araştırmacı tarafından literatür taranarak hazırlanan sunun ilk kısmı sunulur. Sununun bu kısmı, çevre kavramı, çevre bileşenleri ve bu bileşenlerden canlı ve cansız varlıkların temellendirildiği bilgi aktarımını kapsamaktadır. Odaklanılacak temel sorular:

1. Çevre nedir?
2. Çevre bizim için ne ifade etmektedir?
3. Çevrenin bileşenleri nedir? Bu bileşenler nasıl gruplandırılabilir?

**(Canlı ve cansız kavramları üzerine yoğunlaşılmalı)**

4. Çevrenin canlı ve cansız bileşenleri nelerdir?

**(Bu iki bileşen arasındaki ilişkiye yönelik temellendirmeler üzerine yoğunlaşılmalı)**

## **BİR SONRAKİ ETKİNLİK İÇİN YAPILMASI GEREKENLER:**

### **Eğitimci İçin:**

- Gruplarının yapacakları etkinlikler ve etkinliğin gerçekleştirileceği takvime yönelik izlençe hazırlamak (Bkz. Çevre Dostu Birey Etkinlik Takvimi)
- **Gömü Etkinliği**'ni yapacak grubun, atık kutularından ve çevrelerinden alacakları plastik, metal, kâğıt, cam ve evsel atıkları okul bahçesinde seçtikleri bir bölgeye gömmeleri için bir hafta süre verilir. Bu etkinlik zaman gerektiren bir etkinlik olduğundan en kısa sürede gömü işleminin gerçekleştirilmesi önemlidir.



## ÇEVRE DOSTU BİREY ETKİNLİK TAKVİMİ

ÇEVRE EĞİTİMİ Ders Sorumlusu: Arş. Gör. Sevcan CANDAN

Ofis: A Blok 3. Kat

E-mail: [svcndn@gmail.com](mailto:svcndn@gmail.com); [scandan@kastamonu.edu.tr](mailto:scandan@kastamonu.edu.tr)

ETKİNLİKLER	Sorumlu Grup Üyeleri	Tarih	Gerekli Açıklamalar
Musluk Tamiri			Sunumu gerçekleştireceğiniz tarihten <u>en az 2 hafta önce</u> hazırlıklarınızı ders sorumlusu ile paylaşınız.
Kâğıt Yapımı			Sunumu gerçekleştireceğiniz tarihten <u>en az 2 hafta önce</u> hazırlıklarınızı ders sorumlusu ile paylaşınız.
Geçmişte Çevre ve Çevre Eğitimi			Sunumu gerçekleştireceğiniz tarihten <u>en az 2 hafta önce</u> hazırlıklarınızı ders sorumlusu ile paylaşınız.
Atıkların Değerlendirilmesi			Sunumu gerçekleştireceğiniz tarihten <u>en az 2 hafta önce</u> hazırlıklarınızı ders sorumlusu ile paylaşınız.
Atıklardan Saat Yapımı			Sunumu gerçekleştireceğiniz tarihten <u>en az 2 hafta önce</u> hazırlıklarınızı ders sorumlusu ile paylaşınız.
Otogar ve Kafe Araştırması			Sunumu gerçekleştireceğiniz tarihten <u>en az 2 hafta önce</u> hazırlıklarınızı ders sorumlusu ile paylaşınız.
Çevreyle İlgili Dünya'da Yapılanlar			Sunumu gerçekleştireceğiniz tarihten <u>en az 2 hafta önce</u> hazırlıklarınızı ders sorumlusu ile paylaşınız.
Sürdürülebilirlik			Sunumu gerçekleştireceğiniz tarihten <u>en az 2 hafta önce</u> hazırlıklarınızı ders sorumlusu ile paylaşınız.
Karbon Ayak izi Ve Ekolojik Ayak İzi			Sunumu gerçekleştireceğiniz tarihten <u>en az 2 hafta önce</u> hazırlıklarınızı ders sorumlusu ile paylaşınız.
Güneş Pilleri			Sunumu gerçekleştireceğiniz tarihten <u>en az 2 hafta önce</u> hazırlıklarınızı ders sorumlusu ile paylaşınız.
Gömü			Sunumu gerçekleştireceğiniz tarihten <u>en az 2 hafta önce</u> hazırlıklarınızı ders sorumlusu ile paylaşınız.

## 2.HAFTA: ÇEVREYE YÖNELİK EKOLOJİK BİLGİLER-II (DENGİ VE ETKİLEŞİM KAVRAMI)

### ÇEVRE BİLİNCİ BOYUTU: ÇEVRE BİLGİSİ

**AMAÇ:** Çevreye Yönelik Ekolojik Bilgilerin (Denge ve Etkileşim Kavramı) Kazandırılması.

**SÜRE:** 2 Ders saati

**YÖNTEM:** Düz Anlatım ve Büyük Grup Tartışması

### EĞİTİMCİ SORUMLUKLARI:

- Anlatıcı ve rehber rolündedir.
- Gruplarının yapacakları etkinlikler ve etkinliğin gerçekleştirileceği takvime yönelik hazırlanan izlençe tüm katılımcılara dağıtır.

### KATILIMCI SORUMLULUKLARI:

- Ders süresince yapılacak bilgi aktarımını çevre bilincinin bilgi boyutu ile ilişkilendirir ve anlamlandırır.

### ETKİNLİK İÇERİĞİ:

Çevre bilincinin Bilgi boyutunun kazandırılması ve geliştirilmesine yönelik ekolojik bilgileri içeren, araştırmacı tarafından literatür taranarak hazırlanan sunun ikinci kısmı aktarılır.

Odaklanılan kısım, ekolojik ilişkiler ve madde döngüleridir. Bu aktarım sırasındaki yöneltilen sorular ve bu sorunlara ilişkin cevaplarla, çevreye yönelik ekolojik bilgiler çerçevesinde konuyu yönlendirilir ve sınıf içerisinde tartışma ortamı yaratılır.

İlk hafta aktarılan canlı ve cansız kavramına, bu hafta ekolojik ilişkiler ve madde döngüleri de eklenerek çevre kavramının anlamlandırılması ve bu yöndeki bilgi gelişimine yönelik çalışma tamamlanmış olur.

Katılımcıların edindiklerden hareketle çevredeki değişimlerin sonucu olarak meydana gelen çevre sorunlarının farkına varmaları ve bu sorunlar üzerinde tartışmaları sağlanır. Yöneltilen temel sorular:

1. (Tekrar) Çevre nedir ve çevrenin bileşenleri nelerdir?
2. Canlı ve cansız birleşenlerden bahsetmiştik/Canlı ve cansız kavramlarından bahsettiniz. Canlı ve cansız kavramlarından neler hatırlıyorsunuz?
3. Geçen hafta bahsettiklerimizden konuşurken denge ve etkileşim kavramlarından da bahsetmiştik/bahsettiniz. Bu kavramlar size ne ifade ediyor?

Bu sorulardan hareketle sunu anlatımının gerekli kısmı aktarılır. Dikkat çekilen nokta; insanın bir canlı olarak bu kavramların neresinde olduğu bu kavramlardan ne kadar etkilendiği ve bu kavramları ne derece etkilediğidir.

### 3.HAFTA: ÇEVREYE YÖNELİK EKOLOJİK BİLGİLER-III (DENGE VE ETKİLEŞİM KAVRAMI)

#### ÇEVRE BİLİNCİ BOYUTU: ÇEVRE BİLGİSİ

**AMAÇ:** Çevreye Yönelik Ekolojik Bilgilerin (**Çevre Sorunları ve Çevre Eğitimi Kavramları**) Kazandırılması.

**SÜRE:** 2 Ders saati

**YÖNTEM:** Takrir (Düz Anlatım), Büyük Grup Tartışması, Soru-Cevap, Problem Çözme

#### EĞİTİMCİ SORUMLUKLARI:

- Anlatıcı ve rehber rolündedir.
- Gruplarının yapacakları etkinlikler ve etkinliğin gerçekleştirileceği takvime yönelik son revizeleri gerçekleştirir.

#### KATILIMCI SORUMLULUKLARI:

- Ders süresince yapılacak bilgi aktarımını çevre bilincinin bilgi boyutu ile ilişkilendirir ve anlamlandırır.

#### ETKİNLİK İÇERİĞİ:

Çevre bilincinin Bilgi boyutunun kazandırılması/geliştirilmesine yönelik ekolojik bilgileri içeren ve çevre eğitimi anlatan üçüncü ve son kısmı içeren sununun aktarımı gerçekleştirilir.

Odaklanılan kısım, çevre ve çevre bileşenlerinin çeşitli nedenlerle bozulması ile oluşan çevre sorunlarının anlatımı, bu sorunlara dikkat çekilmesi ve çevre sorunlarını çözmeyi hedefleyen çevre eğitiminin amaçladıklarıdır.

Bu aktarım sırasındaki yöneltile sorular ve bu sorunlara ilişkin cevaplarla, çevreye yönelik ekolojik bilgiler çerçevesinde konuyu yönlendirilir ve sınıf içerisinde tartışma ortamı yaratılır.

Önceki haftalarda çevre ve bileşenleri bilgisi ile bu hafta çevre sorunlarının anlaşılması için temel oluşturulmuştur. Çevresel dengeyi sağlayan unsurların hangi sebeplerle bozulduğu üzerine tartışılır.

Katılımcıların çevre sorunlarına ilişkin bilgi düzeyleri geliştirildikten sonra, sorunlara ilişkin çözüm önerileri geliştirmeleri, edindiklerinden hareketle çevredeki değişimlerin sonucu olarak meydana gelen çevre sorunlarının farkına varmaları ve bu sorunlar üzerinde tartışmaları sağlanır. Hedef sorular şu şekildedir:

1. Önceki derslerimizde, çevre denilince canlı, cansız, denge ve etkileşim kavramlarından bahsettiğimiz üzerine konuşmuştuk. Bu kavramlardan dengenin; canlı, cansız ve etkileşim üzerine etkileri olduğunu da biliyoruz. Peki denge bozulduğunda neler olabilir?
2. Çevrenizde ne gibi sorunlar var?
3. Neler çevre sorunudur ve bu sorunlar gruplandırılabilir mi?
4. Çevre sorunları ne zaman ortaya çıkmış olabilir?
5. Gelecekte çevre sorunlarının durumu nasıl olacak? Azalacak, çoğalacak ya da değişmeden aynı mı kalacak?
6. Çevre sorunları önlenebilir mi?/Çevre sorunlarının önlenmesi için birşeyler yapılıyor mu?
7. Dersimizin adı Çevre Eğitimi. Çevre Eğitimi ile ilgili neler biliyorsunuz? Sizce bu ders neden var? Bu ders eğitimin hangi kademelerinde var? Çevre Eğitimi neyi amaçlamaktadır ve neden ortaya çıkmıştır?

Bu sorulara paralel şekilde hazırlanmış sunu aktarılırken, katılımcıların çevre sorunları ve çevre eğitimi üzerine tartışmaları, çevre sorunlarına ilişkin çözüm önerilerinde bulunmaları, çevrelerinde meydana gelen çevresel sorunları farkına varmaları ve tanımları sağlanır.

## **BİR SONRAKİ ETKİNLİK İÇİN YAPILMASI GEREKENLER:**

### **Eğitimci İçin:**

- Bir sonraki haftanın anlatıcı grubundan, sorumlu oldukları Musluk Tamiri Etkinliği hazırlıkları hakkında bilgi almak ve etkinliğin sorunsuz olarak gerekleŖebilmesi için kontrol sağlamak.

## 4.HAFTA: MUSLUK TAMİRİ

### ÇEVRE BİLİNCİ BOYUTU: ÇEVREYE YÖNELİK TUTUM / YARARLI DAVRANIŞ

#### AMAÇ:

- Çevre Bilincine Yönelik Olumlu Tutum Kazandırmak/Geliştirmek.
- Çevre Bilincine Yönelik Yararlı Davranış Kazandırmak/Geliştirmek.
- Musluk Tamiri Becerisi İle Su Tasarrufu Tutumu Kazandırmak/Geliştirmek.
- Su Tasarrufu Yaparak Çevreyi Korumaya Yönelik Azaltma (Reduce) Davranışı Kazandırmak.

**SÜRE:** 2 Ders saati

**YÖNTEM:** Demonstrasyon (Gösterip Yaptırma), Proje

#### EĞİTİMCİ SORUMLUKLARI:

- Rehber rolündedir.
- Grup anlatımından sonra su tasarrufuna ve önemine ilişkin kısımları vurgular.
- Katılımcıların, anlatıcı grubun musluk tamiri uygulamalı anlatımından hareketle su sızdıran bir musluğu tamir ederek videoya çekmeleri ve bu videoları bir sonraki derse kadar teslim etmeleri uyarısında bulunur.
- Bu musluk tamirlerini, öğrencilerin performansa dayalı çalışmalarının değerlendirilmesinde kullanılan puanlama yönergesi ile değerlendirir.

#### KATILIMCI SORUMLULUKLARI:

##### Anlatıcı Grup İçin;

- Ders sorumlusunun rehberliğinden yararlanarak anlatımlarında bulunması gereken ana konulara uygun bir anlatım hazırlar.
- Gerçekleştirecekleri musluk tamiri gösterisi için, musluk ve musluk tamirinde kullanılan aletleri temin eder.

##### Diğer Katılımcılar İçin;

- Musluk tamiri yapan öğrenci grubunun bilgi aktarımını, musluk tamirine yönelik uygulamalı anlatımlarını çevre bilinci ile ilişkilendirir.
- Tüm yapım aşamalarını anlatarak herhangi bir musluğu tamir ettikleri video kayıtlarını bir hafta içerisinde ders sorumlusuna teslim eder.

### **ETKİNLİK İÇERİĞİ:**

Çevre bilincinin tutum ve davranış boyutlarına yönelik tasarlanan musluk tamiri etkinliğiyle, su tasarrufu bilgi ve becerisini kazandırmak hedeflenir. Bu etkinliği yapmakla görevli grup;

- Dünya'daki su miktarı, bu suyun ne kadarının içmeye uygun olduğu, Dünya'daki su rezervlerinin son durumu,
- Su israfının ne olduğu ve nasıl önlenebileceği,
- Arızalı muslukların neden olduğu su israfının sayısal değerlerini içeren bir sunum gerçekleştirirler.
- Musluk, musluk çeşitleri, musluktan su israfının nedenleri ve bunun nasıl tamir edileceğini uygulamalı olarak gösterirler.

Sunumda yer alan bilgiler, çevreye yönelik ekolojik bilgilerin aktarımının yapıldığı üç hafta boyunca değinilen konulardır. Grup tarafından temin edilen musluk ve musluk tamirinde kullanılan aletler ile bir musluk tamiri gösterisi gerçekleştirilir.

### **BİR SONRAKİ ETKİNLİK İÇİN YAPILMASI GEREKENLER:**

#### **Eğitimci İçin:**

- Bir sonraki haftanın anlatıcı grubundan, sorumlu oldukları Kâğıt Yapımı Etkinliği hazırlıkları hakkında bilgi almak ve etkinliğin sorunsuz olarak gerçekleşebilmesi için kontrol sağlamak.



## 5.HAFTA: KÂĞIT YAPIMI

**ÇEVRE BİLİNCİ BOYUTU: ÇEVREYE YÖNELİK TUTUM / YARARLI DAVRANIŞ**

### **AMAÇ:**

- Çevre Bilincine Yönelik Olumlu Tutum Kazandırmak/Geliştirmek.
- Çevre Bilincine Yönelik Yararlı Davranış Kazandırmak/Geliştirmek.
- Kâğıt Tasarrufu/Geri Dönüşümünün Önemine İlişkin Tutum Kazandırmak/Geliştirmek.
- Kâğıt Tasarrufu/Geri Dönüşümü Yapararak Çevreyi Korumaya Yönelik Azaltma (Reduce) ve Geri Dönüşürme (Recycle) Davranışı Kazandırmak.

**SÜRE:** 2 Ders saati

**YÖNTEM:** Demonstrasyon (Gösterip Yaptırma), Proje

### **EĞİTİMCİ SORUMLUKLARI:**

- Rehber rolündedir.
- Grup anlatımından sonra kâğıt tasarrufuna ve önemine ilişkin kısımları vurgular.
- Katılımcıların, anlatıcı grubun geri dönüştürülmüş kâğıt yapımının uygulamalı anlatımından hareketle, kâğıt geri dönüşüm kutularındaki kâğıtlardan ya da atık gazetelerden yararlanarak aynı işlemi yapmaları ve ürünlerini bir sonraki derse kadar teslim etmeleri uyarısında bulunur.
- Geri dönüştürülmüş kâğıtları, öğrencilerin performansa dayalı çalışmalarının değerlendirilmesinde kullanılan puanlama yönergesi ile değerlendirir.

## **KATILIMCI SORUMLULUKLARI:**

### **Anlatıcı Grup İçin;**

- Ders sorumlusunun rehberliğinden yararlanarak anlatımlarında bulunması gereken ana konulara uygun bir anlatım hazırlar.
- Gerçekleştirecekleri kâğıt yapımının tüm aşamalarını görsel biçimde fotoğraf/video olarak belgeler ve bunu anlatım yaparken kullanır.

### **Diğer Katılımcılar İçin;**

- Kâğıt geri dönüşümü yapan öğrenci grubunun bilgi aktarımını çevre bilinci ile ilişkilendirir.
- Anlatıcı grubun geri dönüştürülmüş kâğıt yapımının uygulamalı anlatımından hareketle, kâğıt geri dönüşüm kutularındaki kâğıtlardan ya da atık gazetelerden yararlanarak aynı işlemi yapar ve yaptıkları ürünleri bir sonraki hafta ders sorumlusuna teslim eder.

## **ETKİNLİK İÇERİĞİ:**

Çevre bilincinin tutum ve davranış boyutlarına yönelik tasarlanan kâğıt geri dönüşümü etkinliğiyle, geri dönüşüm ve atıkların azaltılması bilgi ve becerisi kazandırmak hedeflenir. Bu etkinliği yapmakla görevli grup;

- Geri dönüşüm ve önemi, Kâğıt geri dönüşümü, Kâğıt geri dönüşümünün çevreye katkıları, Kâğıt geri dönüşüm basamakları hakkında bilgi verir.
- Atık kâğıt dönüşüm kutularından aldıkları kâğıtları kullanarak bu kâğıtları, geri dönüşmüş yeni bir kağıda dönüştürür.
- Bu geri dönüşmüş kâğıt yapımındaki basamaklarla kâğıt geri dönüşümü fabrikalarının basamakları karşılaştırır.
- Geri dönüştürdükleri kâğıttan bir ürün meydana getirir.

Katılımcılara yaşatılan bu geri dönüşüm deneyimi ile, kâğıt tasarrufuna ve geri dönüşüme karşı sempati kazandırılması/geliştirilmesi hedeflenir. Bu etkinlik ile katılımcılar, çevre dostu davranışta bulunmuş ve ders kapsamında sürekli

bahsedilen çevreci davranışları bizzat gerçekleştirmiş olurlar. Bu yönüyle çevre bilincine yönelik tutum ve davranış geliştirilmesi için önemli bir etkinliktir.

## **BİR SONRAKİ ETKİNLİK İÇİN YAPILMASI GEREKENLER:**

### **Eğitimci İçin:**

- Bir sonraki haftanın anlatıcı grubundan, sorumlu oldukları Geçmişte Çevre ve Çevre Eğitimi Etkinliği hazırlıkları hakkında bilgi almak ve etkinliğin sorunsuz olarak gerçekleşebilmesi için kontrol sağlamak.

## 6.HAFTA: GEÇMIŞTE ÇEVRE VE ÇEVRE EĞİTİMİ

### ÇEVRE BİLİNCİ BOYUTU: ÇEVRE BİLGİSİ

**AMAÇ:** Çevre Eğitiminin Tarihine Yönelik Bilgilerin Kazandırılması.

**SÜRE:** 2 Ders saati

**YÖNTEM:** Takrir (Düz Anlatım), Büyük Grup Tartışması, Soru-Cevap, Problem Çözme

### EĞİTİMCİ SORUMLUKLARI:

- Anlatıcı ve rehber rolündedir.
- Gruplarının yapacakları etkinlikler ve etkinliğin gerçekleştirileceği takvime yönelik son revizeleri gerçekleştirir.

### KATILIMCI SORUMLULUKLARI:

- Ders süresince yapılacak bilgi aktarımını çevre bilincinin bilgi boyutu ile ilişkilendirir ve anlamlandırır.

### ETKİNLİK İÇERİĞİ:

Çevre bilincinin Bilgi boyutunun kazandırılması/geliştirilmesine yönelik ekolojik bilgileri içeren ve çevre eğitimi anlatan bir etkinliktir.

Anlatıcı grup tarafından,

1. Çevre kavramının ilk ortaya çıkışı,
2. Geçmişten günümüze çevre ile ilgili tüm toplumlarda yapılan uygulamalar, çevreye verilen değer ve çevre eğitimi kavramının ortaya çıkış nedenleri ve bugün nerede olduğu ve neyi amaçladığı

sorularının yanıtlarının verildiği bir sunum hazırlanır.

Odaklanılan kısım, çevre sorunlarının ilk ne zaman hissedilmeye başlandığı ve bunu önlemeye yönelik çabaların evrilme sürecidir.

**Eğitimci tarafından,** çevre sorunlarının insan etkilerinden dolayı ortaya çıkışı ve çözümün çevre eğitimi ile olabileceğine dikkat çekilmelidir.

## **BİR SONRAKİ ETKİNLİK İÇİN YAPILMASI GEREKENLER:**

### **Eğitimci İçin:**

- Bir sonraki haftanın anlatıcı grubundan, sorumlu oldukları Atıkların Değerlendirilmesi ve Saat Yapımı Etkinliği hazırlıkları hakkında bilgi almak ve etkinliğin sorunsuz olarak gerekleŖebilmesi için kontrol sağlamak.

## 7.HAFTA: ATIKLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ ve SAAT YAPIMI

### ÇEVRE BİLİNCİ BOYUTU: ÇEVREYE YÖNELİK TUTUM / YARARLI DAVRANIŞ

#### AMAÇ:

- Çevre Bilincine Yönelik Olumlu Tutum Kazandırmak/Geliştirmek.
- Çevre Bilincine Yönelik Yararlı Davranış Kazandırmak/Geliştirmek.
- Geri Dönüşümün Önemine İlişkin Tutum Kazandırmak/Geliştirmek.
- Geri Dönüşüm Yaparak Çevreyi Korumaya Yönelik Azaltma (Reduce) ve Geri Dönüşürme (Recycle) Davranışları Kazandırmak.

**SÜRE:** 2 Ders saati

**YÖNTEM:** Demonstrasyon (Gösterip Yaptırma), Tartışma, Proje

#### EĞİTİMCİ SORUMLUKLARI:

- Rehber rolündedir.
- Grup anlatımından sonra geri dönüşümün önemini vurgular.
- Katılımcıların, anlatıcı grubun atık malzemelerden işlevsel ürünler yapılabileceği anlatımından hareketle, tasarladıkları ve atık malzemelerden yaptıkları özgün bir ürünü bir sonraki derse kadar teslim etmeleri uyarısında bulunur.
- Öğrenci ürünlerini performansa dayalı çalışmalarının değerlendirilmesinde kullanılan puanlama yönergesi ile değerlendirir.

#### KATILIMCI SORUMLULUKLARI:

##### Anlatıcı Grup İçin;

- Ders sorumlusunun rehberliğinden yararlanarak anlatımlarında bulunması gereken ana konulara uygun bir anlatım hazırlar.

### **Diğer Katılımcılar İçin;**

- Atıkların geri dönüşümü yapan öğrenci grubununun bilgi aktarımını çevre bilinci ile ilişkilendirir.
- Bireysel olarak yaptıkları geri dönüştürülmüş ürünlerini bir sonraki hafta ders sorumlusuna teslim eder.

### **ETKİNLİK İÇERİĞİ:**

Çevre bilincinin tutum ve davranış boyutlarına yönelik tasarlanan atıkların değerlendirilmesi ve atıklardan saat yapımı etkinliğiyle, geri dönüşüm ve atıkların azaltılması bilgi ve becerisi kazandırmak hedeflenir. Bu etkinliği yapmakla görevli grup;

- Geri dönüşüm ve önemi hakkında bilgi verir.
- Atık olarak çöp kutularına atılabilecek nitelikteki ürünleri, günlük hayatlarında kullanabilecekleri ürünler haline getirdikleri en az 10 ürün meydana getirirler.
- Bu geri dönüştürdükleri ürünlerden bir tanesine saat mekanizması ekleyerek, kullanılabilecek nitelikte bir saat yaparlar.
- Meydana getirdikleri özgün ürünleri ne amaçla yaptıklarını ve nerede kullanacaklarını ifade etmek zorundadırlar.

Bu etkinlikteki sunum ile, katılımcılar atık olarak görülen çöplerin aslında çöp olmayabileceklerini deneyimlerler. Ayrıca geri dönüşümün öneminin etkinlik içerisinde vurgulanması, çöplerin gruplandırılarak (Metal/Plastik/Cam/Kâğıt) atılmasının da önemini hatırlatır. Katılımcılar çöplere farklı bir gözle bakar, tekrar kullanılabilirliği kavrarlar.

## **BİR SONRAKİ ETKİNLİK İÇİN YAPILMASI GEREKENLER:**

### **Eğitimci İçin:**

- Bir sonraki haftanın anlatıcı grubundan, sorumlu oldukları Otogar Araştırması Etkinliği hazırlıkları hakkında bilgi almak ve etkinliğin sorunsuz olarak gerekleēebilmesi için kontrol sağlamak.



## 8.HAFTA: OTOGAR ARAŞTIRMASI

### **ÇEVRE BİLİNCİ BOYUTU: ÇEVREYE YÖNELİK TUTUM / YARARLI DAVRANIŞ**

#### **AMAÇ:**

- Çevre Bilincine Yönelik Olumlu Tutum Kazandırmak/Geliştirmek.
- Çevre Bilincine Yönelik Yararlı Davranış Kazandırmak/Geliştirmek.
- Çevre Sorunlarının Nedenlerine Yönelik Farkındalık Kazandırmak.
- Geri Dönüşümünün Önemine İlişkin Tutum Kazandırmak/Geliştirmek.
- Çevre Sorunlarına Yönelik Çözüm Önerilerinde Bulunabilme.

**SÜRE:** 2 Ders saati

**YÖNTEM:** Tartışma, Problem Çözme, Örnek Olay İnceleme, Gözlem, Görüşme

#### **EĞİTİMCİ SORUMLUKLARI:**

- Rehber rolündedir.
- Grup anlatımından sonra çevre sorunları ve çözümine yönelik yapılacak bireysel çabanın önemini vurgular.

#### **KATILIMCI SORUMLULUKLARI:**

##### **Anlatıcı Grup İçin;**

- Ders sorumlusunun rehberliğinden yararlanarak anlatımlarında bulunması gereken ana konulara uygun bir anlatım hazırlar.

##### **Diğer Katılımcılar İçin;**

- Otogar araőtirması yapan öğrenci grubununun bilgi aktarımını çevre bilinci ile ilişkilendirir.

#### **ETKİNLİK İÇERİĞİ:**

Çevre bilincinin tutum ve davranış boyutlarına yönelik tasarlanan Otogar Araştırması etkinliğiyle, çevre sorunlarına yönelik bir farkındalık yaratılmış olur. Bu farkındalığın, bireylerin yaşamlarını sürdürdükleri şehirden bir örnekleme ile sağlanıyor olması çevre sorunlarına yönelik bir tutum oluşturma ve çözüme yönelik davranışlar beklemekte katkı sağlayacaktır. Etkinlik şu adımlarla gerçekleştirilir.

1. Etkinlikten sorumlu grup şehirlerarası otobüs terminaline gider. Grup, terminalde hizmet veren bir otobüs firmasını, bu firmanın bir sefer hattını ve bu sefer hattının bir seferini seçerler. Bu seçim işlemi tamamen onlara bırakılır.
2. Seçtikleri firmanın kabin görevlisine yada şirket görevlisine ulaşarak şu bilgileri edinebilecekleri bir röportaj gerçekleştirirler:
  - Bu seferin seyahat süresini, bu süre içerisinde kaç kez ikram servisi yapıldığı, bu ikram servisi atıklarının nasıl toplandığı, toplamda ne kadar bir atık çıktığı ve bu atıkların hangi yolla otobüsten uzaklaştırıldığı bilgilerini edinirler. Bu otobüs firmasının günde kaç sefer yaptığı bilgisini edinirler.
  - Şehirlerarası otobüs terminalinde toplam kaç şirket olduğu ve bir günde kaç sefer yapıldığı bilgilerini edinirler.
  - Geri dönüşüm hakkında ne düşündükleri, geri dönüşüm kutularını kullanma/kullanmama durumları ve geri dönüşüm kutularını kullanma/kullanmama nedenleri sorulur.
3. Bu bilgilerden hareketle bir günlük, bir haftalık, bir aylık ve bir yıllık maliyetleri hesaplanır. (Örneğin 500 adet karton bardak atık olarak atılmışsa, 100'lü yada 50'li paket karton bardağın fiyatı öğrenilerek maliyet hesaplanır.)
4. Görüşmeden elde edilen verilerden hareketle aşağıda yer alan şu şekilde bir tablo elde edilir:

	Atık Miktarı	Atığın Atıldığı Yer	Atıkların Bir Günlük Maaliyeti	Atıkların Bir Haftalık Maaliyeti	Atıkların Bir Aylık Maaliyeti	Atıkların Bir Yıllık Maaliyeti
X firmasına ait Y-Z Şehirleri Arası sefer yapan otobüs						
X Firması Bir Günlük Sefer Sayısı						
Otogardaki Toplam Firma Sayısı						
Otogardaki Bir Günlük Sefer Sayısı						

5. Terminaldeki Geri dönüşüm kutusu varlığına ve varsa durumuna ilişkin fotoğraflamalar yapılır.

Tüm bu verilerden hareketle atıkların geri dönüşümüyle elde edilecek kazançlar ve dönüştürülmemesindeki çevresel ve maddi kayıplar üzerine tartışılır.

Her bir katılımcı otobüs seferlerindeki atıkları azaltmaya yönelik bir çözüm önerisi getirir ve bu çözüm önerilerinin işlevselliği tüm katılımcılarla tartışılır.

## **BİR SONRAKİ ETKİNLİK İÇİN YAPILMASI GEREKENLER:**

### **Eğitimci İçin:**

- Bir sonraki haftanın anlatıcı grubundan, sorumlu oldukları çevreyle İlgili Dünya'da Yapılanlar Etkinliği hazırlıkları hakkında bilgi almak ve etkinliğin sorunsuz olarak gerekleŖebilmesi için kontrol sağlamak.

## 9.HAFTA: ÇEVREYLE İLGİLİ DÜNYA'DA YAPILANLAR

### ÇEVRE BİLİNCİ BOYUTU: ÇEVRE BİLGİSİ

#### AMAÇ:

- Çevreyle İlgili Dünya'daki Uygulamaların Bilgisinin Kazandırılması
- Çevre Antlaşmalarının Benzerlik ve Farklılıklarının Kazandırılması

**SÜRE:** 2 Ders saati

**YÖNTEM:** Takrir (Düz Anlatım), Büyük Grup Tartışması, Soru-Cevap

#### EĞİTİMCİ SORUMLUKLARI:

- Anlatıcı ve rehber rolündedir.

#### KATILIMCI SORUMLULUKLARI:

- Ders süresince yapılacak bilgi aktarımını çevre bilincinin bilgi boyutu ile ilişkilendirir ve anlamlandırır.

#### ETKİNLİK İÇERİĞİ:

Paket içeriğinin önceki haftalarında çevre bilgisine yönelik ekolojik bilgilerin verilmesine bu hafta da devam edilir. Çevreyle ilgili Dünya'da yapılan çalışmalar ve uygulamalardan hareketle çevrenin son durumu hakkında ve çevre sorunlarına yönelik atılan adımlara ilişkin bilgileri kazandırmak/geliştirmek hedeflenmektedir.

Anlatıcı grup çevreyle ilgili yapılan tüm kongre ve konferanslar gruplandırılan öğrenciler tarafından anlatılır. Anlatıcı grup taslak olarak aşağıdaki yer alana benzer bir tablo oluşturur:

Kongre	Kabul Tarihi	Amacı	Kabul Eden Ülkeler

Ayrıca bu kongreleri amaçlarına, günümüzde yürürlükte olup olmadıklarına ve amaçlarına ulaşabilme düzeylerine göre gruplandırılırlar. Anlatıcı grup taslak olarak aşağıdaki yer alana benzer bir tablo oluşturur:

Amaçlarına göre		Yürürlükte olma Durumu		Amacına Ulaşma Düzeyi	
Amaç Türü	Kongre....	Yürürlükte Olan	Kongre....	Amacını Gerçekleştiren	Kongre....
	Kongre....		Kongre....		Kongre....
Amaç Türü	Kongre....	Yürürlükten Kaldırılan	Kongre....	Amacını Gerçekleştiremeyen	Kongre....
	Kongre....		Kongre....		Kongre....

Bu gruplandırmaların anlatıcı grupça doğru yapılma düzeyi üzerine sınıfta bir tartışma ortamı yaratılır.

## **BİR SONRAKİ ETKİNLİK İÇİN YAPILMASI GEREKENLER:**

### **Eğitimci İçin:**

- Bir sonraki haftanın anlatıcı grubundan, sorumlu oldukları Sürdürülebilirlik Etkinliği hazırlıkları hakkında bilgi almak ve etkinliğin sorunsuz olarak gerekleŖebilmesi için kontrol sağlamak.

## 10.HAFTA: SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

### ÇEVRE BİLİNCİ BOYUTU: ÇEVRE BİLGİSİ

**AMAÇ:** Sürdürülebilir kalkınma kavramının kazandırılması

**SÜRE:** 2 Ders saati

**YÖNTEM:** Takrir (Düz Anlatım), Büyük Grup Tartışması, Soru-Cevap

### EĞİTİMCİ SORUMLUKLARI:

- Anlatıcı ve rehber rolündedir.

### KATILIMCI SORUMLULUKLARI:

- Ders süresince yapılacak bilgi aktarımını çevre bilincinin bilgi boyutu ile ilişkilendirir ve anlamlandırır.

### ETKİNLİK İÇERİĞİ:

Sürdürülebilirlik etkinliği, bir önceki hafta gerçekleştirilen Çevreyle İlgili Dünya’da yapılanlar etkinliği içerisinde anlatılan ulusal ve uluslararası ölçekli antlaşmalarda değinilen “sürdürülebilirlik” kavramı üzerinde durulur.

1. Sürdürülebilirlik nedir?
2. Bu kavram ne zaman ortaya çıkmıştır?
3. Sürdürülebilirlikle amaçlanana nedir?
4. Dünya’da sürdürülebilir kalkınma adına neler yapılmaktadır?
5. Türkiye’de sürdürülebilir kalkınma adına neler yapılmaktadır?
6. Kastamonu’da/Memleketinizde sürdürülebilir kalkınma adına neler yapılmaktadır?

Anlatıcı grup tarafından başlıklara yönelik bir sunum gerçekleştirilir.

Eğitimci tarafından 4.,5. ve 6.sorular sınıf ortamındaki tüm bireylere yöneltilerek cevaplandırmaları istenir. Verilen bütün cevaplar sınıf ortamında tartışılır.



## **BİR SONRAKİ ETKİNLİK İÇİN YAPILMASI GEREKENLER:**

### **Eğitimci İçin:**

- Bir sonraki haftanın anlatıcı grubundan, sorumlu oldukları Karboz Ayak İzi ve Ekolojik Ayaka İzi Etkinliği hazırlıkları hakkında bilgi almak ve etkinliğin sorunsuz olarak gerekleŖebilmesi için kontrol sağlamak.

## 11.HAFTA: KARBON AYAK İZİ ve EKOLOJİK AYAK İZİ

### ÇEVRE BİLİNCİ BOYUTU: ÇEVRE BİLGİSİ

#### AMAÇ:

- Karbon Ayak İzi Kavramının Kazandırılması
- Ekolojik Ayak İzi Kavramının Kazandırılması

**SÜRE:** 2 Ders saati

**YÖNTEM:** Takrir (Düz Anlatım), Büyük Grup Tartışması, Soru-Cevap

#### EĞİTİMCİ SORUMLUKLARI:

- Anlatıcı ve rehber rolündedir.

#### KATILIMCI SORUMLULUKLARI:

- Ders süresince yapılacak bilgi aktarımını çevre bilincinin bilgi boyutu ile ilişkilendirir ve anlamlandırır.

#### ETKİNLİK İÇERİĞİ:

Karbon ve Ekolojik Ayak İzi etkinliği, çevreye verilen zararın somut olarak ortaya koyar. Ayrıca çevreye verdiğimiz zararı anlayabildiğimizden çevreyi korumaya yönelik sorumluluk duygumuzu da geliştirir niteliktedir.

Anlatıcı grup şu başlıkları içeren sunumlarını gerçekleştirirler.

1. Karbon ve Ekolojik Ayak İzinin ortaya çıkışı,
2. Karbon ve Ekolojik Ayak İzinin nasıl sonuçlar verdiği,
3. Karbon ve Ekolojik Ayak İzinin bu sonuçların ne anlam ifade ettiği.
4. Karbon Ayak İzi Hesaplayıcısı ile ayak izinin hesaplanması.
5. Ekolojik Ayak İzi Hesaplayıcısı ile ayak izinin hesaplanması.

Anlatıcı grup tüm katılımcılardan Karbon ve Ekolojik Ayak İzi testlerini uygulamalarını isterler ve sonuçlarını sınıf ortamında paylaşırlar.

Eğitimci tarafından ayak izlerinin azaltılabilmesi için neler yapılabileceği yorumlanır ve sınıf ortamında tartışılır.

### **BİR SONRAKİ ETKİNLİK İÇİN YAPILMASI GEREKENLER:**

#### **Eğitimci İçin:**

- Bir sonraki haftanın anlatıcı grubundan, sorumlu oldukları Güneş Pilleri Etkinliği hazırlıkları hakkında bilgi almak ve etkinliğin sorunsuz olarak gerçekleşebilmesi için kontrol sağlamak.

## 12.HAFTA: GÜNEŞ PİLLERİ

### ÇEVRE BİLİNCİ BOYUTU: ÇEVRE BİLGİSİ / YARARLI DAVRANIŞ

#### AMAÇ:

- Çevre Bilincine Yönelik Tutum ve Davranış Kazandırmak.
- Yenilenebilir Enerjinin Önemine İlişkin Tutum Kazandırmak/Geliştirmek.
- Güneş Pilleri İle Yapılan Bir Araç İle Çevreyi Korumaya Yönelik Davranış Kazandırmak.

#### SÜRE: 2 Ders saati

**YÖNTEM:** Takrir (Düz Anlatım), Demonstrasyon (Gösterip Yaptırma), Proje

#### EĞİTİMCİ SORUMLUKLARI:

- Rehber rolündedir.
- Grup anlatımından sonra yenilenebilir enerjinin önemini vurgular.
- Katılımcıların, anlatıcı grubun güneş pillerinden yaptıkları ürünlerin anlatımından hareketle, tasarladıkları ve güneş pillerinden yaptıkları özgün bir ürünü bir sonraki derse kadar teslim etmeleri uyarısında bulunur.
- Öğrenci ürünlerini performansa dayalı çalışmalarının değerlendirilmesinde kullanılan puanlama yönergesi ile değerlendirir.

#### KATILIMCI SORUMLULUKLARI:

##### Anlatıcı Grup İçin;

- Ders sorumlusunun rehberliğinden yararlanarak anlatımlarında bulunması gereken ana konulara uygun bir anlatım hazırlamak.

##### Diğer Katılımcılar İçin;

- Yenilenebilir enerjiye yönelik ürün tasarlayan ve yapan anlatıcı grubun bilgi aktarımını çevre bilinci ile ilişkilendirmek.
- Bireysel olarak güneş pilleriyle yaptıkları ürünleri bir sonraki hafta ders sorumlusuna teslim etmek.

## **ETKİNLİK İÇERİĞİ:**

Çevre bilincinin bilgi ve davranış boyutlarına yönelik tasarlanan etkinlikte, yenilenebilir enerji kavramı kazandırmak hedeflenmektedir. Bu etkinliği yapmakla görevli grup;

1. Yenilenebilir enerjinin ne olduğu,
2. Yenilenebilir enerjinin kullanım alanları,
3. Dünya'da, Türkiye'de ve Kastamonu'da yenilenebilir enerji kullanımı durumu
4. Güneş pilleri, güneş pillerinin çalışma prensipleri, güneş pillerini kullanım alanları bilgisi verilir.
5. Güneş pilleri kullanılarak günlük yaşamda kullanılabilecek olan en az beş ürün tasarlanır.

**Eğitimci tarafından**, güneş pilleri kullanılarak neler yapılabileceği üzerine sınıfta tartışma ortamı yaratılır.

Tüm Katılımcıların, anlatıcı grubun güneş pillerinden yaptıkları ürünlerin anlatımından hareketle, özgün ve çalışır bir ürün yapmaları ve sonraki hafta teslim etmeleri istenir.

## **BİR SONRAKİ ETKİNLİK İÇİN YAPILMASI GEREKENLER:**

### **Eğitimci İçin:**

- Bir sonraki haftanın anlatıcı grubundan, sorumlu oldukları Gömü Etkinliği hazırlıkları hakkında bilgi almak ve etkinliğin sorunsuz olarak gerçekleşebilmesi için kontrol sağlamak.
- Katılımcılara gelecek hafta sınıf dışında bir etkinlik gerçekleştirileceği bilgisini paylaşmak.

## 13.HAFTA: GÖMÜ

### ÇEVRE BİLİNCİ BOYUTU: ÇEVREYE YÖNELİK TUTUM / YARARLI DAVRANIŞ

#### AMAÇ:

- Çevre Bilincine Yönelik Tutum ve Davranış Kazandırmak.
- Atıkların Ayrıştırılmasının Önemine İlişkin Tutum Kazandırmak/Geliştirmek.
- Çevreyi Korumaya Yönelik Farkındalık Kazandırmak.
- İnorganik Atıkların Çevreye Etkilerine İlişkin Farkındalık Kazandırmak.

**SÜRE:** 2 Ders saati

**YÖNTEM:** Gözlem, Problem Çözme, Proje, Tartışma.

#### EĞİTİMCİ SORUMLUKLARI:

- Rehber rolündedir.
- Tüm katılımcıların gömü yerinde toplanmasını organize eder.

#### KATILIMCI SORUMLULUKLARI:

##### Anlatıcı Grup İçin;

- Ders sorumlusunun rehberliğinden yararlanarak anlatımlarında bulunması gereken ana konulara uygun bir anlatım hazırlar.
- Gömme işlemi sırasında kullanılacak kazı araçlarını temin eder. (Okul hizmetlileri ile iletişime geçerek, kazma araçlarını sağlayabilirler.)

#### ETKİNLİK İÇERİĞİ:

Çevre bilincinin tutum ve davranış boyutlarına yönelik tasarlanan Gömü Etkinliği'yle, atıkların doğada çözünmelerine yönelik bir deneyim yaşamaları sağlanır. Bu deneyimleme atıkların geri dönüşümü için onları ayrıştırmanın önemi, inorganik atıkların çevreye verdiği zararın anlaşılmasını sağlar.

Bu etkinliği yapmakla görevli grup, ilk hafta gömülerini yapmaları konusunda uyarılmışlardır. Fakülte bahçesinde bulunan yaklaşık 40 cm genişliğinde ve 40 cm

derinliğinde bir çukura evsel atık (ekmek, meyve kabukları...), metal (gazlı içecek kutusu, konserve kutusu,...), cam (şişe çeşitleri), plastik ve kâğıt gömerler ve bu gömme işlemini video ile kayıt altına alırlar. Atıkların üzerini toprak ile kapatıp, belirleyici bir işaret koyarlar. Sınıfta bu video kaydı izletilir.

Eğitimci rehberliğinde, anlatıcı grubun yönlendirmesi ile gömünün yapıldığı alana gidilir. Anlatıcı grup, atık maddelerde bekledikleri değişimleri arkadaşlarına sorar ve bu tahminler tartışılır.

Anlatıcı grup gömülerini açarlar ve atıkların son durumlarını ile ilk durumları arasındaki fark yorumlanır. Atıklarda meydana gelen değişim ve değişmemenin nedenleri üzerine tartışılır. Atık maddeler geri dönüşüm kutularına atılarak etkinlik sonlandırılır.

### **BİR SONRAKİ ETKİNLİK İÇİN YAPILMASI GEREKENLER:**

#### **Eğitimci İçin:**

- Bir sonraki hafta gerçekleştirilecek geziye ilişkin katılım dilekçelerinin ve kişisel sağlık bilgileri formlarının dağıtılmasını sağlamak.

## Su Arıtma Tesisi Gezisi Dilekçe

Çevre Eğitimi Dersi kapsamında ..... tarihinde gerçekleştirilecek İçme Suyu Arıtma Tesisi gezisine katılmak istiyorum. Gezi kuralları hakkında bilgilendirildiğimi, gezi için gerekli kişisel sağlık bilgilerimin eksiksiz ve doğru olduğunu kabul ediyorum.

İsim ve İmza

### Gezi Kuralları

- Gezi sırasında ders sorumlusunun talimatlarına uyulmak zorundadır.
- İçme Suyu Arıtma Tesisi'ndeki tüm talimat ve uyarı levhalarına uyulmak zorundadır.
- Gezi yolculuğu sırasında ve Su Arıtma Tesisi gezisi sırasında arkadaşlarınızı ve kendinizi tehlikeye atacak bir davranışta bulunulmamalıdır.
- Gezi sırasında gruptan kesinlikle ayrılınmamalıdır.

Kişisel Sağlık Bilgileri	
Yaş	
Cinsiyet	
Kan Grubu	
Sürekli Kullanılan İlaç	
Kronik Rahatsızlık	
Protez Kullanma Durumu	
Acil durumda Ulaşılması Gereken Kişinin Adı ve Soyadı: Telefon Numarası:	



## 14.HAFTA: GEZİ

### **ÇEVRE BİLİNCİ BOYUTU: ÇEVREYE YÖNELİK TUTUM / YARARLI DAVRANIŞ**

#### **AMAÇ:**

- Çevre Bilincine Yönelik Tutum ve Davranış Kazandırmak.
- Çevreyi Korumaya Yönelik Farkındalık Kazandırmak.
- Su Tasarrufuna Yönelik Tutum ve Davranış Kazandırmak.

#### **SÜRE:** 2 Ders saati

#### **YÖNTEM:** Gezi, Gözlem ve Tartışma

#### **EĞİTİMCİ SORUMLUKLARI:**

- Rehber rolündedir.
- Geziyi organize eder.

#### **KATILIMCI SORUMLULUKLARI:**

- Geziye katılmak için gerekli katılım formlarını doldurur.
- Geziye yönelik hazırlanan raporu bir sonraki hafta ders sorumlusuna teslim eder.

#### **ETKİNLİK İÇERİĞİ:**

Çevre bilincinin tutum ve davranış boyutlarına yönelik tasarlanan Gezi Etkinliği'yle, bir suyun tekrar kullanımı için yapılan arıtma işlemlerini deneyimlerler. Suyun tekrar kullanılabilirliğindeki işlemlerin anlaşılması su ve su gibi kaynakların verimli kullanımına ilişkin bir tutum ve davranış geliştirmelerini sağlar.

Sevgili Geleceğin Öğretmenleri,

Su Arıtma Tesisi gezimiz sırasında, Çevre Eğitimi dersi kapsamında sıklıkla değindiğimiz su kaynaklarımızın önemini ispatlar nitelikte, çok uzun ve zahmetli işlemlerden geçen atık suyun arıtılmasını tüm aşamalarıyla gözlemlediniz. Bir damlasını bile kaybetmemek için musluk tamirini bile öğrendiğiniz (☺) bu ders kapsamında suyun önemine ilişkin bir deneyim yaşadınız. Bu gezinin raporunu aşağıdaki sorular doğrultusunda hazırlayarak, bir hafta içerisinde mail yolu ile göndermenizi rica ediyorum.

İyi çalışmalar dilerim.

S.CANDAN

1. Dünyanın %70'inin su olduğu bilgisine sahibiz. Peki neden bu kadar su varken gezdiğimiz su arıtma tesisi kurulmuş ve hizmet vermekte?
2. Su arıtma tesisinden atık suyun arıtılma basamaklarını anlatınız.
3. Tesiste günde kaç m<sup>3</sup> atık su arıtılıyor? Bu miktar hakkında ne düşünüyorsunuz?
4. Gezi hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?

## EK 3. ÇEDBEP ÇEVRE BİLGİSİ SUNU İÇERİĞİ

### ÇEVRE EĞİTİMİ

Arş.Gör. Sevcan CANDAN  
Kastamonu Üniversitesi  
Eğitim Fakültesi  
[scandan@kastamonu.edu.tr](mailto:scandan@kastamonu.edu.tr)

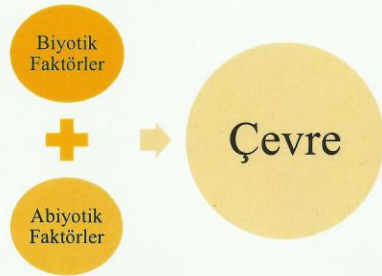
- Çevre Eğitimi Dersi
- 1 Çevre
  - 2 Ekosistem
  - 3 Ekoloji ve Ekolojik İlişkiler
  - 4 Çevre Sorunları
  - 5 Çevre Eğitimi ve Çevre Bilinci

## I. KISIM

Sizce  
'Çevre'  
nedir?

### Çevre

- İnsanların, insanların dışındaki canlı varlıkların ve bu ikisini etkileyen cansız başka herşeyin karşılıklı etkileşiminin oluşturduğu bütündür.



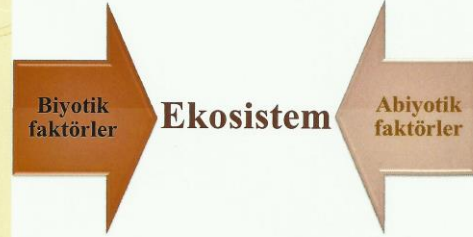
## Çevre

- Organizmaların çevreye bağlı dağılımlarına uygun olarak, bir organizma; popülasyona veya yaşama birliğinin bulunduğu bölge *Yaşama alanı*, *Biyotopu*, *Habitatı* ve bitkilerde *Yetiştirme muhiti* diye adlandırılır.

## Sizce 'Ekosistem' nedir?

## Ekosistem

- Ekosistem, belirli bir alanda bulunan canlılar ile bunları saran cansız çevrelerinin karşılıklı ilişkileri ile meydana gelen ekolojik sistemlere ekosistem denir.



## Ekoloji

- Ekoloji, canlıların birbirleri ve çevreleriyle ilişkilerini inceleyen bilimdir. Ekolojinin görevi, canlılar arasındaki karşılıklı etkileşim ve abiyotik çevre ile organizmalar arasındaki ilişkileri incelemektir.

## Ekoloji

- Ekoloji, uğraş verilen alana göre adlandırılır. Örneğin; karasal ekoloji, tatlı su ekolojisi ve deniz ekolojisi. Ayrıca jeoekoloji ve insanı araştıran insan ekolojisi gibi araştırma nesnesine göre de ayrım yapılır.

## Ekoloji

Ekoloji aşağıdaki temel sorulara yanıt arar.

- Bitki ve hayvanların abiyotik ve biyotik faktörler ile çevrelerine bağımlılığı nasıldır?
- Ekosistemdeki canlılar besin maddelerini ve enerjiyi nereden bulmaktadır?

## Ekoloji

- İnsanoğlu ekosistemi nasıl ve ne biçimde değıştirmiştir?
- Kendisi için bunların sonuçları nelerdir?
- İnsanoğlu bu dezavantajlı koşulları nasıl değıştirip yararlı hale getirmelidir?

## Çevre Faktörlerin Ekolojik Değerliliğı

- Laboratuvar koşullarında çeşitli sıcaklık basamaklarında tutulan böceklerden çoğunun belli bir sıcaklıkta yoğun olarak biriktiğı görülür. Bu sıcaklık basamağı *Tercih bölgesi* dir.
- Bir çevre etmeni bakımından, canlı için uygun olan bu basamağı *Optimum* denir.

## Çevre Faktörlerin Ekolojik Değerliliğı

- Bir çevre faktörünün etkisi, belli sınırlayıcı değerlerin altında ve üstünde ise canlı bu değerler altında veya üstünde yaşayamaz. Bu kritik değerler *Maksimum* ve *Minimum* olarak adlandırılır

## Çevre Faktörlerin Ekolojik Değerliliğı

- Bir türün belli çevre faktörüne bağılı olarak büyüüp ürediğı koşulların bulunduğu alan *Gelişebilirlik* diye adlandırılır.
- *Çevre faktörü etki kuramı* çerçevesinde bir türün belli bir bölgedeki yoğunluğu, optimumdan en uzak olan bir etmen tarafından saptanır.

## Çevresel Faktörler

- En önemli çevresel faktörler;
- Işık
- Sıcaklık
- Su
- Edafik faktörlerdir.

### **Işık**

- Işık, hemen hemen bütün canlılarda, direk veya dolaylı olarak biyolojik süreçlerin gerçekleşmesini sağlayan temel enerji kaynağıdır.

### **Işık**

- Fototrof organizmalar güneş enerjisini kimyasal enerjiye dönüştürür.
- Heterotrof organizmalar organik bileşiklerle beslendikleri için güneş enerjisini kullanarak onlara besin sağlayan üreticiler nedeniyle, üreticiler doğrudan onlar da dolaylı olarak güneş enerjisine bağımlıdır.

### **UV-Işık**

- İnsan için görünmez olan, kısa dalgalı ultraviyole ışık (UV), biyolojik etkinliğine göre UV-A, UV-B ve UV-C olarak üçe ayrılır. UV-Işık hücrelere zarar verebilir.

### **UV-Işık**

- Bu ışık bitkilere girebilirken, hayvanlar ve insanoğlu bu ışığa karşı kıl, tüy, pul veya daha kalın kutikula ve deri pigmenti gibi koruma mekanizmaları geliştirmişlerdir.

### **Sıcaklık**

- Sıcaklık, güneşten gelen ışımsal enerjinin yeryüzüne çarptıktan sonra ısı enerjisine dönüşmesiyle oluşur. Canlıların yayılışını ve aktivitelerini etkileyen en önemli faktörlerden birisidir.

### **Sıcaklık**

- Biyolojik aktivitelerin büyük çoğunluğu genel olarak 0-50°C arasında gerçekleşir. Canlılar ekstrem sıcaklıklardan korunmak için biyolojik aktivitelerini minimize ederek veya ortamdan uzaklaştırarak çeşitli önlemler almışlardır.

## Su

- Canlılardaki tüm kimyasal reaksiyonlar, suyun formundaki ortamlarda gerçekleşir. Ekosistemler için hayati olan fotosentezde, CO<sub>2</sub> ile beraber ham materyali oluşturur. Canlılardaki bünyenin ortalama %70'i sudur ve bu oran bazı canlılarda %90'a kadar çıkabilir.

## Su

- Su, bazı bitkilerde tozlaşmada, dölleme ve yayılmada önemli rol oynar. Hayvanlarda da tüm biyolojik aktiviteler direk yada dolaylı olarak su varlığında gerçekleşir.

## Su

- Yeryüzü suyunun yaklaşık %97'si deniz ve okyanuslarda, %2'si buzullarda, geri kalan kısmı ise göllerde, akarsularda ve toprakta bulunur. Canlılar için en büyük çevreyi sulu ortamlar oluşturmaktadır.

## Toprak

- Toprak ve toprakla ilgili özelliklerin oluşturduğu faktörlere edafik faktörler denir. Kendisi de bir canlı sistem olan toprak, biyosferdeki temel üretimin önemli bir kısmını gerçekleştiren karasal bitkiler için su ve besin elementi deposudur.

## Toprak

- Toprak %40 mineral madde, %10 organik madde, %25 toprak suyu, %25 toprak havasından oluşmaktadır.
- Toprağın nitelik kazanması kendi bünyesindeki biyotik ve abiyotik faktörler arasındaki sürekli ve dengeli etkileşime bağlıdır.

## Toprak

- Organik maddeler toprağın oluşumunda ve veriminde çok önemli etkiye sahiptir. Ayrıca kendi ağırlıklarının 9 katı kadar su tutma kapasitesine sahip olduklarından toprağın su tutma kapasitesini de artırırlar.

## II. KISIM

### Ekolojik İlişkiler



Abiyotik çevrenin canlılar üzerine etkisidir. Kışın geniş yapraklıların yapraklarını dökmesi, çölde ve kutuplarda yaşayan tilkilerin fiziksel olarak farklılıkları...vb

Canlıların çeşitli aktivitelerle yaşantılarını sürdürdükleri ortamın fiziksel ve kimyasal özelliklerini değiştirmesidir.

Diğer adı Biyolojik ilişkiler olan koaksiyon, bir canlının diğer bir canlı üzerindeki etkisidir. Tür içi ve Türler Arası olmak üzere ikiye ayrılır.

### Biyolojik İlişkiler (Koaksiyon) 1.Tür İçi İlişkiler

- **Erkek-Dişi İlişkileri:** Aynı türden olan erkek ve dişi bireyler çiftleşmek yavru vermek ve yavruyu korumak amacıyla ilişki içinde olurlar. Bu ilişki çiftleşme şeklinde, yavru bakımında ve korunmasında görülür.
- **Koloniler:** Eşeysiz üreme sonucunda oluşan ve birbirinden ayrılmayan bireyler topluluğudur.



Volvox Kolonisi

### Biyolojik İlişkiler (Koaksiyon) 1.Tür İçi İlişkiler

- **Gruplar:** aynı türe ait bireyler belli zamanlarda ortak bir amaç için bir araya gelerek oluşturduğu topluluktur. Afrika'daki fil sürüleri en az 25 birey, geyik sürüleri en az 300-400 birey içerdiklerinde yaşantılarını sürdürebilir.
- **Kümeleşme:** Bir ortamda aşırı derecede bulunan hayvanları ifade etmektedir.

### Biyolojik İlişkiler (Koaksiyon) 1.Tür İçi İlişkiler

- **Rekabet:** Kaynakları kullanabilmek için bireylerin birbiri ile mücadele etmesidir. Herhangi bir türün popülasyonu yoğunlaştığında arz-talep dengesi arz yönünde bozulduğundan çevresel kaynaklarda rekabet başlar.



## Biyolojik İlişkiler (Koaksiyon)

### 2.Türler Arası İlişkiler

- **Nötralizm:** İki türe ait organizmaların herhangi bir şekilde direk ilişkisinin olamamasıdır.
- **Simbiyosis:** Pozitif etkileşimdir. Birlikteliğe katılan türlerden her ikisi de yarar sağlarsa **mutualizm** veya biri olumlu etkilenirken diğeri bu birliktelikten etkilenmiyorsa **komensalizm** adını alır.



Mutualizm: Mantar ve Alg Ortaklığı  
Likenler

Kommensalizm: Midye ve onun mantosunda yaşayan Yengeç

## Biyolojik İlişkiler (Koaksiyon)

### 2.Türler Arası İlişkiler

- **Antagonizm:** Negatif etkileşimlerdir. Kaynak savaşıdan kaynaklanan **rekabet**, bir türün toksik olan salgısıyla diğeri türün gelişiminin durdurulması şeklinde görülen **ammensalizm**, bir türün başka bir türe ait canlıya zarar verecek şekilde birliktelik kurması sonucu oluşan **parazitlik**, besinini bir başka canlı üzerinden sağlama olan **predasyon** şeklindedir.



Parazitlik: Ökse otu

Predasyon

## Madde Döngüleri

### 1. Su Döngüsü:



## Madde Döngüleri

### 1. Su Döngüsü:

- Dünyada su hareket eder bitkiler ve hayvanlar tarafından kullanılır fakat gerçekte asla yok olmaz. Buna Hidrolojik Döngü (Su Döngüsü) denir.

## Madde Döngüleri

### 1. Su Döngüsü:

**Su döngüsünü oluşturan basamaklar bu döngüde suyun hareket etmesini sağlayan beş değişik olay vardır:**

- Yoğunlaşma
- Yağış
- Toprağa geçiş ve yeraltı sularının oluşumu
- Yüzeysel akıntı ve yüzey suları ile yeraltı sularının oluşumu
- Buharlaşma

## Madde Döngüleri

### 1. Su Döngüsü:

- **Yağış:** Yağmur, kar veya dolu olarak bulutlardan salınan sudur.
- **Toprağa geçiş:** Dünya yüzeyine erişen yağışların bir kısmı toprağa sızar (infiltrasyon) ve yeraltı sularını meydana getirirler.

## Madde Döngüleri

### 1. Su Döngüsü:

- **Yüzeysel akıntı:** Çok fazla yağış olduğunda toprak suya doyar ve suyun fazlasını alamaz. Kalan su toprağın yüzeyinden akar. Suyun toprağa emilemeyen kısmı yüzey suları olarak isimlendirilir.
- Yüzeysel sular kar ve buzların erimesiyle de oluşabilir. Yüzeysel suları çaylara, derelere ve nehirlerle akar. Yüzeysel suları daima daha alçak noktalara doğru taşınır dolayısıyla okyanuslara karışır.

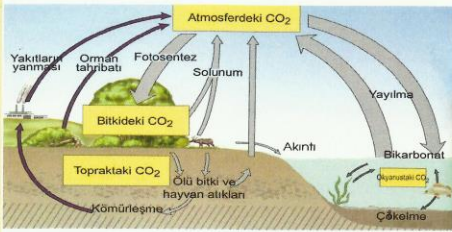
## Madde Döngüleri

### 1. Su Döngüsü:

- **Yeraltı suları:** Dünya yüzeyine erişen yağışların bir kısmı toprağa sızar ve yeraltı sularını meydana getirir.
- **Buharlaşma:** Bitkilerin nemlenmesiyle ve toprağın buharlaşmasıyla oluşan sudur.

## Madde Döngüleri

### 2. Karbon Döngüsü

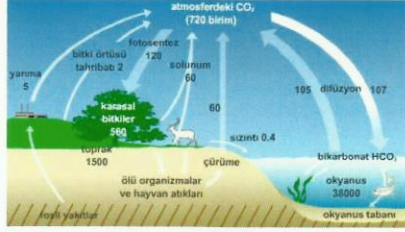


## Karbon Döngüsü

- Canlı maddenin esas yapısını karbon elementi, karbon kaynağını ise CO<sub>2</sub> oluşturur. Karbon döngüsü Oksijen döngüsü ile iç içedir.
- Doğada dengede bulunan CO<sub>2</sub> miktarı insanların aktiviteleri sonucu değişmiş dünya ısı 3-4 C<sup>0</sup> artmıştır. Küresel ısınma en büyük çevre sorunlarından biridir.

## Madde Döngüleri

### 3. Oksijen Döngüsü



## Madde Döngüleri

### 3. Oksijen Döngüsü

- Oksijen, değişik biçimlere dönüşerek doğada sürekli bir döngü içerisinde. Oksijen havada gaz, suda ise çözülmüş olarak bulunan elementtir.
- Hayvanların ve basit yapılu bitkilerin, solunum yoluyla aldıkları oksijen hidrojenle birleşince su oluşur. Bu su, daha sonra dışarıya atılarak doğaya verilir.

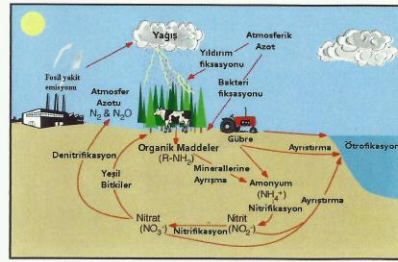
## Madde Döngüleri

### 3. Oksijen Döngüsü

- Dünyadaki sular, biyosferin başlıca oksijen kaynağıdır. Oksijenin yaklaşık %90'ının bu sulara yaşayan alglerce karşılandığı tespit edilmiştir.
- Atmosferdeki oksijen oranı sabittir. Çünkü solunum durmayan bir olaydır ve bütün canlılar tarafından gerçekleştirilmektedir.

## Madde Döngüleri

### 4. Azot Döngüsü



## Azot Döngüsü

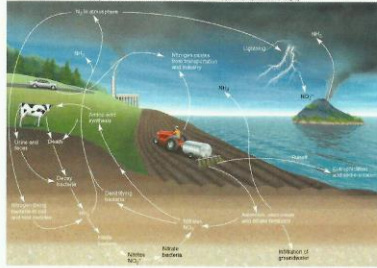
- Azot, canlılarda özellikle nükleik asitlerin, proteinlerin ve vitaminlerin yapısında bulunmaktadır. Atmosferde %78 oranında bulunan azot gazı bitkiler tarafından direkt olarak kullanılmaz. Bunun için nitrit bakterileri azotu nitriğe, nitrat bakterileri de nitriti nitrat dönüştürür.

## Azot Döngüsü

- Atmosferdeki azot şimşek, yıldırım gibi olaylar sonucunda nitrik asit şeklinde yağmurlarla yeryüzüne döner. Toprakta havadan alınan azot gazı bakteriler tarafından amonyoğa dönüştürülür. Amontak nitrit bakterileri tarafından nitrite, nitrit de nitrit bakterileri tarafından nitrata dönüştürülür.
- Bu olaya Nitrifikasyon denir.

## Madde Döngüleri

### 5. Fosfor Döngüsü



## Madde Döngüleri

### 5. Fosfor Döngüsü

- Fosforun doğadaki deposu, fosfatlı kayalar ve sudur.
- Fosfor döngüsünün temelini, fosforun karalardan denizlere, denizlerden karalara taşınması oluşturulur.

## Madde Döngüleri

### 5. Fosfor Döngüsü

- Fosfatlı kayalardaki fosforun bir kısmı, erozyon yoluyla suda çözülmüş hale gelir.
- Bu inorganik fosfat, bitkilerce organik fosfatlara çevrilir.

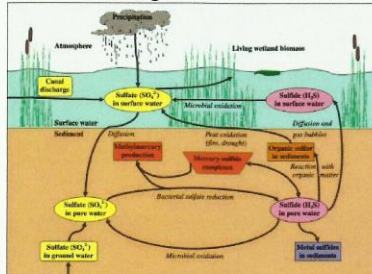
## Madde Döngüleri

### 5. Fosfor Döngüsü

- Beslenme zinciriyle ot obur ve et obur hayvanlara aktarılır.
- Bitki artıkları, hayvan ölümleri ve salgılarındaki organik fosfatlar, ayrıştırıcı mikroorganizmalar yardımıyla inorganik duruma çevrilir. Böylece, yeniden bitkilerce alınmaya hazırdır.

## Madde Döngüleri

### 5. Kükürt Döngüsü



## Madde Döngüleri

### 5. Kükürt Döngüsü

- Kükürt, canlılar için vazgeçilmez organik moleküller olan proteinlerin biyosentezinde temel elementlerden birini oluşturmaktadır.
- Doğadaki kükürt, element formunda bulunduğu gibi, hidrojen sülfid ( $H_2S$ ), sülfid ( $SO_2$ ) ve sülfat ( $SO_4$ ) gibi çeşitli oksidasyon formlarında da bulunmaktadır.

## Kükürt Döngüsü

Bitkisel ve hayvansal atıklardaki proteinlerin yapısında bulunan organik kükürt, bakterilerin aktiviteleri sonucu hidrojen sülfide ( $H_2S$ ) dönüştürülür.

Hidrojen sülfid de bazı bakterilerce okside edilerek önce sülfürlere sonra da sülfatlara dönüştürülür. Sülfatlar, bitkilerce alınarak kullanılabilen kükürt formlarıdır.

Bitkiler bu formuyla kükürdü alarak proteinlerin biyosentezinde kullanırlar ve besin zinciri yoluyla tüm tüketicilere ulaştırırlar.

Canlıların toprağa bıraktıkları organik atıklar, kükürt döngüsündeki sürecin tekrar başlamasına neden olur.

## III. KISIM

## Çevre Sorunları

- Çevre sorunlarının ana sebebi ekolojik dengenin bozulmasıdır. Teknolojik gelişmelerin hızla ilerlemesi beraberinde büyük çevre sorunlarını getirmektedir. Bu çevre sorunlarının başında hava, su, toprak kirliliği, gürültü, radyoaktif kirlilik, erozyon, ozon tabakasının incilmesi, asit yağmurları, sera etkisidir.

## Su Kirliliği

- Su hayatın en temel ihtiyaçlarından. Su çözme yeteneğine sahip olduğu için bazı organik ve inorganik maddelerle temas ettiği zaman suyun içinde çözülerek suyun tadını ve kokusunu değiştirmektedir.

## Su Kirliliği

- Günümüzde su kaynakları; endüstriyel atıkları, yerleşim birimlerinin deterjan gibi evsel atıkları, tarım alanlarında kullanılan ilaç ve gübrelerle kirlenmektedir.

## 07 Mart 2013 tarihli habere göre;

### Prof. Demir: Kirlilik ve israf önlenemezse 17 yıl sonra içecek su bulamayacağız

SAMSUN - Türkiye'nin su kirliliği ve israfı konusunda araştırma yapan Ondokuz Mayıs Üniversitesi (OMÜ) Ziraat Fakültesi Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Yusuf Demir, konuyla ilgili çarpıcı açıklamalarda bulundu. Türkiye'nin su dengini bir öke olmadıkça alması için Prof. Dr. Demir, israfı ve su kirliliğine karşı topyekün önlem alınmaması halinde 17 yıl sonra su sıkıntısının kaçınılmaz olacağını kaydetti.



Bir türlü bağ edilemeyen su kirliliği ve israfı, tüm Dünya'da hızla artıyor. Dünya 6. Su Forumu'nda da gündeme gelen konuyla ilgili yürütülen bilimsel araştırmalar, 2050 yılında 9,4 milyara ulaşacak Dünya nüfusunun yüzde 40'ünün (3,76 milyar kişi), susuzlukla karşı karşıya kalacağını gösteriyor. Susuzluk çেকেcek ülke sayısının ise 54'e çıkacağı belirtiliyor. Su kaynaklarına ilişkin yapılan çalışmalar, aynı sıkıntının Türkiye'yi de beklediğini ortaya koyuyor.

## 12 Ekim 2013 tarihli habere göre;

### 5 balık türünde ağır metaller çıktı, tüketici sağlığı tehlikede olabilir

SAMSUN - Evsel, endüstriyel, tarımsal ve kimyasal atıkların hula kirlittiği Karadeniz, balıkların yanında insan sağlığı açısından da büyük risk oluşturunuyor. Sinop Su Ürünleri Fakültesi bilim adamlarının sudaki metal kirliliğini saptamak amacıyla dip balıklarının taşıdığı iz elementler (ağır metaller) üzerine yaptığı araştırma, Barbun, mezgit, izmarit balığı, dikenli vatoz, Akdeniz midyesi ve deniz salyangozunun civa, kobalt, çinko, kurşun, bakır ve kadmiyum gibi metal elementleri taşıdıklarını tespit etti. Siner, kas fonksiyonları, solunum, dolaşım, bağışıklık sistemi, hormonal denge kaybı, davranış, büyüme ve üreme gibi birçok hayati fonksiyonunu olumsuz etkileyerek geri dönüşü olmayan zararlara neden olabilen balıklardaki zehirli metaller, ölüme dahi sebebiyet verebiliyor.



## Toprak Kirliliği

- Doğal ve yapay yollarla toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerin bozulması olarak tanımlanır. Tarım ilaçlarından birçoğu arsenik, kurşun ve civa gibi zehirli elementler içerir.

## Toprak Kirliliği

- İnsektisitler toprakta çok uzun süre kalarak insanların zehirlenmesine neden olur. Biyolojik döngüsü olmayan DDT gibi insektisitler canlıların yağ dokularında birikerek bir süre sonra karaciğer kanseri üreme fonksiyonu bozukluklarına sebep olur.

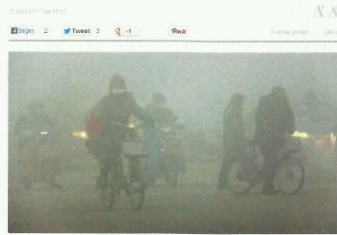
## Hava Kirliliği

- Doğal ya da insan faaliyetleri sonucu atmosfere karışan her türlü kirleticinin etkisi ile havanın kirlenmesidir.

## 22 Ekim 2013 tarihli habere göre;

### Çin'deki hava kirliliği görüşü engelliyor

Yoğun duman ve sis sebebiyle kırmızı alarm verildiği bildirildi.



Çin'in kuzeydoğu eyaleti Heilongjiang'ın başkenti Harbinde görüş mesafesinin 20 metreye kadar düştüğü belirtilen, kerketli Tayping Uluslararası Havalimanı ve eyaletteki tüm otayolları kapalı olduğu kaydedildi.

Bölgede Çin ve Liaoning eyaletlerinde de yoğun kirlilik ve sis sürdüğü ve büyük şehrin etkisi altına aldığı ifade edildi.

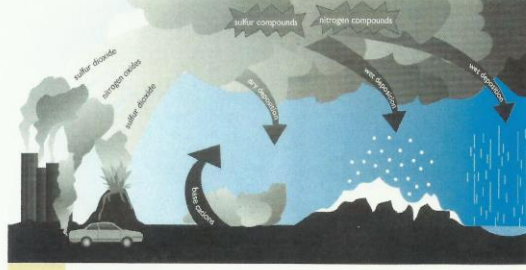
## Asit Yağmurları

- Asitler havada bulunan su buharıyla reaksiyona girerek karbonik asidi meydana getirir. Asit yağmurları ise sülfürik asit ve nitrik asit gibi daha kuvvetli asitlerin yağmur suyunda oluşmasıyla meydana gelir.

## Asit Yağmurları

- Asit yağmurlarının olumsuz etkisi ilk defa yetmişli yılların başında Orta Avrupa ülkeleri ve özellikle Almanya'da bitkiler üzerinde görüldü.

## Asit Yağmurları



## Asit Yağmurları



Asit yağmurları nedeni ile zarar görmüş bir tarihi eser

## Sera Etkisi

- Fosil yakıtlarının bilinçsiz kullanımı sonucu oluşan gaz bulutunun; güneş ışınlarını engelleyerek dünyanın fazla ısınmasıdır.

## Gürültü Kirliliği

- Gürültü rahatsız edici sesler topluluğu demektir ve insanı fizyolojik, psikolojik olarak olumsuz etkiler. Gürültü geçici ve kalıcı işitme bozuklukları gibi fiziksel, kas gerilemesi, hipertansiyon, sinir bozukluğu şeklinde etkilere sebebiyet verebilir.



Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı verilerine göre; meslek hastalıklarının %10'u, görüldüğü sonucunda meydana gelen işitme kaybı olarak tespit edilmiştir. Gürültü kirliliğinin yarattığı olumsuz etkilerin tamamını ise şöyle sıralayabiliriz:

1. **Fiziksel Etkileri:** Geçici veya sürekli işitme bozuklukları.
2. **Fizyolojik Etkileri:** Kan basıncının artması, dolaşım bozuklukları, solunumda hızlanma, kalp atışlarında yavaşlama, ani refleks.
3. **Psikolojik Etkileri:** Davranış bozuklukları, aşırı sinirlilik ve stres.
4. **Performans Etkileri:** İş veriminin düşmesi, yoğunlaşma bozukluğu, hareketlerin yavaşlaması.

### Ozon Tabakasının İncelmesi

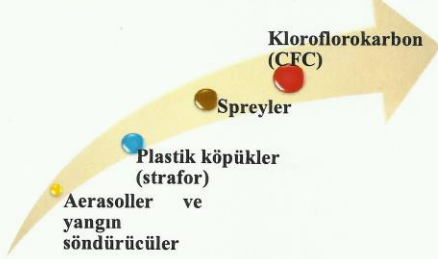
- Ozon, 3 oksijen atomundan oluşan molekülleriyle zehirli, renksiz bir gazdır ve atmosferin üst katmanlarında yer alır. Ozon tabakası, dünyayı güneşten gelen morötesi radyasyona karşı korumaktadır.

### Ozon Tabakasının İncelmesi

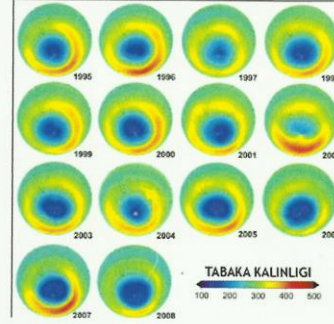
- Ozon tabakasının incilmesi canlıların radyasyona maruz kalmasıyla eşdeğer sonuçlar yaratmaktadır. Bu soruna neden olan kloroflorokarbon (CFC) gazları, buzdolapları, klimalar ve çözücülerde yer almaktadır.

### Ozon Tabakasının İncelmesi

Ozon tabakasının incelmeye sebep olan maddeler



### Ozon Tabakasının İncelmesi



### Radyoaktif Kirlilik

- Teknolojik gelişmeler sonucu üretilen elektronik cihazlar, nükleer santrallerin yaygınlaştırılması ve nükleer denemeler sonucunda oluşan kirliliktir. 1986 yılındaki Çernobil Kazası ve Japonya'da 2011 yılında Tsunami sonucunda ortaya çıkan Fukuşima Kazası radyoaktif kirliliğin örnekleri olarak gösterilebilir.

### Radyoaktif Kirlilik



2011 yılındaki Japonya Fukuşima Daiçi Nükleer Santrali'ndeki radyasyon sızıntısının domates üzerindeki etkisi



## Erozyon

- Toprakların su, rüzgar, çığ, dalga gibi faktörlerin yada insanların bilinçsiz davranışları sonucu buldukları yerden kopararak başka yerlere taşınması olayıdır. Doğal yollarla meydana gelen erozyona **doğal erozyon**, toprağın yanlış kullanımı sonucu meydana gelen erozyona **hızlandırılmış erozyon** denir.

## Alo 181



ALO  
181

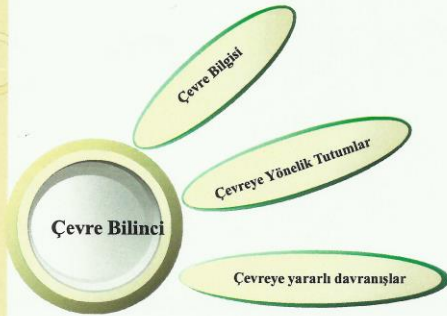
- 01.01.2013 Tarihinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı bünyesinde 78 personeliyle hizmet vermeye başlayan Alo 181 Çevre Hattı, çevre ile ilgili sorunların kaynağına ulaşılmasını sağlamaktadır.
- Çevre sorunları, hava, su ve toprak kirliliği, radyoaktif kirlilik, çevresel etki değerlendirme ve tabiat varlıklarıyla ilgili merak edilenler, Alo 181 hattından 24 saat kesintisiz öğrenilebilmektedir.

## Çevre Eğitimi

- Çevre eğitimi dünyanın sonunu getirebilecek sorunların ortadan kaldırılması için vazgeçilmez bir araçtır. Bu eğitim ile çevre bilincine sahip bireyler yetiştirilmek hedeflenir. Çevre eğitimi, bir yandan ekolojik bilgileri aktarırken diğer yandan da çevreye yönelik tutumların gelişmesini ve bu tutumların davranışa dönüşmesini sağlar.

## Çevre Eğitimi

- Çevre eğitimi, çevrenin korunması için tutumların, değer yargılarının, bilgi ve becerilerin geliştirilmesi ve çevre dostu davranışların gösterilmesi ve bunların sonuçlarının görülmesi sürecidir. Bu eğitime her ne kadar erken başlanırsa o kadar iyidir.



## Çevre Bilinci

- **Çevre bilgisi:** Çevreye ait sorunlar, bu sorunlara aranan çözüm yolları, ekolojik alandaki gelişmeler ve doğa hakkındaki tüm bilgilerdir.
- **Çevreye yararlı davranışlar:** Çevrenin korunması için gösterilen gerçek davranışlardır.

## Çevre Bilinci

- **Çevreye yönelik tutumlar:** Çevre sorunlarından kaynaklanan korkular, kırgınlıklar, huzursuzluklar, değer yargıları ve çevre sorunlarının çözümüne hazır bulunuşluk gibi kişilerin çevreye yararlı davranışlara karşı gösterdikleri olumlu veya olumsuz tavır ve düşüncelerin hepsidir.

## Çevre Bilinci kazandırmaya yönelik bir video



#### EK 4. ÇEVRE BİLİNCİ ÖLÇEĞİ

I.Aşağıda verilen ifadelerden hangisine ne derece katılıyorsanız onunla ilgili kutucukta yer alan kısma işaret koyunuz.

	Tamamen katılıyorum	Katılıyorum	Çok az katılıyorum	Katılmıyorum	Hiç katılmıyorum
E1. Hayvan ve bitki türlerinin sürekli olarak ortadan kalkması insanların aleyhine bir durumdur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E2. Nehirler ve akarsularımızın temiz olmaması o kadar da kötü bir şey değildir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E3. Kullanılmış kâğıtları diğer çöpler içerisine atılmış olarak görmek beni üzer.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E4. Nefes aldığım hava sağlığıma zarar verecek derecededir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E5. Tabiatın bozulması böyle devam edecek olursa gelecek yüzyıl içerisinde birçok canlı ortadan kalmış olacaktır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E6. Bir gün içecek temiz su bulamayacağımızdan korkuyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E7. Gelecekte hava kirliliği yüzünden birçok kişi hastalanabilir ve hatta ölebilir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E8. Denizlerin, göllerin ve nehirlerin nasıl temiz tutulması konusundaki bilgileri öğrenmek isterim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E9. Bu kadar çöpün oluşmasında suçlu olan politikacılarıdır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E10. Denizlerin, göllerin ve nehirlerin temiz tutulması için hiçbir şey yapmak niyetinde değilim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E11. Doğanın daha çok bozulmasını önlemek için bende bir şeyler yapabilirim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E12. Bir birey bile havanın temiz tutulması yönünde bir şeyler yapılabilir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Tamamen katılıyorum	Katılıyorum	Çok az katılıyorum	Katılmıyorum	Hiç katılmıyorum
E13. Böyle giderse çok yakın gelecekte fosil yakıtları tükenecek.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E14. Boş zamanlarımla ilgili bir kısmını hayvan ve bitkilerle ilgilenmeye ayırmaya hazırım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E15. Kirlenmiş bir alanın (göl, nehir, orman ve deniz) temizlenmesinde gönüllü olarak çalışmak ve katkıda bulunmak isterim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E16. Eğer bir arabam olsaydı çevreyi daha fazla kirlenmemek için 100 km'den daha fazla sürat yapmazdım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E17. Okulda kullanacağımız, okul için gerekli malzemeleri geri kazanılmış olanlardan satın almaya hazırım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E18. Bahçem olsaydı gübrelemeyi kimyasal gübreler ile yapardım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E19. Bir hayvanat bahçesinde gezme yerine bir eğlence yerine gitmeyi tercih ederim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E20. Eğer çok param olsaydı lüks bir araba satın almak istemezdim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**II. Aşağıdaki düşüncelere ne derece katıldığınızı ilgili yere işaretleyerek belirtiniz.**

	<b>Çok sık</b>	<b>Sıkça</b>	<b>Ara sıra</b>	<b>Oldukça az</b>	<b>Hiçbir zaman</b>
V1. İçeceklerimizi satın alırken genelde metal kutuda veya depozitosuz şişelerde olanlarından tercih ederiz.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V2. Bulaşık ve çamaşır deterjanlarını satın alırken çevreye zararlı olup olmadıklarına dikkat ederiz.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V3. Evimizde kullanılmayan kâğıtları ayırır ve toplanan yerlere haber verir ve iletiriz.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V4. Arkadaş grubumdakilerin hemen hepsi kutu içecekleri tercih ederler.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V5. Metal kutudaki içecekleri tercih ederim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V6. Satın aldığım defterlerin ve dosya kâğıtlarının geri dönüşümlü kâğıtlardan olmasında dikkat ederim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V7. Kullanılmış pilleri normal çöp bidonlarına atarım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V8. Kullanılmış şişeleri şişe kumbaralarına atarım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V9. Okulda kullanacağım dosyaları satın alırken plastik olanları tercih ederim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V10. Ailem veya ben, alışveriş paketlerini defalarca kullanırız.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V11. Ben veya ailem kullanılmış eski eşyalarımızı veya eski kitapları ihtiyacı olanlara veya bunları toplayan kurum veya kuruluşlara veriyoruz.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V12. Kalorifer açık iken kapı ve pencereyi açık tutmam.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Tamamen katılıyorum	Katılıyorum	Çok az katılıyorum	Katılmıyorum	Hiç katılmıyorum
V13. Evde veya çalıştığım kurumda enerji tasarrufu yapma konusunda çok titiz davranırız. Örneğin; boş yere elektrik lambasının yanmasını, gereksiz yere radyo ve televizyonun açık durmasını, kalorifer çalışırken kapı ve pencerenin açık kalmasını istemeyiz.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V14. Arkadaşlar ile çevre kirliliği üzerine sohbetler yaparız.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V15. Yeterli param olduğunda eski model cep telefonumun ve bilgisayarımın yenini alırım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V16. Alışverişe giderken sepet file yada uzun süreli kullanılabilen Pazar çantası taşıyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V17. Çeşmede işlem bittikten sonra çeşmenin iyice kapanıp kapanmadığını kontrol ederim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V18. Işığın, radyonun veya televizyonun gereksiz yere açık kalmamasına çok dikkat ederim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V19. Çevrenin korunmasına yönelik konferans veya herhangi bir toplantıya hangi sıklıkla katıldınız?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V20. Çevre kirliliğinin önlenmesi için bir gazeteye veya gazeteciye, politikacıya veya yetkili herhangi birisine mektup yazdınız mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**III. Aşağıdaki ifadelerden size en uygun olanı işaretleyiniz.**

	Tamamen katılıyorum	Katılıyorum	Çok az katılıyorum	Katılmıyorum	Hiç katılmıyorum
W1. Gürültü insanlarda sadece sinirliliğe sebep olur, hastalık yapmaz.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
W2. Bir çok nehir ve denizlerimiz besin azaldığı için hasta, bozulmuş durumdadır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
W3. Küvette yıkanma terine duş ile yıkanma çevreye daha az zarar verir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
W4. Karbondioksit gazı Ozon Tabakasının delinmesinden sorumlu tek gazdır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
W5. Eksoz gazı ağaçlara zarar verir, fakat insanlara zarar vermez.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
W6. Elektrik enerjisi elde etmek için çevreye zararlı olan termik ve nükleer santrallerin dışında güneş ve rüzgar gibi alternatif enerji kaynakları davardır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
W7. Kaloriferin daha az yakıt harcaması için pencereyi uzun süre az açık tutma yerine kısa süreli tamamen açık tutmak daha iyidir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
W8. Recyling, bazı atıkların geri dönüşümü demektir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
W9. İçeceklerimiz bir defa kullanıp atılan kutularda almak yerine depozitolu şişelerde almak çevreyi koruma açısından daha çok yararlıdır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
W10. Kâğıt alırken geri dönüşümlü olanlarını almak çevrenin korunması açısından çok önemlidir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
W11. Kompost, mutfak çöpleri gibi organik çöplerin gübre yapılmasıdır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
W12. Bir ürünün üzerinde o ürünün çevre dostu olup olmadığını tanıtan işaret bulunur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Tamamen katılıyorum	Katılıyorum	Çok az katılıyorum	Katılmıyorum	Hiç katılmıyorum
W13. Dünya yüzeyinde bazı bölgelerin zamanla su altında kalacak olmasının nedeni olarak ozon tabakasının delinmesi gösterilmektedir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
W14. Çöpler cam, plastik, kâğıt, özel çöpler ve diğer çöpler olmak üzere ayrılarak toplanmalıdır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
W15. Kırık aynaları, şişe parçalarını, depozitolu şişeleri cam kumbaralarına atmak gerekir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
W16. Evlerinizde ve okulunuzda bulunan kaloriferlerin önünde mobilya veya elbise dolabı gibi eşyaların bulunması enerji israfına yol açar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
W17. Okul bahçelerinin, yaya yollarının ve parkların beton veya asfalt ile kaplı olması gerekir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
W18. Çevreye verilen zararlardan birini önlemek için tuz yerine küçük taşçıklar, kül vb. maddeler kullanılmalıdır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
W19. Yazın, bahçelerin en uygun sulama zamanı sıcaklığın en yüksek olduğu öğle vaktidir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
W20. Doğanın korunması açısından okulumuz bahçesindeki veya parklardaki masa ve bankların ağaçtan olması gereklidir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



## EK 5. GÖRÜŞME FORMU

*Sevgili Öğrencim,*

*Bu ders kapsamında senin görüşlerine ihtiyaç duyuyorum. Soruları dikkatlice okumanı ve sadece düşündüğün şeyleri yazmanı rica ediyorum. Yazdıklarını dersin değerlendirilmesinde kullanmayacağım ve notlandırmayacağım. İçten cevapların ve yardımın için şimdiden çok teşekkürler☺*

*S. CANDAN*

1) Çevre denilince aklına neler geliyor?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2) Çevredeki bazı bozulmalardan kaynaklanan çevre sorunları var. Sence bunlar nelerdir?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

\* Sence Türkiye’de yaşanan çevre sorunları bundan 50 yıl sonra nasıl bir değişim gösterir?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

3) Bu dönem dersimizde Çevre Dostu Birey Etkinlikleri gerçekleştireceğiz. Senin gözünden çevre dostu bireyi anlatır mısın?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- Senin gözünden çevre dostu birey nasıl olmalıdır?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





## EK 6. ÖĞRENCİLERİN PERFORMANSA DAYALI ÇALIŞMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİNDE KULLANILAN

	Mükemmel (17-20 Puan)	Çok İyi (13-16 Puan)	İyi (9-12 Puan)	Orta (5-8 puan)	Başarısız (1-4 puan)
<p><b>Kâğıt Yapımı</b></p> <p><b>Atıkların Değerlendirilmesi</b></p>	<p>-Ürün tamamen atık malzemelerden meydana getirilmiş</p> <p>-Günlük yaşamda kullanılabilecek bir ürün meydana getirilmiş</p> <p>-Ürün kişisel yorum eklenerek ortaya çıkarılmış</p> <p>-Görsel olarak çekici</p>	<p>-Günlük yaşamda kullanılması mümkün bir ürün meydana getirilmiş</p> <p>-Ürünler büyük oranda atık malzemelerden yapılmış</p> <p>- Belirli bir düzene sahip</p>	<p>-Ürünler kısmen atık malzemelerden meydana getirilmiş</p> <p>-Genelinde düzen hakim</p>	<p>-Ürünler atık malzemelerden değil kullanılabilir yeni malzemelerden oluşturulmuştur</p> <p>-Genelinde yer yer düzensizlik mevcut</p>	<p>-Geri dönüşüm mantığı anlaşılammış</p> <p>-Düzen ve çekicilik yok</p>
<p><b>Musluk Tamiri</b></p>	<p>-Tesisata bağlı musluğu tamir etmiş</p> <p>Tamir sırasında tüm musluk elemanlarına hakim</p>	<p>-Tesisata bağlı musluğu tamir etmiş ancak musluk elemanlarını tam olarak bilememiş</p>	<p>-Tesisata bağlı olamayan bir musluğu tamir etmiş</p> <p>Tamir sırasında tüm musluk elemanlarına hakim</p>	<p>-Tesisata bağlı olmayan musluğu tamir etmiş ancak musluk elemanlarını tam olarak bilememiş</p>	<p>-Musluk tamirini gerçekleştirememiş</p>
<p><b>Atık Malzemelerden Saat Yapımı</b></p> <p><b>Güneş Pilleri</b></p>	<p>-Ürün tamamen atık malzemelerden meydana getirilmiş</p> <p>-Günlük yaşamda kullanılabilecek bir ürün meydana getirilmiş</p> <p>-Çalışan bir ürün meydana getirilmiş</p> <p>-Ürün kişisel yorum eklenerek ortaya çıkarılmış</p> <p>-Görsel olarak çekici</p>	<p>-Günlük yaşamda kullanılması mümkün bir ürün meydana getirilmiş</p> <p>-Ürünler büyük oranda atık malzemelerden yapılmış</p> <p>- Çalışan bir ürün meydana getirilmiş</p> <p>- Belirli bir düzene sahip</p>	<p>-Ürünler kısmen atık malzemelerden meydana getirilmiş</p> <p>- Kısmen çalışan bir ürün meydana getirilmiş</p> <p>-Genelinde düzen hakim</p>	<p>-Ürünler atık malzemelerden değil kullanılabilir yeni malzemelerden oluşturulmuştur</p> <p>-Ürünün çalışmasında sorun var</p> <p>-Genelinde yer yer düzensizlik mevcut</p>	<p>-Geri dönüşüm mantığı anlaşılammıştır</p> <p>-Düzen ve çekicilik yok</p> <p>-Ürün çalışmıyor</p>

## EK 7. GÖNÜLLÜ KATILIM FORMU

Değerli öğrencilerimiz,

Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı'nda yürütülen "Çevre Bilinci Kazandırma Projesi Olarak 'Çevre Dostu Birey' Projesinin Etkililiği" adlı doktora tezi için üniversite öğrencileri ile çalışılacaktır. Aşağıda tez ile ilgili kısa bilgiler yer almaktadır. Bu bilgileri okuduktan sonra eğer çalışmaya gönüllü katılıyorsanız aşağıda size ayrılan kısma adınızı ve soyadınızı yazarak imzalamanız beklenmektedir.

<b>Araştırmanın Amacı:</b>	Çevreye yönelik bilgileri sunan, bu bilgileri eğitimlerine entegre eden, bireylerin çevreye yönelik olumlu tutum geliştirmelerini ve en önemlisi edindiklerinin davranışa dönüşmesini hedefleyen Çevre Dostu Birey Projesi kapsamında, öğretmen adaylarının çevre bilinci kazanmalarını ve öğretmen adayları mesleki yaşamlarına başladıklarında da çevre dostu nesiller yetiştirmelerini sağlamaktır.
<b>Veri Toplama Araçları</b>	Anket, Ses ve video ile kaydedilen görüşmeler.
<b>Veriler nerede kullanılacak</b>	Elde edilen video kayıtları tez raporu, yapılacak olan akademik çalışmalar, online olarak erişimi olacak web sitesinde kullanılacaktır.
<b>Araştırmaya Katılım Şartları</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Değişime ve yeniliğe açık olmak</li><li>• Çevrenin geleceği için bir şeyler yapma isteği</li><li>• Meraklılık,</li><li>• Beklenen sorumlulukları tam ve zamanında yerine getirmeyi kabul etmek</li></ul>
<b>Araştırmadan Ayrılma Koşulları</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Motivasyonunu kaybeden veya özel durumları olan katılımcılar gerekçe göstermeden çalışmadan çıkılabilecektir.</li><li>• Araştırmanın beklenti dışına çıkması veya rahatsız edici düzeye ulaşması durumunda çalışmadan çıkılabilecektir.</li><li>• Kriterlere uygun olmadığını veya yerine getiremediğini düşünen katılımcılar istedikleri zaman çalışmadan çıkılabilecektir.</li></ul>

Yukarıda yer alan açıklamaları okudum ve "Çevre Bilinci Kazandırma Projesi Olarak 'Çevre Dostu Birey' Projesinin Etkililiği" adlı doktora tezi araştırmasına gönüllü olarak katılıyorum.

**Tarih:**

**Katılımcı**

**Araştırmacı**

Adı, soyadı:

Adı, soyadı:

Adres:

Adres:

Tel.

Tel.

İmza:

e-posta:

İmza:

## EK 8. UYGULAMA GÖZLEM FORMU

Sayın Uygulayıcı,

Deney grubunda yürütülen Çevre Dostu Birey Etkinlik Paketi (ÇEDBEP)'i incelediniz. Deney grubunda ÇEDBEP ile, kontrol grubunda ise ders kitabı destekli olarak yürütülen Çevre Eğitimi dersi kapsamında, ilgili ders sorumlularını ve ders işleyişini değerlendirmeniz istenmektedir. Uygulamanın nasıl yapıldığına dair ilgili soruları okuyarak sütunlarda yer alan kriterlere göre derecelendirerek değerlendirmeniz gerekmektedir. "\*" ile işaretlenmiş maddelerin tekrarlanma sayısı ise "Tekrar Sayısı" sütununa belirtilmelidir.

		İyi	Orta	Kötü	Yapılmadı	Tekrar Sayısı
1	Derse girişte öğretmen adaylarının deneyimledikleri ilgili haftaki konuyla ilişkili çevre/çevre sorunu konularına değinildi mi?*					
2	Öğretmen adaylarına işlenecek konuyu niçin öğrenmeye ihtiyaç duyacakları hissettirildi mi?					
3	Öğretmen adaylarına işlenecek konuyu niçin öğrenmeye ihtiyaç duyacakları açıklandı mı?					
4	Anlatıcı grup/ders sorumlusu eğitmen anlatımından önce tartışma ortamı yaratıldı mı?					
5	Anlatıcı grup/ders sorumlusu eğitmen sunumu konu ile ilişkili miydi?					
6	Anlatıcı grup/ders sorumlusu eğitmen sunumu yeterli miydi?					
7	Anlatıcı grup/ders sorumlusu eğitmen sunumu hedefe uygun muydu?					
8	Anlatıcı gruba, eğitmen tarafından gerekli dönüt verildi mi?					
9	Anlatıcı grup sunumu içerisindeki ilgili kısımlar eğitmen tarafından vurgulandı mı?					
10	İlgili konunun çevreye yönelik önemi açıkça ortaya kondu mu?					
11	Çevreye yönelik olumlu tutum geliştirmeye yönelik vurgularda bulunuldu mu?					
12	Çevre dostu bireyin ilgili konu ile ilgili göstereceği çevreye yönelik olumlu tutumlara vurgu yapıldı mı?*					



		İyi	Orta	Kötü	Yapılmadı	Tekrar Sayısı
13	Çevreye yönelik davranış geliştirmeye yönelik vurgularda bulunuldu mu?					
14	Çevre dostu bireyin ilgili konu ile ilgili göstereceği yararlı davranışlara vurgu yapıldı mı?*					
15	Ders sorumlusu eğitimci derse katılımı desteklemek için öğretmen adaylarına ayrı ayrı soru sordu mu?					
16	Öğretmen adaylarının derse katılımı nasıldı?					
17	Ders sorumlusu eğitimci söz isteyenlere hak tanıdı mı?					
18	Sınıfın fiziki şartları ders için uygun muydu?					
Notlar:						

## EK 9. ÇEDBEP ETKİNLİKLERİNE AİT ÖRNEK RESİMLER

### ÇEDBEP Etkinliklerine İlişkin Örnek Resimler:







**ÇEDBEP Süresince Ortaya Çıkan Öğrenci Ürünlerine Ait Örnek Resimler:**











## EK 10. ORJİNALLİK RAPORU

Turnitin Document Viewer - Google Chrome  
https://turnitin.com/dv?s=1&o=616279938&u=1044191500&lang=en\_us&

Sevcan Öğretmen Adaylarına Çevre Bilinci Kaz... Roadmap Paper 1 of 1

Originality GradeMark PeerMark

Öğretmen Adaylarına Çevre Bilinci Kazandırmada Çevre Dostu Birey Etkinlik  
BY SEVCAN CANDAN

turnitin 12% SIMILAR OUT OF 8

All Sources Match 1 of 57

library.cu.edu.tr Internet source - 12 urls 3%

- tezler/6285.pdf 1%
- tezler/7906.pdf 1%
- tezler/7327.pdf 1%
- tezler/6009.pdf 1%
- tezler/6486.pdf 1%
- tezler/6130.pdf 1%
- tezler/5826.pdf 1%
- tezler/8168.pdf 1%
- tezler/8164.pdf <1%
- tezler/8807.pdf <1%
- tezler/5862.pdf <1%
- tezler/8902.pdf <1%

www.researchgate.net Internet source - 22 urls 3%

Exclude Sources

PAGE: 1 OF 19

Text-Only Report

ÖĞRETMEN ADAYLARINA ÇEVRE BİLİNCİ KAZANDIRMADA ÇEVRE DOSTU BİREY ETKİNLİK PAKETİ'NİN ETKİLİLİĞİ

THE EFFECTIVENESS OF ECO-FRIENDLY PERSON ACTIVITY PACKAGE IN RAISING ENVIRONMENTAL AWARENESS TO PRESERVICE TEACHERS

Sevcan CANDAN

Hacettepe Üniversitesi  
Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin  
İlköğretim Anabilim Dalı, Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı İçin Öngördüğü  
Doktora Tezi  
olarak hazırlanmıştır.

2015

## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

<b>Adı Soyadı</b>	Sevcan CANDAN
<b>Doğum Yeri</b>	KASTAMONU
<b>Doğum Tarihi</b>	21.10.1986

### Eğitim Durumu

<b>Lise</b>	MUSTAFA KAYA ANADOLU LİSESİ	2004
<b>Lisans</b>	GAZİ ÜNİVERSİTESİ KASTAMONU EĞİTİM FAKÜLTESİ, İLKÖĞRETİM BÖLÜMÜ, FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI	2009
<b>Yüksek Lisans</b>	KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ, FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI	2011
<b>Yabancı Dil</b>	İngilizce:Okuma (İyi), Yazma (İyi), Konuşma (İyi),	

### İş Deneyimi

<b>Çalıştığı Kurumlar</b>	Kastamonu Üniversitesi	2010
	Hacettepe Üniversitesi (35. Madde)	2012-2014

### Akademik Çalışmalar

**Yayınlar** (Ulusal, uluslararası makale, bildiri, poster vb gibi.)

Aydoğdu, C.& Candan, S.(2012). Fen ve Teknoloji Dersine ait Bazı Etkinliklerin Laboratuvar Kullanım Tekniği Açısından İncelenmesi. *Çağdaş Eğitim Dergisi*, 1(4), 32-43.

Kaya,G., Candan, S., Avşar, A., Pekbay, C., Can, D., & Hakverdi-Can, M. (2013). Aging Education in Elementary Textbooks. Fifth World Conference On Educational Sciences. Sapienza University of Rome, 5-8 Şubat 2013, Roma, İtalya.

Candan, S. & Erten, S. (2015). Pre-Service Teacher Opinions About Eco-Friendly Person Activity Package Developed to Raise Environmental Awareness. *International Electronic Journal of Environmental Education*, 5(2), 62-85.

### İletişim

<b>e-Posta Adresi</b>	scandan@kastamonu.edu.tr
	svcndn@gmail.com

<b>Jüri Tarihi</b>	23.11.2015
--------------------	------------