
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Gazi
1926

ÇEVRE EĞİTİMİNDE EĞİTSEL FİLMLERİN FARKLI DEĞİŞKENLER ÜZERİNE ETKİSİ VE EĞİTSEL FİLMLERE İLİŞKİN ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ

Merve Topal

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

EYLÜL, 2019

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren (12) ay sonra tezden fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı : Merve

Soyadı : Topal

Bölümü : Fen bilgisi Öğretmenliği

İmza :

Teslim tarihi : 25.09.2019

TEZİN

Türkçe Adı: Çevre Eğitiminde Eğitsel Filmlerin Farklı Değişkenler Üzerine Etkisi ve Eğitsel Filmlere İlişkin Öğrenci Görüşleri

İngilizce Adı: The Effects of Educational Movies on Different Variables in Environmental Education and Students' Views on Educational Movies

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Yazar Adı Soyadı: Merve Topal

İmza:

JÜRİ ONAY SAYFASI

Merve Topal tarafından hazırlanan "Çevre Eğitiminde Eğitsel Filmlerin Farklı Değişkenler Üzerine Etkisi ve Eğitsel Filmlere İlişkin Öğrenci Görüşleri" adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği/ oy çokluğu ile Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı'nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Doç. Dr. Ezgi Güven Yıldırım

(Matematik ve Fen Bilimleri Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi)

Başkan: Prof. Dr. İsmail Önder

(Matematik ve Fen Bilimleri Anabilim Dalı, Sakarya Üniversitesi)

Üye: Doç. Dr. Ayşe Nesibe Önder

(Matematik ve Fen Bilimleri Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi)

Tez Savunma Tarihi: 05/ 09/2019

Bu tezin Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı'nda Yüksek Lisans tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Prof. Dr. Selma Yel

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Canım aileme…

TEŞEKKÜR

Araştırma sürecinde ve yüksek lisans eğitimim boyunca her konuda güler yüzü ve anlayışı ile hep yanımda olan, en büyük motivasyon kaynağım, çalışmamın tüm aşamalarında titizlikle rehberlik edip yol gösteren, her daim vakit ayıran, zorlandığım her türlü konuda profesyonel çözüm yolları sunan, tezimi bitirme konusunda beni cesaretlendiren ve danışan öğrencisi olmanın şansını her daim gururla dile getirdiğim çok değerli danışmanım Sayın Doç. Dr. Ezgi Güven Yıldırım'a sonsuz teşekkür ederim. Hayatımdaki en büyük şansım ve hazinem olan canım ailem…..Sabrına ve azmine hayran olduğum bugünlere gelmemin sebebi annem Yıldız Topal'a en büyük destekçim ve hayatımın kahramanı olan babam Hakkı Topal' a, hep destekçim olan ve hayatıma anlam katan biricik kardeşim can parçam Zehra Topal'a çok teşekkür ederim. İyi ki varsınız. Hayatım boyunca sevgileri, destekleri ve yardımlarıyla hep yanımda olan anne yarım teyzem Selma Demir'e ve eniştem Mehmet Emin Demir'e çok teşekkür ederim.

2019

Merve TOPAL

ÇEVRE EĞİTİMİNDE EĞİTSEL FİLMLERİN FARKLI DEĞİŞKENLER ÜZERİNE ETKİSİ VE EĞİTSEL FİLMLERE İLİŞKİN ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Merve Topal

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Eylül, 2019

ÖZ

Bu araştırmanın amacı 5. sınıf Fen Bilimleri dersi Yer Kabuğunun Gizemi/ Dünya ve Evren Ünitesi'nin içeriğinde yer alan çevre konularının öğretiminde yararlanılan eğitsel filmlerin öğrencilerin çevre bilgileri ve çevreye yönelik tutumları üzerine etkisini araştırmaktır. Çalışmanın bir diğer amacı ise eğitsel filmler ile öğrenim gören deney grubu öğrencilerinin eğitsel filmlere yönelik görüşlerini incelemektir. Araştırmanın örneklemi 2016-2017 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde Bursa ili, Osmangazi İlçesi'ndeki bir ortaokulun beşinci sınıfında öğrenim gören, iki şubeden seçilen toplam 44 öğrenciden oluşmaktadır. Öğrenim, deney grubunda eğitsel filmler ile kontrol grubunda ise eğitsel filmler kullanılmadan, öğretim programının sunduğu etkinlikler ile 5 hafta süresince devam ettirilmiştir. Araştırmada hem nicel hem de nitel veri toplamak amaçlandığı için iki tip katılımcı belirlenmiştir. Nicel verilerinin elde edilmesi aşamasında uygulama sürecine katılan tüm öğrenciler (N= 44) araştırmaya dahil edilmiştir. Nitel verilerin elde edilmesi aşamasında ise, deney grubunda yer alan öğrencilerden elde edilen nicel veriler analiz edilerek öğrencilerin puan ortalamaları alt, orta ve üst olarak sıralanmıştır. Daha sonra bu alt, orta ve üst kısımlardan toplam 14 öğrenci seçilmiş ve bu öğrenciler ile yarı yapılandırılmış görüşme gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada araştırmanın amacına uygun verileri toplamak için nicel ve nitel araştırma yöntemlerinin birlikte kullanıldığı karma yöntem deneysel deseninden faydalanılmıştır. Araştırmanın nicel verilerini elde etmek için yarı deneysel desenden yararlanılmıştır. Nitel veriler ise yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılarak araştırmanın nicel verilerinden elde edilen sonuçları açıklamak ve desteklemek amacıyla

toplanmıştır. Araştırmada Cömert (2011) tarafından geliştirilen Çevre Bilgi Testi, Atasoy (2005) tarafından geliştirilen Çevre Tutum Ölçeği ve araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme soruları veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Nicel veriler SPSS 21 istatistik analiz programı kullanılarak analiz edilmiştir. Nicel verilerin analizinde betimsel istatistik teknikleri ve bağımsız gruplar t-testinden yararlanılmış ve anlamlılık düzeyi .05 kabul edilmiştir. Nitel verilerin çözümlenmesi için ise içerik analiz yöntemi seçilmiş ve veriler HyperRESEARCHTM2.6.1. nitel analiz programı ile analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin çalışma sonrasında çevre bilgi testi son test puan ortalamaları deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık göstermiştir. Araştırmadan elde dilen diğer bir sonuca göre, grupların tutum ölçeği son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık görülmemiştir. Öğrencilerin kendilerine yöneltilen sorulara verdikleri yanıtlar incelendiğinde görüşlerin birkaç noktada birleştiği dikkat çekmektedir. İlk soruda öğrenciler, Yer Kabuğunun Gizemi/ Dünya ve Evren Ünitesi'nin diğer ünitelerden farklı olması sebebi ile dersin diğer derslerden ayrıldığı belirtmiştir. Öğrencilerin büyük kısmı ünitenin yaşamımızla iç içe olduğunu, bu ünitede öğrenilen bilgilerin günlük hayatta karşımıza sıkça çıktığını ve derste çevre sorunlarından bahsedildiğini söylemiştir. Yine ikinci soruda da öğrenciler derste çevre kirliliğinin tanımını, nedenleri, etkilerini ve çeşitlerini öğrendiklerini, çevreye yönelik bilinç ve farkındalık kazandıklarını, çevre kirliliğini önlemeye yönelik davranışları öğrendiklerini ve çevre kirliliğine yönelik tutum geliştirdiklerini vurgulamıştır. Öğrenciler son soruya yanıt verirken ünitenin öğretiminde kullanılan eğitsel filmlere vurgu yaparak bazı açıklamalarda bulunmuştur. Öğrenciler eğitsel filmlerin hem bireysel kazanımlara hem de öğretim sürecine yönelik önemli faydaları bulunduğunu belirtmiştir.

Anahtar kelimeler : Eğitsel Film, Çevre Eğitimi, Bilgi, Tutum
Sayfa adedi :100
Danışman : Doç. Dr. Ezgi Güven Yıldırım

THE EFFECTS OF EDUCATIONAL MOVIES ON DIFFERENT VARIABLES IN ENVIRONMENTAL EDUCATION AND STUDENTS' VIEWS ON EDUCATIONAL MOVIES

(Master of Thesis)

Merve Topal

GAZİ UNIVERSITY

INSTITUTE OF EDUCATIONAL SCIENCES

September 2019

ABSTRACT

The purpose of this study is to investigate the effects of educational movies that are used in the teaching of environmental issues in the content of the 5th-grade Science course Mystery of Earth Crust / Earth and Universe Unit on students' environmental knowledge levels and environmental attitudes. Another aim of the study is to examine the views of experimental group students studying on educational movies. The sample of the study consisted of a total of 44 students selected from two classrooms that were studying at the 5th grade of a middle school in the Osmangazi district of the province of Bursa in the spring semester of the academic year of 2016-2017. Learning was maintained with the educational movies in the experimental group and with the activities offered by the curriculum without using the educational movies in the control group for 5 weeks. As the study aimed to collect both qualitative and quantitative data, two types of participants were determined. All the students who participated in the study were included in the process of quantitative data collection (N= 44). During the process of obtaining qualitative data, the data collected from the students in the experiment group were analyzed, and the mean scores of the students were ranked as low, medium and high. After this, a total of 14 students were selected from these low, medium and high groups to carry out the semi-structured interviews. To collect the data for the purposes of the study, this study employed a mixed design where qualitative and quantitative research methods were used. A quasi-experimental design was used to collect the quantitative data of the study. Qualitative data were collected by using semi-structured interviews in order to support and explain the results obtained about the quantitative data. Environment Knowledge Test developed by Cömert (2011), Environment Attitude Scale

developed by Atasoy (2005), and and semi-structured interview questions, which were developed by the researcher, were used as data collection tools. Quantitative data was analyzed by using the SPSS 21 statistical analysis program. The descriptive statistic techniques and independent samples t-test were benefitted in the analysis of quantitative data and significance level were admitted as .05. For qualitative analysis of data content analysis method was selected and the data were analyzed with HyperRESEARCHTM 2.6.1. qualitative analysis program. As a result of the study, the mean post-test environmental test scores of the students in the experimental and control groups showed a statistically significant difference in favor of the experimental group. According to another result obtained from the study, no statistically significant difference was observed between the attitude scale post-test scores of the groups. When the students' answers to the questions posed to them are examined, it is noteworthy that the views unite in several points. In the first question, the students stated that the course was separated from the other courses because the Mystery of the Earth's Crust / Earth and Universe Unit was different from the other units. A large part of the students stated that the unit is intertwined with our lives, we would encounter the information we have learned in this unit frequently, and environmental issues were discussed in the class. Again, for the second question, the students stated that they learned the definition, reasons, effects and types of environmental pollution, gained awareness and responsibility about the environment, learned about behaviors towards preventing environmental pollution and developed an attitude towards environmental pollution and developed an attitude towards environmental pollution. While answering the last question, the students made some explanations by emphasizing the educational movies that used in the teaching of the unit. The students stated that educational movies have important benefits both for individual acquisitions and teaching process.

Keywords : Educational Movie, Environmental Education, Knowledge, Attitude
Number of Pages :100
Supervisor : Assoc. Prof. Dr. Ezgi Güven Yıldırım

İÇİNDEKİLER

ÖZ ..... **iii**

ABSTRACT ..... **v**

İÇİNDEKİLER ..... **vii**

TABLOLAR LİSTESİ ..... **xi**

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ ..... **xii**

BÖLÜM I **1**

GİRİŞ **1**

1.1. Problem Durumu **1**

1.2. Problem Cümlesi **4**

1.2.1. Alt Problemler **4**

1.3. Araştırmanın Amacı **4**

1.4. Araştırmanın Önemi **5**

1.5. Sayıltılar **6**

1.6. Sınırlılıklar **6**

1.7. Tanımlar **7**

BÖLÜM II **9**

KAVRAMSAL ÇERÇEVE **9**

2.1. Çevre **9**

2.2. Çevre Sorunları **10**

2.3. Çevre Kirliliği **11**

2.3.1. Hava Kirliliği 11

2.3.1.1. Küresel Isınma 12

2.3.1.2. Asit Yağmurları 13

2.3.1.3. Sera Etkisi 13

2.3.1.4. Ozon Tabakasının İncelmesi 14

2.3.2. Toprak Kirliliği 15

2.3.3. Su Kirliliği 15

2.3.4. Gürültü Kirliliği 16

2.3.5. Işık Kirliliği 17

2.3.6. Radyoaktif Kirlilik: 18

2.3.7. Katı Atık Kirliliği 19

2.4. Çevre Eğitimi 20

2.4.1. Çevre Eğitiminin Amacı 21

2.4.2. Çevre Eğitiminin Esasları 23

2.5. Örgün Eğitimde Çevre Eğitimi 24

2.5.2. İlkokulda Çevre Eğitimi 25

2.6. Çevre Eğitiminde Kullanılan Öğretim Yöntem-Teknikleri 28

2.7. Eğitsel filmler 29

2.7.1. Eğitsel Filmlerin Yararları 30

2.7.2. Eğitsel Filmlerin Sınırlılıkları 32

2.8. Çevre Eğitiminde Eğitsel Filmler 32

BÖLÜM III 35

YÖNTEM 35

3.1. Araştırmanın Modeli 35

3.2. Değişkenler 36

3.2.1. Bağımlı Değişkenler 36

3.2.2. Bağımsız Değişkenler 36

3.3. Çalışma Grubu 36

3.4. Veri Toplama Araçları 37

3.5. Veri Toplama Süreci 38

3.6. Verilerin Analizi 40

BÖLÜM IV 41

BULGULAR VE YORUM 41

4.1. Nicel Verilere İlişkin Bulgular ve Yorum 41

4.1.1. Alt Problem 1 ve 2'ye İlişkin Bulgular ve Yorumlar 41

4.1.2. Alt Problem 3 ve 4'e İlişkin Bulgular ve Yorumlar 43

4.2. Nitel Verilere İlişkin Bulgular ve Yorum 45

4.2.1. Soru 1'e İlişkin Bulgular ve Yorumlar 46

4.2.2. Soru 2'ye İlişkin Bulgular ve Yorumlar 47

4.2.3. Soru 3'e İlişkin Bulgular ve Yorumlar 49

BÖLÜM V 51

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER 51

5.1. Sonuç ve Tartışma 51

5.2. Öneriler 55

KAYNAKLAR 57

EKLER 71

EK.1. Çevre Bilgi Testi ve İzin İsteği 72

EK.2. Çevre Tutum Ölçeği ve İzin İsteği 76

EK.3. Deney Grubu Günlük Ders Plan Örneği 79

EK.4. Kontrol Grubu Ders Plan Örneği 86

EK.5. Yer Kabuğunun Gizemi / Dünya ve Evren Ünitesi Eğitsel Filmlerle İşlenirken Sınıfta Çekilen Fotoğraflar 92

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 3.1. *Araştırmanın Deneysel Deseni* 36

Tablo 3.2 *Deney Grubunda Kullanılan Eğitsel Filmler ve Filmlere ait bilgiler*……...39

Tablo 4.1. *Grupların Bilgi Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Betimsel Verileri*.....41

Tablo 4.2. *Bilgi Testi Ön Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-testi Sonuçları* 42

Tablo 4.3. *Bilgi Testi Son Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-testi Sonuçları* 43

Tablo 4.4. *Grupların Tutum Ölçeği Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Betimsel Verileri*..44

Tablo 4.5. *Tutum Ölçeği Ön Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-testi Sonuçları*..44

Tablo 4.6. *Tutum Ölçeği Son Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-testi Sonuçları* .45

Tablo 4.7. *Soru 1'e İlişkin Kod ve Temalar ile Yanıtların Yüzde Sıklık Dağılımları* 46

Tablo 4.8. *Soru 2'ye İlişkin Kod ve Temalar ile Yanıtların Yüzde Sıklık Dağılımları* 48

Tablo 4.9. *Soru 3'e İlişkin Kod ve Temalar ile Yanıtların Yüzde Sıklık Dağılımları* ……50

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
ÇOB	Çevre ve Orman Bakanlığı

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde, araştırmanın genel olarak yapılma amacını gösteren problem durumu, alt problemleri, önemi, amacı, varsayım ve sınırlılıkları ile tanımlara yer verilmektedir.

1.1. Problem Durumu

Bilimsel bilgilerin her geçen gün çoğaldığı, teknolojinin hızla ilerlediği çağımızda, Fen ve teknolojinin etkileri yaşamımızda belirgin bir şekilde hissedilmektedir. Toplumların bu gelişime ayak uydurabilmeleri için Fen ve teknoloji eğitimi önemli rol oynamaktadır (MEB, 2005).

Fen, biyolojik ve fiziksel dünyayı anlamlandırmaya çalışmakla birlikte düşünmeyi ve sorgulamayı temel alan, deneysel kıstasları olan tutarlı bilgiler bütünüdür (MEB, 2005). Fen Bilimleri ise doğayı, doğada meydana gelen değişimlerle birlikte doğadaki canlı ve cansız varlıkların birbirleri ile olan etkileşimlerini, bilimsel süreçlerle ele alarak tüm eğitim seviyesindeki öğrencilere öğretim süreci boyunca kazandırılan bilgilerin tamamıdır (Gücüm, 1998; Kaptan, 1999). Başka bir ifadeyle Fen Bilimleri bireylerin bulundukları çevreyi anlamalarına ve yorumlamalarına imkân sağlayan beceri ve bilgilerin özü olan doğa bilimleridir. Fen Bilimleri eğitimi ile çocuklar çevresini tanıyarak sever, bununla birlikte ailesi, arkadaşları ve çevresiyle iyi etkileşim kurar. Böylelikle dil gelişimiyle birlikte mantık yürütme, yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisi gelişen çocuklar, kendi öğrenmelerini gerçekleştirir ve karşılaştığı sorunlara pratik çözümler getirir. Dolayısıyla fen becerisi gelişen çocuk öğrenmeyi öğrenir (Hançer, Şensoy & Yıldırım, 2003).

Fen Bilimleri bireylerin bilgiyi öğrenmelerini sağlayan ve öğrenilen bilimsel bilgilerin ihtiyaçları karşılamaya uygun olarak kullanıldığı bir alandır. Dünyamızda gelişen teknolojiyle birlikte fen bilimleri ülkelerin gelişimine büyük katkı sağlamakta, bu da fen bilimlerinin önemini her geçen gün biraz daha arttırmaktadır (Ayas, Karamustafaoğlu, Sevim & Karamustafaoğlu, 2001). Fen Bilimleri öğrenciye, gelişen teknolojiyle ilgili olumlu davranışlar kazandırır. Bu nedenle Fen eğitiminin amacı teknolojik tüm buluşlarda bilimin gerekliliğini öğretmek ve gelişen fen çağına ayak uydurabilecek, son teknolojik buluşlardan yararlanabilecek bireyler yetiştirmektir (Hançer, Şensoy & Yıldırım, 2003). Fen bilimlerinde diğer bir amaç ise bireylere öğrenmeyi öğreterek, onların kendi yeteneklerini ortaya koyabilen, kendinin ve çevresinin farkına varan, üreten, düşünen, araştıran, tartışan ve problem çözen bireyler olmalarını sağlamaktır (Kaptan, 1999).

Bireyler Fen Bilimlerine ait bilimsel bilgilerini ilk olarak geliştirilmiş bir programla eğitim kurumlarında alır. Gelişen çağa ayak uyduracak niteliğe sahip, araştıran, deneyen, gözlemleyen, eleştiren, yaratıcı düşünen, kendi sorunlarına çözüm getiren ve kendi öğrenmelerini kendisi sağlayan bireyler, hayatları boyunca edinecekleri bilimsel bilgileri ve öğrenmelerini sağlayacak bilimsel süreç becerilerini bu kurumlarda kazanır. Fen bilimleri öğretiminin belirtilen amaçları göz önünde bulundurulduğunda fen eğitiminin etkinliği ve niteliğinin geliştirilmesi son derece önemlidir (Ayas, Karamustafaoğlu, Sevim & Karamustafaoğlu, 2001; Kaptan, 1999). Güncellenen Fen Bilimleri dersi öğretim programında da bu durum dikkate alınmıştır. Program ile bireyleri fen okuryazarı bireyler olarak yetiştirmek, bireylere astronomi, fizik, kimya, biyoloji, çevre ve yer bilimleri ile fen ve mühendislik uygulamalarında temel bilgileri edindirmek amaçlanmaktadır. Bununla birlikte bireylerin günlük yaşam sorunlarına karşı sorumluluk alan, bu sorunları çözmek için Fen Bilimlerine ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ile yaşam becerilerini kullanan bireyler olarak yetişmesinin önemi de vurgulanmaktadır. Yine Fen Bilimleri dersi programında, öğrencilerin Fen Bilimlerinin teknoloji-toplum-çevre ile olan ilişkisine yönelik anlayış ve psikomotor beceriler geliştirmesinin gerekliliği ayrıntılı biçimde açıklanmaktadır (MEB, 2013; MEB, 2018). Programda öğrencilerin bilimsel ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak artan çevre sorunlarına yönelik bilgi ve farkındalık kazanması ve çevre sorunlarını önlemeye yönelik tutum ve davranış gösterecek şekilde yetiştirilmesi gerekliliği, fen eğitiminin en önemli amaçlarından biri olarak gösterilmektedir (Güven, 2011).

Çevre eğitiminde istenilen sonuçlara ulaşmak için öğrencilerin çevre sorunlarına yönelik farkındalık kazanması ve bu sorunları önleyecek davranışlar göstermesi gerekmektedir. Bu ise sadece planlı ve amaçları belirlenmiş, uygun öğrenme ortamında verilen çevre eğitimi ile mümkündür (Güven, 2011). Çevre eğitiminin genel hedefi toplumu oluşturan tüm bireyleri çevre konusunda bilgilendirip bilinçlendirmek, bireyleri çevre konusunda aktif kılarak olumlu ve kalıcı davranışlar kazanmalarını sağlamaktır (Kahyaoğlu, 2009). Çevre eğitimi ile bireyleri kendileri ve yaşadıkları toplum için gereken bilgi, beceri, değer ve deneyimlere sahip olacak ve artan çevre sorunlarının çözümüne yönelik kararlılık gösterecek şekilde yetiştirmek amaçlanmaktadır (Yalçın, 1993). Örgün eğitim sistemleri içerisinde verilen çevre eğitimi ile bireylerin çevreyle ilgili bilgiler kazanması, çevreye yönelik farkındalık, pozitif tutum, bilinç ve olumlu davranışlar edinmesi, en önemlisi var olan çevre sorunlarını ortadan kaldırabilecek yaratıcı öneriler geliştirebilmesi sağlanmalıdır (Güven, 2011). Bu ise ancak derslerde öğrenciyi kitaba bağlayan ve öğretmenin anlattıkları ile sınırlayan yöntem - teknikler yerine, farklı öğretim yöntem – tekniklerinin kullanılması, çevre derslerinde bu dersin doğasına uygun olarak görsel–işitsel öğe ve öğrenme nesnelerinden yararlanılması ile mümkündür. Bu öğrenme nesnelerinden birisi de eğitsel filmlerdir.

Eğitsel filmler belirli bir konu ya da dersin öğretiminde kullanılan, öğrenciye yaşantı olmadan tecrübe edindiren ve öğretimde istenen düzeye erişilmesinde etkili olan dijital öğrenme araçlarıdır (Bruner, 2008; Wenger, 1943). Bilim ve teknolojideki hızlı gelişimle birlikte bu filmler birçok bilgiye ulaşmaya ve bu bilgilerin farklı formatlarda sunulmasına olanak sağlamaktadır (Peraya, 1998). Gelişen teknoloji ile birlikte eğitsel filmler eğitim ortamlarında rahatlıkla kullanılmakta, araştırmacılar tarafından da eğitsel filmlerin hem işitsel hem de görsel olarak soyut ve karmaşık kavramların daha açık bir şekilde anlaşılmasına yardımcı olduğu ifade edilmektedir (Gregg, Hosley, Weng & Montemayor, 1995). Çünkü özellikle fen derslerinde eğitsel film kullanımı yapılması zor olan bir deneyin ya da gidilmesi güç olan bir ortamın sınıfa taşınmasını mümkün kılmakta böylelikle öğrenciler öğrenilen konuya ilişkin bilgilere kolayca ulaşabilmektedir (Pekdağ, 2005). Bu açıdan özellikle görsel–işitsel öğrenme nesne ve materyallerinin kullanımına çok uygun olan çevre konularının öğretiminde, eğitsel filmlerden yararlanmanın faydalı olduğu düşünülmektedir.

1.2. Problem Cümlesi

Yer Kabuğunun Gizemi/ Dünya ve Evren Ünitesi'nin içeriğinde yer alan çevre konularının öğretiminde eğitsel filmler ile öğrenim gören deney grubu öğrencileri ve eğitsel filmler ile öğrenim görmeyen kontrol grubu öğrencilerinin çevre bilgileri ve çevreye yönelik tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır? Deney grubu öğrencilerinin eğitsel filmlere yönelik görüşleri nelerdir?

1.2.1. Alt Problemler

1. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin çevre bilgi testi ön test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık var mıdır?

2. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin çevre bilgi testi son test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık var mıdır?

3. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin çevre tutum ölçeği ön test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık var mıdır?

4. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin çevre tutum ölçeği son test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık var mıdır?

5. Deney grubu öğrencilerinin eğitsel film kullanımına ilişkin görüşleri nelerdir?

1.3. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı 5. sınıf Fen Bilimleri dersi Yer Kabuğunun Gizemi/ Dünya ve Evren Ünitesi'nin içeriğinde yer alan çevre konularının öğretiminde yararlanılan eğitsel filmlerin öğrencilerin çevre bilgileri ve çevreye yönelik tutumları üzerine etkisini araştırmaktır. Çalışmanın bir diğer amacı ise eğitsel filmler ile öğrenim gören deney grubu öğrencilerinin eğitsel filmlere yönelik görüşlerini incelemektir.

1.4. Araştırmanın Önemi

Günümüzde çevre sorunları, çevre sorunlarının nasıl önleneceği, bireylere çevre eğitiminin nasıl verilmesi gerektiği en önemli araştırma konularından biri olarak görülmektedir. Çünkü bu sorunlar her geçen gün biraz daha artmakta ve doğrudan ya da dolaylı olarak insan hayatını tehdit etmektedir. Karşılaştığımız çevre sorunları hava, su, toprak kirliliği, hayvan ve bitki türlerinin ortadan kalkması, iklimlerin değişmesi ve çöp sorunları olarak karşımıza çıkmaktadır ve bu sorunların oluşmasındaki en önemli etken insandır. İnsanoğlunun eğitimsizliği bu sorunların oluşması ve artmasında oldukça etkilidir. Yaşadığımız dünyayı tehdit eden sorunların ortadan kalkması için çevre eğitimi elbette en önemli unsurdur (Erten, 2004; Güven, 2011).

Çevre eğitiminin öncelikli amacı bireylere çevre ile ilgili bilgi, tutum ve olumlu davranış edinme becerisi kazandırmak ve sahip olunan bu becerileri günlük yaşantılarına uygulayabilmeleri için onları yönlendirmek olmalıdır. Bu sebeple ilk etapta, öğrencilerin çevre sorunlarının çözümünde aktif olarak yer almalarını sağlayabilmek için öğrencilerin çevre sorunlarına çözüm getirebilecekleri uygun öğrenme ortamları hazırlanmalıdır. Çünkü bireylerin çevreye yönelik istendik davranışlar edinip bu davranışları hayatları boyunca sergileyebilmeleri, kazandıkları bilgi, tutum ve becerileri ezbere değil de kendi yaşantılarıyla elde edebilmeleri ancak bu eğitim ortamlarıyla mümkündür. Günümüzde okul öncesinden başlayarak eğitimin tüm kademelerinde çevre eğitimi verilse de çevre sorunlarına yönelik yapılan çalışma sonuçları bireylerde istenilen ve beklenen bilgi, tutum davranış ve farkındalığın olmadığını göstermektedir. Örneğin literatür incelendiğinde Holden (2007) tarafından yürütülen çalışmada ortaöğretimde öğrenim gören öğrencilerin çevre sorunlarına yönelik herhangi bir çevresel davranış sergilemeye ihtiyaç duymadıklarını ifade ettikleri görülmüştür. Yine Berberoğlu ve Tosunoğlu (1995)'nun yaptığı çalışmada, üniversite öğrencilerinin teknolojiyle beraber gelen çevre sorunlarına karşı davranış ve farkındalıklarının yetersiz kaldığı ve öğrencilerin bu durumu önemsemediği belirtilmiştir. Hicks ve Holden (1995)'ın yürüttüğü çalışma ise ortaöğretimde öğrenim gören öğrencilerin çevre sorunlarına yönelik ilgileri olmasına rağmen bunu davranış olarak sergilemediklerini ortaya koymuştur. Erten (2002) ilköğretim 6., 7. ve 8. sınıflarla yürüttüğü çalışmasında öğrencilerin çevreye karşı ne düzeyde bir bilince sahip olduklarını tespit etmeyi amaçlamıştır. Çalışmada öğrencilerin çevresel davranışın bir ürünü olarak, kendi aralarındaki sohbetlerinde çevre sorunları ve çevrenin korunması ile konuların yer almadığı

saptanmıştır. Bu durumun nedeninin ülkemizde çevre eğitimi kapsamında verilen derslerde geleneksel yöntem ve tekniklerinin kullanılması olduğu düşünülmektedir. Geleneksel yöntem ve tekniklerden olan düz anlatım, soru-cevap ve tartışma gibi yöntemlerin öğrencilere konuyla ilgili bilgi, beceri ve davranışların kazandırılması oldukça güç olmakta, özellikle çevre eğitimi gibi uygulamaya ve gündelik hayata fazlaca dönük olan derslerde istenen başarı sağlanamamaktadır. Bu durum öğrenmenin gerçekleşmesi için öğrencinin derse aktif katılım göstereceği, öğrenme sürecine dahil olabileceği, çevreye yönelik olumlu tutumlar edinebileceği, üst düzey çözüm önerileri geliştirebileceği, öğrendiklerini gündelik hayatta karşılaştığı durumlara uygulayabileceği ve kitaba bağlı kalmadan kendi deneyimleri ile öğrenme gerçekleştirebileceği yöntem ve tekniklerden yararlanılmasını zorunlu kılmaktadır (Güven, 2011). Buradan yola çıkarak eğitsel filmlerin bu becerileri özellikle çevre derslerinde bireylere kazandırmada etkili olabileceği ön görülmektedir. Literatür incelendiğinde çevre eğitiminde eğitsel filmlerin kullanıldığı çok sınırlı sayıda çalışma olduğu dikkat çekmektedir. Oysa çevre ders ve üniteleri görsel ve işitsel öğeleri bir arada bulunduran eğitsel filmlerin kullanımına son derece müsaittir. Bu açıdan çevre ünitelerinin öğretiminde, öğrenci başarısının sağlanmasında ve çevreye yönelik olumlu tutumların geliştirilmesinde eğitsel filmlerin son derece faydalı bir öğretim nesnesi olduğu düşünülmektedir.

1.5. Sayıltılar

1. Araştırmada kullanılan test, ölçek ve görüşme sorularının cevaplandırılması sırasında öğrenciler test, ölçek ve soruları içtenlikle ve dürüst olarak cevaplandırmıştır.
2. Araştırmaya öğrenciler gönüllü olarak katılmıştır.

1.6. Sınırlılıklar

1. Araştırma 2016-2017 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde Bursa ili, Osmangazi İlçesi'ndeki bir ortaokulun beşinci sınıfında öğrenim gören, iki sınıftan seçilen toplam 44 öğrenci ile sınırlıdır.
2. Araştırma ortaokul beşinci sınıf Yer Kabuğunun Gizemi/ Dünya ve Evren Ünitesi'nin içeriğinde yer alan çevre konuları ile sınırlıdır.
3. Araştırma eğitsel filmlerin ortaokul beşinci sınıf öğrencilerinin çevre bilgisi ve çevreye yönelik tutumlarına etkisi ile sınırlıdır.

4. Araştırmanın uygulama süreci, deney ve kontrol grupları için eşit ve 5 hafta, 20 ders saatidir.

5. Çalışma Çevre Bilgi Testi, Çevre Tutum Ölçeği ve yarı yapılandırılmış görüşme sorularından elde edilen verilerle sınırlıdır.

1.7. Tanımlar

a. Çevre: Canlıların yaşamları süresince onların yaşayışlarını her yönüyle etkileyen biyolojik, toplumsal, fiziksel ve kimyasal unsurların tümüne çevre denir (Yücel, 1999).

b. Çevre Eğitimi: Çevrenin korunması ve çevre sorunlarının bertaraf edilmesi amacıyla öncelikli olarak bireylerin çevreye yönelik olumlu ve istendik davranış değişiklikleri meydana getirme süreci olarak ifade edilir (Erten, 2004).

c. Film: Somut olmayan bilgilerin bir kompozisyon içinde gerçek hayata entegre edildiği araçlardır. Filmler, hikâyesel bir ifadenin görsel ve işitsel bir formu olarak tanımlanmaktadır (Birkök, 2008; Luis Alvarez, Miller, Levy & Svejenova, 2004).

d. Eğitsel Film: Eğitsel filmler hem görsel hem de işitsel olmasıyla bireylerin anlaşılması zor ve karmaşık konuları kavramalarını kolaylaştıran, öğrenme ve öğretme sürecine büyük katkısı olan eğitim araçlarıdır (Bruner, 2008).

e. Çevre Bilgisi: Erten (2005) çevre bilgisini; yaşadığımız dünya ile ilgili ekolojik alandaki yenilikler, çevre sorunları ve bu sorunların çözümüne yönelik öneriler ve tabiat hakkındaki bilgilerin tamamı olarak tanımlamaktadır.

f. Çevreye Yönelik Tutum: Çevre ile ilgili olumsuzlukların ortadan kaldırılması için yeterli düzeydeki ön öğrenmeler, bu olumsuzluklardan kaynaklanan huzursuzluklar ve değer yargıları ile çevreye yönelik bireylerde var olan olumlu ve olumsuz düşüncelerin tümüdür (Erten, 2005).

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde, çevre, çevre sorunları, çevre eğitimi, çevre eğitiminde kullanılan yöntem-teknikler ve eğitsel filmler başlıklı konularla ilgili açıklamalar yer almaktadır.

2.1. Çevre

Çevre kavramı kapsamı çok geniş olan ve çeşitlilik gösteren bir kavramdır. Çevrenin birkaç tanımı şu şekildedir:

Çevre, canlıları hayatları süresince etkileyen, canlı ve cansız dış etkenlerin tümüdür. Genel bir tanımla ifade edilecek olursa canlıların yaşadıkları ortamı etkiledikleri, bu ortamdan etkilendikleri ve ortamı içselleştirip kendilerini fark ettikleri yerdir (Yıldız, Sipahioğlu, &Yılmaz, 2008). Çevre, canlıları ve canlı topluluklarını hayatları boyunca etkileyen doğal, politik, kültürel, sosyal, ekolojik ve psikolojik boyutları olan bir kavramdır (Kahyaoğlu, Daban & Yaygın, 2008; Yücel & Morgil, 1998).

Görmez (2003)'e göre çevre, canlıların hayati bağlarla bağlı oldukları, birbirlerini etkileyip etkilendikleri sürekli bir paylaşım içinde oldukları yaşam alanıdır. İnsanı merkeze alan çevre, insanın tüm ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Bu nedenle çevre, insanın yaşamını etkilerken aynı zamanda da insandan kaynaklı tüm faaliyetlerden etkilenmektedir.

Yücel, Uslu, Altunkasa, Güçray ve Say, (2008)'e göre çevre, varlıkların etkileşim içinde bir arada bulunduğu, başrolde bulunan insanın etkileriyle devamlı bir değişim ve dönüşümün gerçekleştiği ortamdır. Çevre, tüm varlıkların bir arada oldukları ve özelde insanın sosyal, biyolojik ve kimyasal tüm faaliyetlerini devam ettirdiği yani yaşadığı ortamdır (Aydoğdu & Gezer, 2007; Başal, 2005).

Günümüzde üniversite öğrencilerinden ilkokul öğrencilerine, tüm vatandaşlara kadar geniş halk kitlelerinde en çok kullanılan sözcüklerden biri olan çevre en geniş tanımıyla, tüm canlı varlıkların hayatını sürdürmesini ve geliştirmesini sağlayarak bu süreç içerisinde onları etkileyen kimyasal, fiziksel ve biyolojik faktörlerin tamamı şeklinde tanımlanmaktadır (Çepel, 2006). Tüm bu tanımlardan yola çıkarak çevre, insanın ve diğer canlıların biyolojik ve toplumsal hayatını yaşam boyu etkileyen dış faktörlerin hepsi olarak düşünülmelidir (Beyazıt Hayta, 2006; Doğanay 2012).

2.2. Çevre Sorunları

Tabiatta çevre koşuları ile canlılar arasında kolayca bozulmayan ekolojik bir denge vardır. İnsan, bitki ve hayvanlar yaşamlarını bu dengenin değişime uğramadan devam etmesi ile sürdürülebilmektedir. Ekolojik dengenin herhangi bir sebeple bozulması durumunda çevre sorunları ortaya çıkmaktadır. Çevre sorunları doğa ve doğal kaynakların aşırı ve yanlış kullanılması sonucu doğanın temel fiziksel öğeleri olan hava, su ve toprağın kirlenmesiyle doğal çevre üzerinde meydana gelen bozulmalardır (Güler & Çobanoğlu, 1994). Başka bir tanımla çevre sorunları insanların oluşturduğu yapay çevrenin, doğal çevre üzerindeki olumsuz etkileridir (Sağlam & Uzun, 2005). Çevre sorunları din, dil, ırk, yaşlı-genç, kadın-erkek gibi ayrımlara girmeden herkesi etkileyen global sorunlardır (Erten, 2005).

Günümüzde plansız kentleşme, hızlı nüfus artışı, hava ve su kirlilikleri, küresel ısınma, karbondioksit gazındaki artış sonucu meydana gelen iklim değişikliği, ozon tabakasının incelmesi, atmosfere yayılan zehirli gazların oluşturduğu sera etkisi, toprağa bırakılan kimyasal atıklardaki artış, nükleer kirlilikler, yeşil alanların zamanla azalıp çölleşmenin artması, asit yağmurları çevre sorunlarının başlıcalarındandır (Mert, 2006). Çevre sorunlarının ortaya çıkmasının en önemli sebebi insandır. Bunun için insanlar alışılagelmiş düşünce ve davranışlarından vazgeçmeli ve çevre sorunlarına karşı bir an önce elinden geleni yapıp etkili çözüm yolları aramalıdır. Çünkü çevre sorunları sadece yasalar ve teknoloji kullanılarak çözülebilecek sorunlar değil, çevreye karşı tutum, bilgi, değer ve davranışların değiştirilmesi ile sona erecek problemlerdir. Bu kazanımların bireylere edindirilmesi de ancak bireylere verilecek çevre eğitimi ile mümkündür (Erten, 2000; Ünal, Mançuhan & Sayar, 2001).

2.3. Çevre Kirliliği

İnsanların hayatlarına devam etmesinde ve ülkelerin kalkınmasında önemli bir yeri olan doğal kaynaklar yüzyıllardır tahrip edilmektedir. Dünya nüfusundaki hızlı artış ve teknolojik gelişmelerin beraberinde gelen kentleşme ve sanayileşme doğal kaynakların tahribini hızlandırmaktadır. Doğal çevre ve burada bulunan doğal kaynaklarımız arasında hassas bir denge vardır. Ekolojik dengenin yani iklim, toprak, su ve yaşam dengesinin bozulmasına sebep olan temel faktör çevre kirliliğidir (Güler & Çobanoğlu, 1994).

Çevre kirliliği; insan, bitki, hayvan hayatını tehlikeye atan ve hayat tarzını tehdit eden toz, duman, gaz, koku, buhar, is ve sis gibi kirleticilerden bir veya birkaçının belirli zaman aralığında atmosferde bulunmasıyla hava, su ve toprağın kalitesinin bozulması olarak tanımlanmaktadır (Aydoğdu & Gezer, 2007). Başka bir ifadeyle çevre kirliliği, tabiatın temizleme gücünün üstünde olan atıkların çevrede meydana getirdiği birikimler olarak betimlenmektedir (Uzun & Sağlam, 2006). Dünya sağlık teşkilatı (WHO) ise çevre kirliliğini insanlara, hayvanlara, bitkilere ve eşyalara zarar veren her şey olarak tanımlamaktadır (Aydoğdu & Gezer, 2007).

Yapılan araştırmalarda çevre kirliliğinin başlıca nedenleri arasında hızlı nüfus artışı, bilinçsizce yapılan tarım faaliyetleri, sanayi tesislerinin sıvı, katı ve gaz atıklar için geri dönüşüm ve arıtma tesislerinin olmayışı, yanlış kentleşme, sanayi için yanlış yer kullanımı, yerleşim yerlerindeki altyapının yetersizliği olduğu belirtilmektedir (Yücel & Morgil, 1998). Dolayısıyla çevre kirliliğinin temel sebebinin insanın kendisi olduğu aşikârdır (Sülün, 2002). İnsan faaliyetleri sonucunda oluşan atıkları doğanın kendiliğinden yok edememesi çevre kirliliğini ortaya çıkaran temel etkendir. Bu atıklar hava, toprak ve suyun yapısını bozmaktadır. Hava, su ve toprakta oluşan bir kirlenme diğerine iletilerek daha büyük zarara sebep olmaktadır (Haktanır, 1992).

2.3.1. Hava Kirliliği

Dünya Sağlık Örgütü hava kirliliğini "Atmosferdeki duman, toz, koku, gaz ve su buharı olarak bulunabilecek kirleticilerin eşyalar, insanlar ve diğer canlılara zarar verecek miktara çıkması'' şeklinde tanımlamaktadır. Hava kirliliğinin sebepleri fabrika, otomobil egzoz gazları gibi insan kaynaklı faaliyetler olabileceği gibi orman yangınları, volkanizma ve toz fırtınaları gibi doğal olaylar da olabilmektedir. Hava kirliliğinin sebeplerinin bir diğeri de sistir. Sis, sıcak havanın ani olarak soğuk hava ile bir araya gelip yoğunlaşmasıyla oluşmakta

ve atmosferin yüksek kısımlarına çıkması gereken karbon monoksiti, karbon parçalarını ve hidrokarbonu tutmaktadır. Yeryüzüne yakın kesimlerdeki sıcak hava yukarı doğru ilerlerken kirletici maddeleri (katı parçacıklar, kükürt bileşikleri, halojen bileşikleri, azot bileşikleri, organik bileşikleri ve radyoaktif bileşikler) de beraberinde taşınmaktadır (Aydoğdu & Gezer, 2007; Çepel, 2003).

Geçmişte bölgesel bir sorun olan hava kirliliği, günümüzde endüstrileşme ve motorlu taşıtların kullanımındaki artışla küresel bir sorun olarak anılmaktadır. Bu sorun şehirlerdeki çevresel koşulları etkileyerek insan sağlığına zarar vermektedir (Karadayı, 2005). Bu olumsuz sonuçlara yol açabilen hava kirliliğine karşı alınacak önlemler şu şekilde sıralanmaktadır:

- Endüstri kuruluşlarının bacalarına modern imkanlardan faydalanılıp filtre takmak
- Fosil yakıtlar yerine (kömür, akaryakıt, doğal gaz) güneş, rüzgâr, hidroelektrik ve jeotermal enerjiyi tercih etmek
- Kontrollü ve tasarruflu yakma uygulaması yapmak
- Kentlerde trafik yoğunluğunu aza indirerek toplu taşıma araçlarını yaygınlaştırmak
- Motorlu taşıtların egzos kontrollerini düzenli aralıklarla yaptırmak
- Kurşunsuz benzin kullanmak
- Yerleşim alanlarındaki nüfus yoğunluğunu aşmamak
- Yasal tedbirler alarak, kanun ve yönetmeliklere uymayanları titizlikle izlemek, gerekli cezalarla cezalandırmak
- İnsanların hava kirliliğinin nedenleri ve zararları konusunda bilinçlendirilmesini sağlayacak eğitim ve öğretim vermek (Çepel, 2003; Okutan, 2000).

2.3.1.1. Küresel Isınma

Küresel ısınma kavramı dünyada var olan ana çevre sorunlarına son on beş yıl içerisinde eklenen bir sorundur (Karadayı, 2005). Küresel ısınma, insanların gerçekleştirdiği farklı faaliyetler sonucunda oluşan ve sera gazları olarak ifade edilen gazların atmosferde artması sonucu yeryüzünün sıcaklığındaki artış olarak tanımlanmaktadır (Yıldız, Sipahioğlu & Yılmaz, 2008).

Dünya ikliminde küresel ısınma önemli değişiklikler meydana getirmekte, son yıllarda bir tarafta aşırı yağışlar ve doğal afetler görülürken bir tarafta da aşırı kuraklıklara neden

olmaktadır. Küresel ısınma ile iklimde görülen değişimle birlikte yağışların hızla azalması göl, nehir, dere ve akarsuların kurumasına neden olmaktadır. Bu da yer altı sularının hızla çekilmesine sebebiyet vermektedir. Bununla birlikte pek çok ülke ve şehirde mevsim normallerinin üzerindeki sıcaklık değerleri ile çok sıcak yazlar yaşanmakta ve beraberinde gelen buzulların erimesi, bitki örtüsünün bozulması ve kuraklık canlıları olumsuz yönde etkilemektedir. Gerekli tedbirler alınmazsa canlı türleri yok olma tehdidi ile karşı karşıya kalacaktır (Akkaya, Albayrak, Öztürk & Cavak, 2011).

Küresel bir çevre sorunu olan küresel ısınmanın çözümü de küresel bir işbirliği ve küresel strateji geliştirilmesi ile mümkündür. Küresel ısınma konusunda uluslararası kuruluşların, hükümetlerin, sivil toplum kuruluşlarının ve bireylerin, daha duyarlı olmaları ve daha çok sorumluluk alması gerekmektedir (Emli, 2014).

2.3.1.2. Asit Yağmurları

Fabrika bacalarından ve araba egzozlarından havaya sülfür dioksit ve azot oksit gazları salınır. Bu gazlar hava akımı ile su ve oksijenle reaksiyona girerek sülfürik asit ve nitrik asit oluşturur. Asitli su buharı bulutlarla birleşerek yeryüzüne yağmur, kar, dolu ve sisle düşer. Çevrede tahribata neden olan bu asitli yağışlara asit yağmuru denir. Normal yağmur suyunun pH değeri 5,4 civarında iken asit yağmurlarının pH değeri çok daha düşüktür. Bu sebeple asit yağmurları toprağa, derelere, ırmaklara ve göllere zarar verir (Aydoğdu & Gezer, 2007). Asit yağmurları su ortamındaki asit dengesini bozarak özellikle canlıların yaşamını, insan sağlığını, doğal ve kültür bitki varlığını, tarihi ve kültürel yapıları olumsuz yönde etkiler. Ayrıca hava kirleticilerin etkisiyle oluşan asit yağmurları sadece atmosferi kirlenen ülkeleri değil tüm ülkeleri olumsuz yönde etkileyen ekolojik bir sorundur. Çünkü bazı ülkelerin sanayi tesislerinin sebep olduğu asit yağmurları atmosfer koşulları ile diğer ülkelere de taşınmakta ve diğer ülkeleri de etkilemektedir. Örneğin, Avrupa üzerinden hava akımı ile gelen asit yağmurları Türkiye' de daha çok Trakya ve Karadeniz bölgelerini etkilemektedir (Yıldız, Sipahioğlu & Yılmaz, 2008).

2.3.1.3. Sera Etkisi

Güneşten gelen mor ötesi ışınların bir kısmı atmosferde soğurulurken bir kısmı da uzaya geri yansıtılır. Atmosfer sahip olduğu su buharı, metan, ozon, karbondioksit gibi gazlarla

güneşten gelen ısıyı tutar. Atmosfer ne kadar çok ısıyı tutarsa o kadar ısınır. Fosil yakıtların yakılması ile atmosferdeki karbondioksit miktarının artması ve fotosentez yoluyla bu karbon dioksiti özümseyecek tropik ormanların yok edilmesi sonucu ısınma her geçen gün artmaktadır. Küresel ısınmaya sebep olan bu olaya sera etkisi denir (Aydoğdu & Gezer, 2007; Ünal, Mançuhan & Sayar, 2001). Bozkurt ve Cansüngü (2002)' e göre sera etkisi atmosferdeki güneş ışınlarını absorbe eden uzun dalga boyundaki gazların birikmesi sonucu oluşur. Atmosferden yeryüzüne ulaşan güneş ışınlarının bir kısmı burada emilmektedir. Uzaya doğru yansıyan ışınların bir kısmı absorbe edilirken bir kısmı tekrar yeryüzüne yansır. Sonuçta atmosferin yeryüzüne yakın yerlerinde sıcaklık artar. Atmosferde meydana gelen bu olay sera etkisi olarak tanımlanır.

2.3.1.4. Ozon Tabakasının İncelmesi

Ozon atmosferin her tabakasında bulunmakla birlikte stratosferde yoğun olarak bulunan bir gazdır. Ozon tabakası ise Güneş'ten gelen ve canlıları olumsuz etkileyen güneş ışınlarını (mor ötesi-utraviyole) tutarak yeryüzüne ulaşmasını engelleyen atmosfer tabakasıdır. Atmosferin ozon tabakasına ulaşan sprey, plastik köpük, aerosoller ve yangın söndürücüler ile klima, buzdolabı gibi çeşitli aletlerden, gübre ve ilaç sanayinden, egzoz gazlarından çıkan kloroflorokarbon (CFC) gazları ozonun yapısını bozarak ozon tabakasının incelmesine yol açmaktadır (Aydoğdu & Gezer, 2007; Karaağaç & Peri, 2013; Yıldız, Sipahioğlu & Yılmaz, 2008). Ozon tabakasının tahribatı yeryüzüne daha fazla ultraviyole ışınların ulaşmasına sebep olmakta ve bu ışınlar bazı göz hastalıklarına, deri kanserlerine, mutasyonlara ve küresel boyutta yeryüzü sıcaklığında artışa yol açmaktadır (Aydoğdu & Gezer, 2007; Yıldız, Sipahioğlu & Yılmaz, 2008). Ayrıca mor ötesi ışınların da mutasyona neden olduğu ve kanserojen etkisi olduğu bilinmektedir. Bu ışınlar insanlarda bağışıklık sistemine ve gözde bulunan; kornea, retina, konjuktiva, göz bebeği gibi yapılara zarar vermektedir. Ayrıca bu ışınların bitkiler ve denizdeki yaşam üzerinde de zararlı etkisi olduğu bilinmektedir (Karadayı, 2005).

Hayatımızda bu derece önemli etkileri olan ozon tabakasının korunması için 16 Eylül 1987 tarihinde ülkemizin de içinde bulunduğu 125 ülke tarafından "1987 Monteral Protokolü" imzalanmıştır. Bu protokolle ozon tabakasına zarar veren kimyasalların kullanımının kademeli olarak azaltılarak durdurulması amaçlanmaktadır (Yıldız, Sipahioğlu & Yılmaz, 2008).

2.3.2. Toprak Kirliliği

Toprak, çok sayıda canlının yaşadığı, bitkilerin tutunduğu ve içerdiği su, organik ve inorganik maddelerle bitki örtüsünün beslendiği ana kaynaktır (Sevinç, 2009; Yıldız, Sipahioğlu & Yılmaz, 2008). Toprak kirliliği ise toprağın kimyasal, fiziksel ve biyolojik yapısının doğal ve yapay yollarla değişmesi olarak tanımlanmaktadır. Başka bir ifadeyle toprak kirliliği, toprağın üstüne ve içine bırakılan atık maddelerin toprağın niteliğini bozmasıdır. Toprak kirliğinin temelinde evsel ve sanayi atıklar vardır. Hızlı nüfus artışı, endüstriyel atıkların toprağa karışması, nükleer atıklar veya kazalar, zirai mücadelede kullanılan ilaçlar, anız yakılması, yanlış arazi kullanımı, aşırı otlatma, ormanların yok edilmesi, su ve rüzgâr erozyonu, arıtma tesisleri atıkları toprak kirliliğine neden olan etmenler olarak sıralanmaktadır (Aydoğdu & Gezer, 2007; Çepel, 1996; Yıldız, Sipahioğlu & Yılmaz, 2008).

Kirlenen toprakta yetişen bitki ve mantarlar ile bunlarla beslenen diğer canlıların etkileşimiyle kirlilik besin zincirinde yer alan son canlıya kadar ulaşmaktadır. İnsanoğlu da direk olmasa da besin zinciri yoluyla bu kirlilikten etkilenmektedir. Bu sebeple toprak kirliliğini önlemek için gerekli tedbirler alınmalıdır. Yıldız, Sipahioğlu ve Yılmaz (2008) toprak kirliliğini önlemek için alınacak önlemleri şu şekilde sıralamaktadır:

- Doğal bitki örtüsünün korunması
- Amaç dışında arazi kullanımının engellenmesi
- Madencilik faaliyetlerinin bilinçli bir şekilde gerçekleştirilmesi
- Ekolojik tarıma teşvik edilerek, modern tarım tekniklerinin kullanılması
- Erozyonu önlemek için gereken tedbirlerin alınması
- Aşırı sulamalardan kaçınılması
- Tarımsal sanayi tesisleri ve işletmelerin yerlerinin türlerini ve büyüklüklerinin ekolojik koşullara göre düzenlenmesi
- Tüm ülkelerde toprağın korunması için yasal düzenlemeler yapılması
- Çevre ahlakına sahip ve çevreyi koruyan bireyler yetiştirilmesi.

2.3.3. Su Kirliliği

Su, canlıların hayatını devam ettirebilmesi için yaşamsal öneme sahiptir. Biyolojik yaşamı ve bütün insan faaliyetlerini en küçük canlı organizmadan, en büyük canlı varlığa kadar

ayakta tutan sudur (ÇOB, 2007). Yeryüzünün ¾'ünün sularla kaplı olduğu, tüm canlıların yaşamı için suya ihtiyaç duyduğu düşünüldüğünde su, insan hayatı için hayati öneme sahiptir. Suya ve atmosfere dışarıdan gelen yabancı maddelerin karışması ile suyun temel yapısının bozulması su kirliliği olarak tanımlanmaktadır (Aydoğdu & Gezer, 2007).

Su kirliliğinin kaynakları; tarımsal sanayilerin atık suları, nükleer santrallerden çıkan sıcak sular, nüfus artışı ve kentleşme, deniz taşımacılığı ve kazaları, asit yağmurları, turizm, erozyon, konut, endüstri kuruluşları ve termik santrallerin arıtılmadan çevreye bırakılan atık suları, gübreleme ve zararlılarla mücadelede yeraltı sularına karışan kimyasal zararlı maddelerdir (Çepel, 2003; Yıldız, Sipahioğlu &Yılmaz, 2008).

Su kirliliğini önlemek için alınması gereken tedbirler şu şekilde sıralanmaktadır:

- Tüm evsel, kurumsal ve sanayi atık sularının gerekli arıtma ve geri dönüşüm işlemleri ile temizlendikten sonra akarsu, göl ve denizlere dökülmesi sağlanmalıdır.
- İçme suyu kaynakları koruma altına alınarak, kanalizasyon sistemleri içme ve kullanma sularından uzak planlanmalıdır.
- Fabrikalara filtre takılmalı ve arıtma tesisleri kurulmalıdır.
- Gübre ve tarımsal ilaçların sulara karışması önlenmelidir
- Tarımda zararlarla mücadelede kimyasal ilaçlar yerine biyolojik mücadele yöntemi kullanılmalıdır.
- Toprak erozyonunu önleyerek ağaçlandırma projeleri yapılmalıdır.
- Deniz, nehir ve göllere çöp atılmasının önüne geçilmelidir.
- Çöp dökülen yerlerin su kaynaklarına karışmayacak yerlerde bulunmasına dikkat edilmelidir.
- Suları kirletenler mevcut yasalara göre cezalandırılmalıdır (Çepel, 2003; Sevinç, 2009).

2.3.4. Gürültü Kirliliği

Gürültü, canlıların fizyolojik ve psikolojik fonksiyonlarını olumsuz bir şekilde etkileyen, iş yapabilme gücünü azaltan, istenmeyen, rahatsız edici ses ve sesler topluluğudur (Yıldız, Sipahioğlu & Yılmaz, 2008). Gürültünün kaynakları evlerde kullanılan araçlar, çeşitli makine ve donanımlar (asansör, havalandırma, sıhhi tesisat, hidrosfor vb.), yol ve inşaat makineleri, ulaşım (demiryolu, havayolu, karayolu) araçları, endüstri işletmeleri (endüstri tesisleri, atölye vb.), ticari amaçlı işletmeler (eğlence mekanları, fuar alanları, sokak

satıcıları, reklam faaliyetleri) ve sosyal tesislerdir. Bu kaynakların insan sağlığı üzerinde işitme bozuklukları, uykusuzluk, sinir bozukluğu, korku, yorgunluk ve konsantrasyon bozukluğu gibi olumsuz etkileri olabilmektedir (Aydoğdu & Gezer, 2007; Yıldız, Sipahioğlu & Yılmaz, 2008).

Bu sebeple gürültüyü tamamen ortadan kaldırmak mümkün olmasa da gelişen teknoloji ve bilinçli bireylerin katkılarıyla bu sorunun etkilerini azaltmak mümkündür. Gürültü kirliliğini azaltmak için yapılması gerekenler şu şekilde sıralanmaktadır:

- Toplu taşıma araçlarında gürültüyü engelleyici donanımlar kullanılması
- Çarpık ve plansız şehirleşmenin önlenmesi
- Sanayi tesislerinin yerleşim birimlerinden uzakta kurulması
- Hava alanları, otobüs terminalleri ve tren istasyonlarının şehir dışına inşa edilmesi
- İş makinelerinin belirlenen saatlerde çalışması
- Büyük şehirlerde toplu taşımacılığa önem verilmesi
- Toplumun ve bireylerin çevre bilincine erişebilmesi için gereken çabanın gösterilmesi (Aydoğdu & Gezer, 2007; Yıldız, Sipahioğlu & Yılmaz, 2008).

2.3.5. Işık Kirliliği

Işık kirliliği, belli bir amaç için kullanılan ışığın istenilen yerlerin dışındaki alanlara düşmesi ve rahatsız edici sonuçlara sebebiyet vermesi olarak tanımlanmaktadır (Yavuz, 2004). Başka bir tanımla ışık kirliliği, geceleri yerel ya da yapay ışık kaynaklarından çıkarak gökyüzündeki gezegen ve yıldızları görmemizi engelleyen kirliliktir (Mizon, 2012).

Işık kirliliğinin temel nedeni gelişen teknoloji ve artan insan nüfusudur. Nüfustaki artışla birlikte kentlerin sürekli dolması ve sınırlarını genişletmesiyle sokakların, binaların ve yolların devamlı olarak aydınlatılması ışık kirliliğine neden olmaktadır (Yalçın, 2017).

Işık kirliliğine yol açan esas kaynaklar ise şu şekilde sıralanmaktadır:

- Yol, sokak ve cadde aydınlatmaları
- Bahçe, park ve spor alanlarının aşırı ve yanlış aydınlatmaları
- Turistik tesislerin, binaların dış cephe aydınlatmaları
- Reklam panoları
- İç mekân aydınlatmaları
- Güvenlik amacıyla yapılan aydınlatmalar

- Evlerden, binalardan dışarı taşan ışıklar (Fitöz, Sunar & Saraf, 2009).

Işık kirliliğine yol açan etmenlerin insanların yaşamlarına, doğal yaşama, astronomik gözlemlere ve ekonomiye olumsuz etkileri bulunmaktadır (Ansarı, 2013). Yapılan çalışmalar incelendiğinde ışık kirliliğinin canlılar üzerine olumsuz etkileri olduğu görülmektedir. Örneğin Miller (2006) tarafından yapılan bir çalışmada fazla aydınlatma olan kentlerde şafak vakti ötmesi gereken kuşların daha erken ötmesi sonucu günün kalan zamanlarında yaşam aktivitelerinde bozulmalar olduğu belirtilmiştir. Petersen (2001) tarafından yapılan çalışmada sahillerde gece yumurtadan çıkan deniz kaplumbağalarının yapay ışıklandırma sonucu denize doğru yönlenemedikleri ve bu sebeple binlerce kaplumbağanın yaşamını kaybettiği görülmüştür. İnsanlar üzerine yapılan çalışmalarda da gece yapılan yapay aydınlatmaların meme ve prostat kanserinin görülme sıklığını arttırdığı tespit edilmiştir. Bir başka çalışmada gece uykusu esnasında üretilen seratonin ve melatonin hormonunun ışık kirliliğiyle yeterince salgılanamaması sonucu insanlarda psikolojik ve fizyolojik sorunlara yol açtığı vurgulanmıştır (Navara & Randy, 2007).

İnsanların ve diğer tüm canlıların yaşamlarını bu denli olumsuz etkileyen ışık kirliliği için birtakım önlemler alınmalıdır. Bu önlemler şu şekilde sıralanmaktadır:

- Park, bahçe ve spor alanlarında her yöne ışık yayan değil bulunduğu düzlemin üst kısmına ışık vermeyen perdeli aydınlatmalar kullanılmalıdır.
- Dış cepheler ve reklam panolarının aydınlatılması yukarıdan aşağıya doğru yapılmalıdır.
- Güvenlik amacıyla yapılan aydınlatmalarda harekete duyarlı olan ve kendini otomatik olarak açan sistemler tercih edilmelidir.
- Işık kirliliği ile mücadelede görsel ve yazılı medya kullanılarak halkın eğitilerek bilinçlenmesi sağlanmalıdır.
- Ana gözlem istasyonlarının yakınlarına yerleşim kurulmamalıdır (Demircioğlu Yıldız & Yılmaz, 2005).

2.3.6. Radyoaktif Kirlilik

İnsanlar doğada bulunan radyoaktif maddelere müdahale ederek radyoaktif kirliliği oluşturmaktadır. Radyoaktif kirliliğin temel nedenleri nükleer silah üreten tesisler, nükleer denemeler, nükleer enerji santralleri ve bu santrallerden oluşan radyoaktif atıklardır. Gelişen çağ beraberinde enerjiye duyulan ihtiyacı da arttırmıştır. Barajlardan ve termik santrallerden elde dilen enerjinin ihtiyacı karşılamamasıyla radyoaktif izotopların fizyonundan açığa

çıkan nükleer enerjinin kullanılması tercih edilmiştir. 1945 yılında ABD'nin iki Japon şehrine attığı atom bombasıyla dünyamız nükleer çağa girmiştir. Nükleer enerjinin keşfiyle ortaya çıkan radyoaktif kirlenme ilk olarak Kazakistan Çöllerinde, Amerika'nın Nevada Çölü'nde ve Fransa'nın Pasifik'te yaptığı denemeler ile ortaya çıkmıştır. Bu bölgelerde açığa çıkan radyasyon hava, su ve toprak kirliliğine sebep olmuştur. Nükleer patlamalar ve denemeler sonucunda etrafa yayılan radyoaktif maddeler, ışığın yeryüzüne ulaşmasını engelleyerek havanın ısınmasına ve iklimde değişimlere neden olmuştur. Bu denemeler sonucu dünya üzerindeki pek çok bölgede radyoaktif yağmurlar yağmış ve stronsiyum (Sr-90) olarak adlandırılan radyoaktif maddenin kalsiyumun yerini alarak özellikle çocukların kemiklerine yerleştiğinin ve ölümcül hastalıklara yol açtığının tespitiyle beraber çok tehlikeli olduğu ortaya konmuştur (Aydoğdu & Gezer, 2007; Kışlalıoğlu & Berkes, 2007). Ayrıca 1986 yılında gerçekleşen Çernobil Nükleer Enerji Santrali Kazası da bunun önemli bir örneği olarak anılmaktadır (Yıldız, Sipahioğlu & Yılmaz, 2008).

Nükleer enerji santrallerinde oluşan radyoaktif atıkların güvenli bir şekilde saklanamaması ve nasıl saklanacağının bulunmamış olması radyoaktif kirliliğin çok tehlikeli olabileceğini ortaya koymaktadır (Bilgiliyem, 2017). Radyoaktif kirlenmenin insan sağlığını olumsuz yönde ve doğrudan etkilemesi en kısa sürede gereken tedbirlerin alınması gerekliliğini açığa çıkarmaktadır.

Radyoaktif kirlenme için alınması gereken tedbirler şu şekilde sıralanmaktadır:

- Nükleer silah denemeleri yasaklanabilir.
- Nükleer atıklar güvenli bir şekilde depolanabilir.
- Televizyon, bilgisayar, cep telefonu, tablet gibi radyasyon yayan elektronik cihazların kullanımı azaltılabilir (Özduran, 2018).

2.3.7. Katı Atık Kirliliği

Yerleşim birimlerinde ticari ve endüstriyel işlemler sonucu oluşan atıklar, çöpler ve madencilik ve tarımda yürütülen çalışmalarda oluşan atık maddeler katı atık olarak tanımlanmaktadır. 1991 yılında yürürlüğe giren Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'nde katı atık kirliliği üreticisi tarafından atılmak istenen ve çevrenin korunması açısından düzenli bir şekilde bertaraf edilmesi gereken atıkların yol açtığı kirlilik olarak tanımlanmaktadır. Her geçen gün miktarı artan, hava su ve toprak kirliliğine neden olan bu katı atıklar, kaynaklarına göre; kurumsal, evsel, ticari ve endüstriyel katı atıklar ile inşaat yıkım atıkları, tehlikeli

atıklar, sokak süprüntüleri, arıtma tesisi çamurları, hastane atıkları olarak sınıflanmaktadır (Bilgili, 2006). Toplumların tüketim alışkanlıklarının değişmesi ve nüfusun artmasıyla birlikte bu katı atıkların miktarları da son zamanlarda ciddi derecede artmıştır. Nüfus ve kentleşmedeki hızlı artışla beraber ortaya çıkan katı atık sorunu günümüzün önemli çevre problemlerindendir.

Çevreye ve topluma zarar veren bu atıkları önlemek için alınması gereken tedbirler şu şekilde sıralanmaktadır:

- Kâğıt tüketimi azaltılmalı,
- Plastik poşet yerine bez çantalar kullanılmalı,
- Kâğıt, cam ve plastik atıklar ayrı ayrı toplanarak geri dönüşümü sağlanmalı
- Temizlikte kullanılan kimyasal maddelerin yerine insan sağlığına ve çevreye daha az zarar veren doğal ürünler kullanılmalı
- Satın alınan ürünlerin geri dönüştürülebilir olmasına dikkat edilmeli
- Çöp alanları yerleşim ve havzalarında uzakta bir yerlere kurulmalı
- Tıbbi atıklar yönetmeliklerine uygun olarak toplanmalı ve imha edilmelidir (Bozkurt, 2007; Gültay, 1999).

2.4. Çevre Eğitimi

Her geçen gün artarak küresel bir tehdit haline gelen çevre problemlerine çözüm bulmanın en temel yolu toplumun tüm bireylerinin bilinçli olarak eğitilmesidir. Çünkü bireyler yaşam biçimlerini değiştirmediği sürece politik, hukuki ve ekonomik alanda alınan tedbirler çevre sorunlarının çözümünde yetersiz kalacaktır (Bozkurt & Cansüngü, 2002; Kawashima, 1998). Çevre sorunları bireylerin olumsuz tutum ve davranışları sonucu oluştuğundan çevreye yönelik yeterli bilgi vermek ve bireylerin öğrendikleri bilgilerle davranışlarında olumlu değişiklikler meydana getirmek amacıyla çevre eğitimi faaliyetleri hazırlanmalıdır (Bülbül, 2007). Çevrenin korunması, kaynakların devamlılığının sağlanması, çevre sorunlarının belirlenmesi ve bu sorunlara çözüm getirilmesi ancak çevreye karşı bilinçli ve nitelikli bireyler yetiştirilerek gerçekleştirilir. Unutulmamalıdır ki çevre bilinci edinen birey çevreyi korur, çevreye zarar verecek davranışlardan kaçınır, çevre sorunlarının çözümüne yönelik çaba sarf eder ve olumlu tutum sergiler. Bu nedenle planlı ve amaçları belirlenmiş bir çevre eğitimiyle bireylerde çevreye yönelik anlamlı öğrenme ve kalıcı davranış gelişimi sağlanır (Güven, 2011).

Günümüzde artık çevre eğitiminin çevre sorunlarının yol açtığı problemlerin çözümü için bireysel ve toplumsal bir gereksinim olduğu bilinmektedir (ÇOB, 2007). Çevre eğitimi bireylerin karşılaştıkları çevre sorunlarının çözümünde kullanacakları en temel araçtır. Bu eğitim, bireylerin bilişsel, psiko-motor ve duyuşsal öğrenme alanlarını harekete geçirerek bireylere ekolojik bilgileri aktarırken aynı zamanda da bireylerin çevreye karşı tutumlarının gelişmesini ve edinilen bu tutumların davranışa dönüşmesini sağlar (Erten, 2004). Çevre eğitimi, bireylerin kendi sosyal çevrelerinde sergiledikleri tüm davranışların sonuçlarını analiz edebilecek bilginin kazandırılmasını hedefleyen eğitim ve öğretim sürecidir. Bu eğitimin en genel amacı tarihi, doğal, kültürel ve estetik değerlerin korunması ve toplumun tüm fertlerinin çevreye duyarlı, çevre bilincine sahip ve çevre sorunlarının giderilmesinde etkin rol alan bireyler olarak yetiştirilmesidir (Çepel, 2006; Karadayı, 2005). Bu genel amaçla birlikte çevre eğitiminin daha pek çok önemli amacı bulunmaktadır.

2.4.1. Çevre Eğitiminin Amacı

Çevre eğitimi, doğal veya insanlar tarafından kurulan çevreler hakkında duyarlı ve bilgili vatandaşlar yetiştirmeyi amaçlayan disiplinler arası bir çalışmadır (Mrazek, 1993). Ayrıca çevre eğitimi, her türlü bilgi seviyesindeki insanın çevreyi anlamasını, onun içinde kendini ve üstlenmiş olduğu görevin ne olduğunu kavramasını, çevreyi etkileyen tüm faktörleri mümkün olduğunca bilmesini ve çevre konusunda bilinçli olmasını temel alan bir yaklaşımdır. Böyle bir eğitim anlayışına sahip bireyler, içerisinde bulundukları çevrenin devamlılığını sağlamak için gereken çabayı gösterecek ve çevreyi bozulmadan geleceğe bırakacak yeterliliktedir (Özbuğutu, Karahan & Tan, 2014).

Bireyin çevresini bütünüyle kavraması ve onu koruması, çevre ile ilgili konularda duyarlı, bilinçli ve girişken olması çevre eğitiminin temel amacıdır (Atasoy & Ertürk, 2008). Çevre eğitiminin amaçlarından bir diğeri ise bireylerin sosyal çevresine ilişkin siyasal, yasal ve toplumsal her türlü girişimde bulunarak çevreyi iyileştirmek için karar alma sürecinde etkin olması ve kararlarının sonuçlarını takip edip değerlendirmesidir (Keleş, 1997). Mert (2006)'e göre çevre eğitiminin amaçları; bireylere temel çevre sorunları hakkında bilgi ve deneyim kazandırmak, bireylerde çevre için değer yargıları oluşturmak, bireylere çevreyi korumak ve iyileştirmek için beceri kazandırmaktır. Yalçın (1993)'e göre çevre eğitiminin amaçları; çevre duyarlılığı olan, çevre problemlerinin ortaya çıkmasını önleyen ve zarar gören çevreyi iyileştirmek için bireysel sorumluluğunu kavrayan bireyler yetiştirmektir.

Örgün eğitim ve öğretim programları kapsamında çevre eğitiminin amacının odağında ise öğrencilere çevreyle ilgili konularda teorik bilgiler vermek yerine, çevreye karşı duyarlı ve çevre sorunlarının çözümüne aktif katılarak olumlu davranış gösteren bireyler yetiştirmek yer almaktadır (ÇEDGM, 2004).

Birleşmiş Milletler'in önderliğinde 1970'li yıllardan bu yana düzenli olarak çevre eğitiminin hedeflerinin doğru ve tam olarak belirlenmesi için çalışmalar yapılmaktadır. 1977 yılında Tiflis Bildirgesi sonucu hazırlanan dokümanlarla ulusal ve uluslararası düzeyde çevre eğitiminin amaçları, niteliği ve esasları ortaya koyulmuştur (Ünal & Dımışkı, 1999). Tiflis Bildirgesi'ne göre çevre eğitimi ile bireylerin ve toplumların çevre ve çevre sorunları ile ilgili bilinç, duyarlılık, bilgi, deneyim, değer yargıları ve beceri kazanması, çevreyi koruyarak iyileştirmek için toplumun her seviyesinden bireylerin aktif katılımının sağlanması amaçlanmaktadır (Aydoğdu & Gezer, 2007). Tiflis Bildirgesi'nde çevre eğitimi ile bireylere kazandırılması gereken çevresel donanımlar şu şekilde ifade edilmektedir:

Bilinç: Toplumların ve toplumu oluşturan bireylerin çevre ve çevre sorunları konusunda yeterli duyarlılık ve bilinç kazanmasını sağlamak,

Bilgi: Bireylere çevre sorunları ile ilgili bilgi ve deneyim kazandırarak bireylerin deneyim sahibi olmalarını sağlamak,

Tutum: Bireylere çevreye yönelik duyarlılık ve değer yargıları kazandırarak bireylerin yaşadığı çevreyi koruyarak iyileştirmek için katkıda bulunma isteğini uyandırmak,

Beceri: Bireylerin ve toplumların çevre sorunlarını anlamalarını sağlamak ve bireylere bu sorunların çözümüne yönelik yeterli beceri kazandırmak,

Katılım: Bireylerin çevre sorunlarının çözümünün her aşamasında öneri sunmasını ve çözüm aşamalarına aktif olarak katılmasını sağlamak (Ak, 2008).

Tiflis Bildirgesi ile kabul edilen çevre eğitiminin amaçları, Hungerford, Volk ve Ramsey (1994) tarafından sürdürülebilir kalkınma boyutunu da kapsayacak biçimde Uluslararası Çevre Eğitimi Programı gözetiminde dört seviyelik özel hedef kümesi haline getirilmiştir:

1.Seviye ile bireylerin ekoloji konusunda bilgilendirilmesini ve çevreyle ilgili doğru kararlar alabilmesini sağlamak hedeflenmektedir.

2.Seviye çevreye yönelik bilinç, bilgi ve tutum sınıfı amaçlara cevap vermektedir; ayrıca bu seviye bireylerin çevreye dönük davranışlarıyla da ilgilidir.

3.Seviye bilişsel süreç veya bilişsel becerilerin yer aldığı seviyedir. Bireylerin araştırma, inceleme, değerlendirme becerilerine sahip olması ve değer yargılarının şekillendirilmesiyle ilgilidir.

4.Seviye çevre sorunlarının analiz edilmesiyle ilgili olarak "katılım becerilerini" geliştirme seviyesidir (Ünal, Mançuhan & Sayar 2001).

Bildirge ile belirlenen bu seviye ve amaçlara bakıldığında çevre eğitiminin, amaçları ayrıntılı bir biçimde duyuşsal, bilişsel ve psikomotor hedefleri olan bir alan olduğu net bir biçimde görülmektedir (Güven, 2011). Belirtilen bu hedefler ile bireylerin yaşadığı çevrenin farkına varması, doğa olaylarına karşı ilgili olması, kaynakları verimli ve tasarruflu kullanması ve çevre sorunlarına karşı duyarlı olması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Yine bu amaçlar doğrultusunda topluma ekonomik, politik, sosyal ve ekolojik olaylar arasındaki etkileşim bilincinin kazandırılması son derece önemlidir (Önder, 2015; Öznacar, Güllaç & Gülay, 2010).

2.4.2. Çevre Eğitiminin Esasları

Çevre eğitiminin hedefleri belirlenirken tüm toplumların ekolojik, toplumsal ve iktisadi gerçekleriyle eğitim sistemlerindeki amaçlar göz önünde bulundurulmuştur. Buradan yola çıkarak çevre eğitiminin en temel amacı çevre sorunlarından haberdar olan, bu sorunların çözümlerini bilen ve gönüllü olan bireyler yetiştirmektir (Bülbül, 2007). Bu amaçlar doğrultusunda Tiflis Bildirisi ile çevre eğitiminin esasları da ortaya konmuştur. Bu esaslar aşağıdaki gibidir.

Tiflis Bildirisi'ne göre çevre eğitimiyle;

- Bireylere ulusal ve uluslararası boyutta çevre sorunlarının çözümünün önem ve gerekliliği kavratılmalıdır.
- Çevre eğitimini farklı yaş gruplarına uygun olarak vermek ve küçük yaş gruplarındaki bireyleri özellikle çevre bilinci ve duyarlılığını kazanmış olarak yetiştirmek amaçlanmalıdır.
- Bireylerin çevre sorunlarına yol açan nedenleri fark ederek ve bu sorunları çözmek için gereken becerileri kazanmaları sağlanmalıdır.
- Kalkınma ve gelişme üzerine yapılan projelerde çevrenin kültürel ve tarihsel boyutu göz ardı edilmemelidir (Ünal & Dımışkı, 1999).

Tüm bu amaç ve esaslarda belirtildiği üzere çevre için yapılması gereken en önemli şey, kendinin çevrenin bir parçası olduğunu idrak eden bireylerin yetiştirilmesidir. Bu ise yukarıda da belirtildiği üzere öncelikle örgün eğitim kurumlarında bireylere etkili bir çevre eğitimi vermekle mümkündür.

2.5. Örgün Eğitimde Çevre Eğitimi

Toplumların çevre sorunlarına eğilimlerinin artmasında temel etken gelecek kaygısıdır. Geleceğini teminat altına almak isteyen insanoğlu, çevre bilincini toplumun gündemine yerleştirerek çevre sorunlarına karşı daha duyarlı olmaya başlamıştır. İnsan ve çevre arasındaki duyarlı dengenin öneminin anlaşılmasıyla birlikte yapılan çalışmaların başında çevre eğitimi çalışmaları yer almaya başlamıştır. Bireylerin çevre bilinci kazanarak sosyal hayatlarında bu bilinçle davranışlar sergilemeleri için çevre eğitiminin gerekliliği tartışılmazdır. Dünyamızın ve yaşadığımız çevrenin gelecek nesillere yaşanabilir şekilde bırakılması ancak bireylere verilecek çevre eğitimiyle mümkündür. Unutulmamalıdır ki çevre kirliliği ve dünya nüfusunun artışına bağlı olarak ortaya çıkan su, besin ve enerji kaynaklarının yetersizliği gibi sorunların çözümlenmesinde eğitim temel unsurdur. Toplumun tüm ferlerine insan ve çevre etkileşimi konusunda yeterli eğitimin verilmesiyle istendik davranış değişiklikleri oluşturulacak ve sağlıklı nesiller yetiştirilecektir. Bu amaçlar doğrultusunda örgün eğitim, çevre eğitiminin en etkin ve doğru biçimde verileceği yerdir (Ünal, Mançuhan & Sayar, 2001). İlköğretimden hatta daha da öncesinden başlayıp üniversiteye kadar tüm eğitim kurumlarında bireylere çevreye yönelik eğitim verilmelidir (Yücel & Morgil, 1998). Çevre eğitimi farklı disiplinlerle etkileşim içinde olduğu için, okul öncesi dönemindeki fen eğitimi programlarından başlayarak ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretimin çeşitli aşamalarında bireylere çevre eğitimi verilmesi gerekmektedir (Yılmaz, Morgil, Aktuğ & Göbekli, 2002).

Türk Milli Eğitimi'nde 1990'lı yıllara kadar ilk ve orta öğretim ders kitaplarında çevre, çevre eğitimi ve çevre eğitiminin öneminden hiç bahsedilmemiştir. 1982 Anayasası'nda çevre haklarının kabul edilmesi ve çevre konusunda yapılan uluslararası anlaşmalar ile birlikte 1980'li yıllarının sonlarında çevre konuları ülke gündemine ancak gelmiştir. Bunun sonucunda Mili Eğitim Bakanlığı tarafından konuya dikkat çekilerek Milli Eğitim Şuralarında çevre sorunları ve çevre eğitimine değinilmiştir (Aydoğdu & Gezer, 2007). Belirtilen tarihten günümüze hemen hemen tüm eğitim seviyelerinde bireylere çevre eğitimi

verilmektedir. Fakat çevre bilinci çocuklarda daha erken dönemde oluşturulması gereken duyuşsal özelliklerdendir. Çünkü çevresel tutumların ancak çok küçük yaşlarda etkili bir şekilde öğrenildiği ve daha sonra oldukça zor değiştirilebildiği bilinmektedir. Bu sebeple çevre eğitimi öncelikle ailede başlamalı, okul öncesi ve ilköğretim çağındaki öğrencilere çevreye karşı olumlu tutum, davranış ve bilinç kazandırılmalıdır (Malkoç, 2011). Çevre eğitiminin ailede başlaması gerekliliği vurgulansa da bireylere çevreye karşı en etkili olumlu davranışların kazandırılacağı yerler elbette ki örgün eğitim kurumları olan okullardır (Kışoğlu, Yıldırım, Salman & Sülün, 2016).

2.5.1. İlkokulda Çevre Eğitimi

İlköğretim, bireylere problem çözme, okuryazarlık gibi birçok bilişsel becerinin kazandırıldığı ve hayatta başarılı olma temellerinin atıldığı dönemdir. Bu beceriler çevre ile bireyin ilişkilerinde son derece önemlidir. İlköğretim seviyesinde edinilen bilgi, beceri ve değerler sonraki öğretim seviyesi için bir basamak oluşturur (Vural, 2003). Çevre eğitiminin en verimli şekilde alınacağı öğretim seviyesinin ilköğretim olduğu konusunda çeşitli görüşler vardır. Ülkemizde de birçok çocuğun ailesi çocuğunu çevre konusunda bilgilendirip, eğitecek yeterli bilince sahip değildir ve bu durum çocukların çevre eğitimi alma yaşını okul öncesi ya da ağırlıklı olarak ilköğretim dönemine ötelemektedir (Şimşekli, 2001). Gelişim psikologları da çocukların 9-10 yaşlarında doğal çevreye ilişkin zihinsel duyarlılığının gelişmeye başladığını vurgulamaktadır. Çocukların kendisi ve çevresi arasındaki etkileşimi fark edip yorumladıkları bu dönem, ilköğretim çağına denk gelmekte, dolayısıyla bu durum eğitimin bu kademesinde planlı ve programlı olarak çevre eğitimi verilmesini zorunlu kılmaktadır (Armağan, 2006).

İlköğretimin amaçlarına bakıldığında kişisel bakım, insanlık ilişkileri, ekonomik hayat ve toplum hayatı başlıkları altında yer alan amaçlarda, ekolojik kültür, çevre bilinci, çevresel tutum ve davranışlara, temizlik ve tutumluluk gibi konuların önemine vurgu yapıldığı görülmektedir. Bu amaçların başında doğaya sevgi ve saygıyla yaklaşan, çevresindeki canlı ve cansız varlıklara değer veren, bitki ve hayvanları koruyan, çevre sorunlarına duyarlılık gösteren, çevresindeki doğal güzelliklerin farkında olup çevresini iyileştirmeye çaba sarf eden, doğal kaynakları israf etmeyen, tarihsel-kültürel değerlere sahip çıkan, çevre duyarlılığı ve çevre bilinci gelişmiş bireylerin yetiştirilmesi gelmektedir (Vural, 2003). Çevre bilincinin duyuşsal bir özellikte olmasından dolayı, bu bilincin en etkili biçimde

küçük yaşlarda öğrenilmesi gerekliliği ve daha sonra değiştirilmesinin çok zor olduğu gerçeği göz ardı edilmeden, bu bilincin çocuklara ilköğretim çağında kazandırılması önemlidir (Malkoç, 2011).

İlköğretimin öğrencilere kazandırılmasını beklenen amaçlarından çevre ile ilgili olanlar aşağıda verilmiştir. Bu amaçlar arasında;
1) çevresini temiz tutan ve kirli olan bir çevrede yaşamaktan rahatsız olan,
2) temiz olmanın sağlıklı bir yaşam ve büyüme için gerekliliğini bilen,
3) çevresini güzelleştirmeye çaba gösteren,
4) çevrenin ve ülkemizin doğal zenginliklerini muhafaza edilmesine inanan bireyler yetiştirmek yer almaktadır (Görümlü, 2003).

İlköğretim döneminde öğrencilere bu kazanımların edindirilmesi ve öğrencilerin çevreye yönelik bilgi, bilinç ve tutum düzeylerinin saptanması ve daha sonra bu bilgi ve becerilerin arttırılması gerekmektedir. Çünkü öğrenciler çevreye yönelik olarak ne kadar olumlu tutuma sahip olurlarsa, çevre sorunlarının o ölçüde azalacağı bilinmektedir. Ayrıca bu dönemdeki çocuklarda kazanılan ilgi ve tutumların gelecekteki istendik davranışların alt yapısını oluşturduğu da bir gerçektir. Erken yaşlarda edinilen değer yargıları doğayı sevme ve korumaya ilişkin farkındalık oluşturur. Bu dönemde doğayı sevdirici etkinliklerde bulunan çocuklar çevreye karşı olumlu duygular edinir ve çevre dostu davranışlar sergiler. Doğanın bir değer olduğunu kavrayan çocuklar doğanın güzelliklerinin farkına varır ve onu korumak için çaba gösterir. Bu nedenle ilköğretim öğrencilerinin çevrelerine yönelik tutumlarını olumlu yönde değiştirecek eğitim faaliyetlerine yer verilmeli, bu dönemde çevre eğitimi belirli bir ders saatiyle sınırlandırılmayıp yeri geldikçe her derste verilmelidir (Aydın & Çepni, 2012; Erten, 2004; Güven, 2011).

Çevre eğitimi, ilköğretim kademesinde bir ders olarak okutulduğu gibi aynı zamanda fen bilgisi, sağlık bilgisi, doğa bilgisi ve nüfus bilgisi gibi derslere entegre edilerek de öğretilmektedir (Armağan, 2006). Ülkemizde yenilen İlköğretim programlarından Fen Bilimleri programına bakıldığında çevre konularına kapsamlı olarak yer verildiği görülmektedir. Yine ülkemizde 1999 yılında Mili Eğitim Bakanlığı ve Çevre Bakanlığı'nın ortak çalışmasıyla çevre eğitimi konulu bir protokol imzalanmıştır. Protokol ile çevre eğitiminin örgün eğitimin tüm kademelerinde zorunlu olarak verilmesi kararlaştırılmış, çevre sorunları ve çevreye dair konular programa dahil edilmiştir. Böylelikle ilköğretim Fen Bilimleri dersi programında 4. sınıftan başlayarak 5., 6., 7. ve 8. sınıflarda çevre konularıyla

ilgili kazanımlar programda yer almaya başlamış ve çevreye duyarlı bireyler yetiştirmek için belirlenen kazanımların öğrencilere küçük yaşlarda verilmesi amaçlanmıştır (Alım, 2006; MEB, 2018).

İlköğretim Fen Bilimleri programında yer alan kazanımlar şu şekilde özetlenebilir:

- Çevreyi korumaya yönelik faaliyetlerde bulunur.
- Tabi kaynaklardan faydalanmada fen bilimlerinin önemini kavrar.
- Evsel, tıbbi ve sanayi atıklarının çevrede yol açacağı zararların bertaraf edilmesinin önemini fark eder.
- Yapay ve doğal çevreyi fark ederek, insanların çevre üzerindeki etkisinin farkına varır.
- Çevreyi ve doğal kaynakları koruması gerektiğini bilir.
- Çevre sorunlarını yerel ve küresel boyutta bilir. Bu sorunlara yönelik çözüm yollarını sorgular.
- Fen ve teknolojide kullanılan uygulamaların insan ve çevre açısından yaratacağı olumlu ve olumsuz sonuçları fark eder. Fen bilimlerinden faydalanarak olumsuzluklara çözüm üretir (MEB, 2005).

Belirtilen kazanımlara bakıldığında çevre eğitiminin öneminin 2005 yılında yeniden düzenlenen fen ve teknoloji dersi programıyla vurgulandığı görülmektedir. Kazanımlar incelendiğinde çevre sorunlarının farkına varılması ve çevre sorunlarının çözümünde olumlu davranışlar sergilenmesi gerekliliği vurgulanmaktadır (Güven, 2011).

İlgili kazanımlar dikkate alındığında ilköğretim kurumlarında çevrenin sosyal, fiziksel ve biyolojik olarak tüm boyutları ile öğretilmesi gerekliliği açıkça görülmektedir. Dolayısıyla çevre eğitimi verilirken öğrencilerin çevresini tanıyan, çevrenin titizlikle korunması gerektiğini fark eden, çevre kirliliğinin insan kaynaklı olduğunu anlayan, zarar gören çevrenin insan ve tüm canlılar için bir tehdit olduğunu kavrayan ve sağlıklı bir çevrede yaşamanın herkesin hakkı olduğunu bilen bireyler olarak yetiştirilmesi amaçlanmalıdır (Aydoğdu & Gezer, 2007). Fen Bilimleri dersinin özel ve genel amaçları incelendiğinde de benzer amaç vurgulanmakta, öğrencilere bilimsel bilgilerin verilmesi, öğrencilerin bu bilimsel bilgilerin toplum ve çevre için önemini fark etmelerini sağlayacak yaratıcı ve eleştirel düşünme gücünün kazandırılması, öğrencilere çevresini ve doğal kaynakları koruması gerektiğinin öğretilmesi istemektedir (Atasoy, 2006).

Çevresel sorumluluk bilincine sahip vatandaşlar yetiştirmek çevre eğitiminin asıl amacıdır (Keleş & Harmancı, 1998). İlköğretimde verilen çevre eğitiminde en önemli mesaj, çocuğun

ilk olarak çevresinin ve çevre sorunlarının farkına varmasıdır. Böylelikle çocukta çevreyi benimseme ve koruma içgüdüsü gelişecektir (Sungurtekin, 2001). Çevreye yönelik kazanılacak bu içgüdü uzun dönemde, gelecek nesillere sağlıklı bir çevre bırakma ve bu nesillerin de çevreye önem vermesi ile yakından ilişkilidir. Çocuk Birliği adlı kurul tarafından yayınlanan raporda, çocukluk döneminin doğal çevreye ilişkin farkındalık, ilgi, endişe, bilgi edinme ve değer verme açısından kritik bir dönem olduğu ifade edilmektedir. Bu nedenle çevreye ilişkin çalışmaların öğrenimin erken döneminde yer alan çocuklarda yürütülmesi büyük önem taşımaktadır (Cordes & Miller, 1999).

2.6. Çevre Eğitiminde Kullanılan Öğretim Yöntem-Teknikleri

Ülkemizde verilen çevre eğitiminin içeriğinde çevre ile ilgili tanımlar ve açıklamalar bulunmaktadır. Sadece bu bilgilerle öğrenmelerin ezberden öteye gidemediği görülmektedir. Ayrıca çevre için hazırlanan ders programının hedefleri de çevreye yönelik farkındalık, bilinçlenme, olumlu davranış ve tutum geliştirmede yetersiz kalmaktadır. Bu şekilde verilen çevre eğitimiyle insan-çevre ilişkilerine yeni bir bakış açısı getirilemediği, çevre sorunlarının fark edilmesinde ve çevre sorunların çözümünde yetersiz kalındığını son derece açıktır (Atasoy, 2006). Fakat çevre eğitimi ile çevre sorunlarının farkında olma çevreye duyarlı olma, çevre sorunlarıyla alakadar olma ve sorunları gidermeye yönelik davranışlarda bulunma arasında anlamlı ilişkiler bulunmaktadır (Şimşekli, Ergül & Şanlı, 2001; Ünal, Mançuhan & Sayar, 2001).Bu sebeple çevre eğitimi verilirken öğrencilerin çevreye yönelik olumlu tutum ve davranışlar geliştirmesine olanak tanıyan ve günlük hayatla bağlantılı olarak somuttan soyuta öğrenmeler sağlayan strateji, yöntem ve teknikler kullanılmalıdır (Güven, 2011). Çünkü öğrenmede kullanılan yöntem ve teknikler öğrenmenin verimli ve etkili olmasında son derece önemlidir (Senemoğlu, 2005).

Ülkemizde yapılan çalışmalar incelendiğinde öğrenme ortamlarında geleneksel yani öğretmenin aktif olduğu ve bilginin öğrenciye direk sunulduğu öğretim yöntem-tekniklerinin kullanıldığı görülmektedir. Bu yöntemler öğrencilere hazır bilgiler vermekte, üst düzey düşünme becerileri kazandıramamakta ve dolayısıyla öğretim sonucunda planlanan amaçlara ulaşılamamaktadır (Açıkgöz, 2002). Çevre eğitiminde de düz anlatım, soru-cevap gibi yöntemleri kullanmak öğrencilere çevreye yönelik farkındalık, tutum, davranış ve bilgi kazandırmada yetersiz kalmaktadır. Oysa çevre eğitiminin amaçları göz önünde bulundurulduğunda, öğrencilere aktif yaşantılar sunacak, onları araştırmaya

yönlendirecek ve sorumluluk almalarını sağlayacak yöntemler kullanılarak çevre eğitimi verilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır (Yavuz, 2006). Yapılan araştırmalar öğrencilerin özellikle çevreye yönelik derslerde görsel yanı ağır basan, aktivitelerle desteklenmiş ve uygulamaya yönelik öğrenme ortamlarını ve öğretim materyallerini tercih ettiklerini ortaya koymaktadır (Şimşekli, Ergül & Şanlı, 2001). Bu sebeple bu araştırmada öğrencilere çevre eğitimi verilirken eğitsel filmlerden yararlanılmıştır.

2.7. Eğitsel Filmler

Gelişen bilim ve teknoloji birçok bilgiye farklı formatlarda ulaşmayı mümkün kılmıştır (Peraya, 1998). Eğitim teknolojisinde yaşanan hızlı değişim hareketliliği de öğrenme nesnelerini ve öğretim materyallerini çeşitlendirmiş, daha donanımlı hale getirmiş ve yeniliklere yöneltmiştir (Koşar & Yüksel, 2005). Cisco (2001), öğrenme nesnelerini ortama bağlı olmadan tekrar tekrar kullanılabilen bilgiler olarak tanımlamaktadır. Bununla birlikte öğrenme nesnesi kavramı yerine içerik nesnesi, eğitsel nesne, eğitim bileşeni ve yeniden kullanılabilir öğrenme materyali kavramlarının da kullanılabileceğini belirtmektedir. Wiley (2002) öğrenme nesnelerini; tekrar kullanılabilen, öğrenmeyi destekleyen, büyük ve küçük boyutta olabilen ve gerektiğinde ağ bağlantıları kullanılarak aktarılabilen kaynaklar olarak tanımlamaktadır. Büyük boyuttaki öğrenme nesnelerine örnek olarak resim, metin ve web sayfaları verilirken, küçük boyuttaki öğrenme nesnelerine örnek olarak fotoğraflar, video kayıtları ve animasyonlar verilmektedir. Cebeci (2003) ise öğrenme nesnelerini tekrar kullanılabilen, ağ üzerinden erişilebilen, güncellenebilen ve eğitsel amaçla kullanılabilen (kısa animasyon, video film, bilgisayar simülasyonu, ses dosyası) materyaller olarak ifade etmektedir. Bu tanımlardan yola çıkılarak öğrenme nesneleri en geniş tanımıyla öğretimle gerçekleştirilmek istenen hedeflere ulaşmak için kullanılan kavram haritaları, grafikler, videolar, filmler ve etkileşimli simülasyonları içeren her çeşit dijital öğretim materyalidir (South & Monson, 2000). Bu öğrenme nesnelerinden birisi de eğitsel filmlerdir.

Öğrenme nesnesi olarak ifade edilen eğitsel filmler, herhangi bir konu hakkında bilgi vermek amacıyla hazırlanmaktadır (Michel, Roebers & Schneider, 2007). Demirel (1993)'e göre eğitsel filmler birçok duyu organını harekete geçiren, anlamlı ve güdüleme gücü yüksek, aktif öğretim ortamı sunan öğretim materyalleridir. Eğitsel filmler, sınıflarda kullanılabilecek eğitim araçları olmalarıyla birlikte aynı zamanda uzaktan eğitimde de kullanılabilen araçlardır (Wenger, 1943). Bruner (2008) göre eğitsel filmler, öğrencilerin

izlediklerinde bir fikri daha kolay öğrenmesine yardımcı olan, onlara rehberlik eden, öğrenciler için gerekli diğer etkinliklere de yer ayıran ve öğrenme sürecine katkı sağlayan materyallerdir.

2.7.1. Eğitsel Filmlerin Yararları

Eğitsel filmler, öğrencilerin bilmedikleri konular hakkında genel bir tecrübe edinmelerini sağlayan, soyut kavramları somutlaştıran ve öğrencilerin teorik bilgileri uygulamada görmelerini sağlayan güçlü materyallerdir (Güven Yıldırım, Köklükaya & Selvi, 2015). Birkök (2008) eğitsel filmlerin karmaşık bilgilerin öğrenilmesini kolaylaştırdığını ve hedeflenen kazanımların hem görsel hem de işitsel olarak sunulmasıyla öğrenmeyi etkili kıldığını belirtmektedir. Ayrıca Stoller (1988), filmlerin sınıflarda kullanılmasıyla öğretim tekniklerinin etkinliğinin arttırdığını ve bu filmlerin müfredata farkındalık kazandırdığını vurgulamaktadır. Daha da önemlisi Öztaş (2011) dersin konusuyla örtüşen filmlerin 5-10 dakika içinde öğrencilere sunulmasıyla birlikte, film izlemenin bir ders saatinde elde edilecek dönütten daha etkili olabileceğini belirtmektedir. Demircioğlu (2007) tarafından yapılan çalışmalarda eğitsel filmlerin yararları ayrıntılı olarak açıklanmaktadır. Filmlerin yararları; derse ve olaylara merak uyandırma, derse ilgi ve motivasyonu arttırma, birden fazla duyuyu etkin kılma, anlaşılması zor konuları daha basit hale getirme, ulaşılması zor yerleri ve yapılması sakıncalı işlemleri sınıf ortamına getirme, derse karşı olumlu tutum geliştirme ve akademik başarıyı arttırma olarak sıralanmaktadır.

Yine alan yazın tarandığında birçok eğitim araştırmasında eğitsel filmlerin yararları üzerinde durulmaktadır. Örneğin Weinstein (2001), öğrenme ortamlarında eğitsel filmlerden yararlanılması ile öğretilen konuyla ilgili motivasyonun arttırdığını ve sıradanlığın ortadan kalktığını belirtmektedir. Demircioğlu (2007)'na göre eğitsel filmler öğrencilerin daha fazla duyu organına hitap ederek bir durumu farklı açılardan değerlendirme fırsatı sunmakta, başarı ve tutumu arttırmakta, ulaşılması zor ve sakıncalı durumları sınıf ortamına taşımaktadır. Yine Gregg, Hosley, Weng ve Montemayor (1995) tarafından yapılan çalışmada da, eğitsel filmlerin işitsel ve görsel olarak sunduğu destekle soyut ve anlaşılması zor olan kavramların öğrenilmesini kolaylaştırdığı vurgulanmaktadır. Michel, Roebers ve Schneider (2007), ise eğitsel filmlerin derse başlarken ön örgütleyici olarak kullanabileceğini belirtmektedir (Akt. Güven Yıldırım, Köklükaya & Selvi, 2015). Diğer bir çalışmada da filmlerin eğitim amacıyla kullanılması ile ilgili yaptıkları literatür taraması

sonucunda sosyolojiden rehberlik eğitimine, psikolojiden insan iletişimine kadar farklı alanlarda filmlerin kullanıldığını ortaya koymaktadır. Ayrıca pedagojik açıdan da eğitsel filmlerin dikkati çekmek, hafızada kalıcılığını arttırmak, konuların kolay anlaşılmasını sağlamak ve öğrenilen konuya karşı duyarlılığı arttırmak gibi birçok faydası olduğunu belirtilmektedir (Duchastel, Fleury & Provost, 1988).

Ülkemizde konuyla ilgili yapılan çalışmalar araştırıldığında eğitsel filmlerle ilgili yapılan çalışmaların oldukça az sayıda olduğu dikkat çekmektedir. Bu çalışmalardan bazıları şu şekildedir. Birkök (2008) tarafından yapılan çalışmada filmlerin, soyut kavramları somut yaşantılara dönüştürebildiği, sosyal olay ve olguları gerçek anlamları ile aktarabilmede oldukça etkili olduğu vurgulamaktadır. Öztaş (2008) tarafından yürütülen çalışmada filmlerin öğrencilerin tarih dersine ilgilerini arttırdığı ve öğrencileri araştırmaya sevk ettiği belirtilmektedir. Ayrıca araştırmacıya göre tarih dersi konuları öğretilirken filmler durdurularak konunun tartışılmasını da mümkün kılmaktadır. Yine Selanik Ay (2010)'ın araştırmasına göre eğitsel filmler, öğrencilerin çevre ile ilgili konularda bilgi edinmesinde ve çevre bilinci oluşturmasında etkili birer öğretim materyali olarak görülmektedir. İnce Yakar (2013) çalışmasında eğitsel filmlerin konuları tekrar etmeyi sağlamasıyla ve gerektiğinde durdurup olayı tekrar izleme olanağı sunmasıyla, konuların daha kolay öğretilmesine ve somut kavramların somutlaştırılmasına önemli katkılar sağlayan bir materyal olduğuna dikkat çekmektedir. Akbaş, Canoğlu ve Ceylan (2015)'nun öğrencilerle yaptıkları çalışmada öğrenciler, eğitsel filmlerin derse ilgi çekmeyi sağladığını, günlük hayatla ilişki kurarak öğrenmeyi kolaylaştırdığını, dersin daha kalıcı olduğunu ve derslerin çok eğlenceli geçtiğini belirtmektedir. Akbaş (2011)'ın öğretmen adayları ile yürüttüğü çalışmasında ise öğretmen adayları eğitsel kısa filmlerin derse ilgi çekme, günlük hayatla bağlantı kurma, kalıcılığı sağlama, öğrenmeyi kolaylaştırma ve eğlenerek öğrenmeyi sağlama gibi faydalarının olduğunu söylemektedir. Öğretmen adayları ile yürütülen başka bir çalışmada Topal, Güven Yıldırım ve Önder (2019) öğretmen adaylarının fen dersinde eğitsel filmlerin kullanılması hakkındaki görüşlerini araştırmaktadır. Bu araştırma sonucunda öğretmen adayları fen dersinde kullanılan eğitsel filmlerin konuyu somutlaştırdığını, derse ilgi çektiğini, öğrenmeyi kolaylaştırdığını ve kalıcı öğrenme sağladığını belirtmektedir.

2.7.2. Eğitsel Filmlerin Sınırlılıkları

Eğitsel filmlerin sağladığı faydalar ve erişilebilirlik avantajları eğitim modelleri ve stratejileri içerisinde filmlerin vazgeçilmez bir eğitim aracı olmasına neden olmaktadır (Birkök, 2008). Fakat bu kadar faydanın yanı sıra eğitsel filmlerin birtakım sınırlılıkları da bulunmaktadır. Eğitsel filmlerin amacına uygun olarak kullanılması için bu sınırlılıkların bilinmesi ve filmlerin öğrenme ortamlarında buna uygun olarak kullanılması son derece önemlidir. Çünkü eğitsel filmler gerekli önlemler alınmazsa öğrencileri ders esnasında pasif bırakma, kullanılan dil bakımından öğrencinin seviyesine uygun olmama ve öğrencide ön yargı oluşturma gibi bazı sorunlara neden olabilmektedir (Demircioğlu, 2007). İnce Yakar (2013) eğitsel filmlerin ders esnasında kullanılırken amacına uygun kullanılmaması, film izleme kurallarına uyulmaması, filmlerin ders saatinden uzun olması gibi sebeplerle öğrencilerin derse olan motivasyonlarını düşürebileceğini belirtmektedir. Ketcham ve Heath (1953) tarafından yapılan çalışmada, filmlerin en önemli sınırlılıklarından birinin bazı filmlerin ders saatine sığmayacak şekilde uzun olması olarak açıklanmaktadır. Öztaş (2007) da eğitsel filmlerin zaman kullanımı konusundaki sınırlılığı üzerinde durmakta ve bu filmlerin öğretimde kullanılmadan önce öğretmenler tarafından izlenerek etkinliklerin buna uygun planlaması gerekliliğini vurgulamaktadır.

2.8. Çevre Eğitiminde Eğitsel Filmler

Eğitim öğretim ortamlarında öngörülen hedeflere daha kolay ulaşılmasında materyal kullanımının önemli bir rol oynadığı son derece açıktır. (Karamustafaoğlu & Yaman, 2006). Çünkü materyal kullanımı öğrencilere somut yaşantılar sunup, anlaşılması güç kavram ve olayları sadeleştirerek öğrenme fırsatı sunmaktadır (Yalın, 2005). Ayrıca öğretimde materyal kullanımı, bireylerin algılama ve öğrenmelerinin kolaylaştırmakta, derse ilgi uyandırarak sınıfa canlılık getirmekte, öğrenmenin daha kolay ve kısa sürede gerçekleşmesini sağlamakta, gidilmesi veya sınıfa getirilmesi mümkün olmayan olay ve varlıkları sınıfa taşımakta, okuma ve araştırma arzusu uyandırmaktadır (Aslan & Doğdu, 1993). Öğretimde ne kadar çok duyu organı işe koşulursa öğrenmeler o derece kalıcı olmakta ve hatırlama oranları da bir o kadar artmaktadır. Durum çevre eğitimi söz konusu olduğunda da benzerdir. Özellikle görsel işitsel öge kullanımına çok uygun olan çevre derslerinde öğretim materyallerinden yararlanmak öğrenmelerin anlamlı olması bakımından büyük önem taşımaktadır. Çevre eğitiminin çok önemli olduğu ilköğretim yıllarında sınıf

ortamında öğrencilerin ilgisini çekecek materyaller kullanılması, çevre bilincinin kazandırılması ve kazandırılan bilincin kalıcı olabilmesi açısından büyük önem arz etmektedir (Seçkin, Yalvaç & Çetin, 2010). Bu bağlamda öğrencilere etkili bir çevre eğitimi vererek, çevreye karşı farkındalık oluşturmak amacıyla kullanılan en etkili materyallerden biri de eğitsel filmlerdir (Sürmeli, 2013). Çünkü eğitsel filmler çevre sorunlarına yönelik olumlu tutumlar geliştirmede önemli bir belirteç olmaktadır. Çoğu insan filmdeki olayları yaşıyormuş gibi hissettikleri için filmler çevresel riskler hakkındaki endişeyi arttırmakta ve insanları çevre sorunlarına karşı harekete geçirip motive olmalarını sağlamaktadır (Bahk, 2011; Lowe vd, 2006).

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, bağımlı ve bağımsız değişkenleri, çalışma grubu, veri toplama araçları, veri toplama süreci ve verilerin analizi konularına yer verilmektedir. Belirlenen bu başlıklarla ilgili açıklamalar aşağıda belirtilmektedir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada araştırmanın amacına uygun verileri toplamak için nicel ve nitel araştırma yöntemlerinin birlikte kullanıldığı karma yöntem deneysel deseninden faydalanılmıştır. Karma yöntem araştırmaları araştırmacının çalışma problemini daha anlaşılır hale getirmek için tek tür veri yerine hem nicel hem de nitel verileri kullanmasına olanak sağlayan araştırmalardır (Creswell, 2005).

Araştırmanın nicel verilerini elde etmek için yarı deneysel desenden yararlanılmıştır. Nitel veriler ise yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılarak araştırmanın nicel verilerinden elde edilen sonuçları açıklamak ve desteklemek amacıyla toplanmıştır. Bu sebeple araştırma karma yöntem desenlerinden açıklayıcı karma yönteme uygun olarak gerçekleştirilmiştir. Karma yöntem deseninin amacı nicel verilerin analiz sonuçlarının ana odağının görülmesi, nitel veri analizlerinin nicel bulguların ayrıntılı olarak incelenmesinde ve açıklanmasında kullanılmasıdır (Creswell, 2005; McMillan & Schumacher, 2010).

Araştırmada kullanılan ön test- son test kontrol gruplarına ait yarı deneysel desen aşağıda verilen tabloda özetlenmiştir.

Tablo 3.1

Araştırmanın Deneysel Deseni

Gruplar	Ön Testler	Uygulama	Son Testler
Deney Grubu	-Çevre Bilgi Testi -Çevre Tutum Ölçeği	Eğitsel Filmler	-Çevre Bilgi Testi -Çevre Tutum Ölçeği - Görüşme Soruları
Kontrol Grubu	-Çevre Bilgi Testi -Çevre Tutum Ölçeği	Öğretim Programının Sunduğu etkinlikler	-Çevre Bilgi Testi -Çevre Tutum Ölçeği

3.2. Değişkenler

3.2.1. Bağımlı Değişkenler

Bu çalışmanın bağımlı değişkenleri, öğrencilerin çevreye yönelik bilgi düzeylerini tespit etmeyi amaçlayan çevre bilgi testine yönelik bilgileri ile çevresel düşünce, duygu ve davranışların ölçülmesi amacıyla kullanılan çevre tutum ölçeğine yönelik tutumları oluşmaktadır.

3.2.2. Bağımsız Değişkenler

Bu araştırmada deney ve kontrol grubuna Yer Kabuğunun Gizemi/ Dünya ve Evren Ünitesi'nin içeriğinde yer alan çevre konuları öğretiminde kullanılan yöntemler (eğitsel filmler ve öğretim programının sunduğu etkinlikler) çalışmanın bağımsız değişkenlerini oluşturmaktadır. Deney grubunda eğitsel filmler, kontrol grubunda ise öğretim programının sunduğu etkinlikler oluşturmaktadır.

3.3. Çalışma Grubu

Araştırmanın örneklemi 2016-2017 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde Bursa ili, Osmangazi İlçesi'ndeki bir ortaokulun beşinci sınıfında öğrenim gören, iki şubeden seçilen toplam 44 öğrenciden oluşmaktadır. Araştırmanın deney grubunda yer alan öğrenciler eğitsel filmler ile öğretim yapılan grubu, kontrol grubunda yer alan öğrenciler ise bu filmler kullanılmadan, yalnızca öğretim programının sunduğu etkinliklerle öğretim yapılan grubu oluşturmuştur.

Araştırmada hem nicel hem de nitel veri toplamak amaçlandığı için iki tip katılımcı belirlenmiştir. Nicel verilerinin elde edilmesi aşamasında uygulama sürecine katılan tüm öğrenciler (N= 44) araştırmaya dahil edilmiştir. Nitel verilerin elde edilmesi aşamasında ise, deney grubunda yer alan öğrencilerden elde edilen nicel veriler analiz edilerek öğrencilerin puan ortalamaları 0-50 arası alt, 50-80 arası orta ve 80-100 puan arası üst grup olarak sıralanmıştır. Daha sonra bu alt, orta ve üst kısımlardan toplam 14 öğrenci gönüllülük esasıyla çevre bilgi testinden elde edilen verilere göre seçilmiş ve bu öğrenciler ile yarı yapılandırılmış görüşme gerçekleştirilmiştir.

3.4. Veri Toplama Araçları

Yapılan araştırmanın problemine ve alt problemlerine cevap bulmak için kullanılan veri toplama araçları Cömert (2011) tarafından geliştirilen Çevre Bilgi Testi, Atasoy (2005) tarafından geliştirilen Çevre Tutum Ölçeği ve araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme sorularıdır. Bu araştırmanın uygulama süreci Yer Kabuğunun Gizemi/ Dünya ve Evren Ünitesi'nin içeriğinde yer alan çevre konularının öğretildiği haftaları (5 hafta) içerdiği için veri toplama araçları seçilirken ünitenin mevcut kazanımları dikkate alınmıştır.

Cömert (2011) tarafından geliştirilen Çevre Bilgi Testi Fen ve Teknoloji dersi kapsamındaki Çevre Sorunları ve Etkileri konusunda, öğrencilerin bilgi düzeylerinin belirlenmesi amacıyla geliştirilmiştir. Yapılan analizler sonucunda test 23 sorudan oluşmuş ve testin KR-20 güvenirlik katsayısı .75 olarak hesaplanmıştır (Ek 1, Çevre Bilgi Testi ve İzin İsteği). Bu araştırma için testin güvenirlik değeri tekrar hesaplanmış ve testin KR-20 güvenirlik katsayısı .71 olarak bulunmuştur.

Atasoy (2005) tarafından geliştirilen Çevre Tutum Ölçeği, 6, 7. ve 8. sınıftaki öğrencilerin çevresel düşünce, duygu ve davranışlarının ölçülmesi amacıyla hazırlanmıştır. 25 maddeden oluşan ölçeğin Cronbach Alpha kat sayısı .85 olarak hesaplanmıştır (Ek 2, Çevre Tutum Ölçeği ve İzin İsteği). Bu araştırma için ölçeği güvenirlik değeri tekrar hesaplanmış ve ölçeğin Cronbach Alpha güvenirlik kat sayısı .74 olarak bulunmuştur.

Araştırmacı tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme soruları ile öğrencilerin uygulama esnasında kullanılan eğitsel filmlere, süreç içerisinde öğrendikleri konulara ve öğretim sürecine yönelik görüşlerini almak amaçlanmıştır. Bu doğrultuda araştırmacı tarafından 8 adet yarı yapılandırılmış soru hazırlanmış. Sorular, belirtilen konuların değerlendirilmesine uygunluk bakımından araştırmacıdan bağımsız biri alan eğitimcisi bir

diğeri ise ölçme değerlendirme uzmanı olan 2 farklı uzman tarafından incelenmiştir. Uzmanlardan gelen görüşler doğrultusunda amaca hizmet etmeyen bazı soruların sorulmasından vazgeçilmiş, bazı sorular birleştirilmiş ve anlaşılmayan sorular ise yeniden düzenlenmiştir. İncelemeler sonucunda öğrencilere 3 adet yarı yapılandırılmış sorunun yönetilmesine karar verilmiştir. Bu sorular; Yer Kabuğunun Gizemi/ Dünya ve Evren Ünitesi'nin işlendiği dersleri diğer fen derslerimizden ayıran en önemli fark neydi?, Dersimizde hangi konular hakkında bilgi sahibi oldunuz? ve Derste kullanılan eğitsel filmler hakkındaki düşünceleriniz neler? şeklinde düzenlenmiş ve araştırmada kullanılmıştır. Görüşmelerden elde edilen veriler, katılımcıların izni alınarak daha sonra bilgisayar ortamında yazılı metne dönüştürülmek üzere ses kayıt cihazı ile kaydedilmiştir. Elde edilen nitel verilerin nasıl analiz edildiğine ilişkin açıklamalara verilerin analizi başlığı altında ayrıntılı olarak yer verilmiştir.

3.5. Veri Toplama Süreci

Çalışmanın amacı için veri toplama süreci, beşinci sınıf Fen Bilimleri dersi Yer Kabuğunun Gizemi/ Dünya ve Evren Ünitesi'nin içeriğinde yer alan çevre konularının öğretildiği dersler kapsamında gerçekleştirilmiştir. Uygulama yapılmadan önce her iki gruba da Çevre Bilgi Testi ve Çevre Tutum Ölçeği ön test olarak uygulanmıştır. Deneysel işlem ortaokul 5. sınıf bahar döneminde Yer Kabuğunun Gizemi/ Dünya ve Evren Ünitesi'nin içeriğinde yer alan çevre konularının işlendiği haftaları (5 hafta) kapsamıştır. Deney grubunda Yer Kabuğunun Gizemi/ Dünya ve Evren Ünitesi kapsamındaki çevre konuları eğitsel filmlerle öğretilirken, kontrol grubunda bu filmler kullanılmamış ve yalnızca öğretim programının sunduğu etkinlikler kullanılmıştır. Uygulama esnasında kullanılan eğitsel filmlerin güvenilir kaynaklardan seçilmesine, kazanımları karşılayacak düzeyde olmasına, araştırmaya katılan öğrencilerin yaş grubunun duyuşsal, bilişsel ve psikomotor gelişimlerine uygun olmasına, anlaşılabilir olmasına dikkat edilmiştir. Ayrıca filmlerin dikkat dağınıklığına sebebiyet vermeyecek şekilde uygun süreli olması, film seçiminde önemli bir kriter olmuştur. Bu kriterlere uygun olduğu düşünülen ve ünitenin kapsam geçerliliğini sağlayan 13 eğitsel film araştırmacı ile birlikte fen eğitimi alanında uzman olan iki öğretim üyesi tarafından incelenerek seçilmiştir. Bu filmler öğrencilere izletilmeden önce araştırmacı tarafından izlenmiş ve daha sonra uygulama sürecinde kullanılmıştır. Filmler ve filmlerin içeriği tablo 3. 2' de verilmiştir.

Tablo 3.2

Deney Grubunda Kullanılan eğitsel filmler ve filmlere ait bilgiler

Kazanım Numarası	Konu	Eğitsel Film Linki	Filmin İçeriği	Filmin süresi
F. 5.5.2.1.*	Çevre Kirliliği	https://www.youtube.com/watch?v=PGGHFTPuQMY	Çevre kirliliği ve önemi	3.35 dk
F. 5.5.2.1.*	Çevre Sorunları	https://www.youtube.com/watch?v=1mO19g9FHP8	Çevre sorunları	3.10 dk
F. 5.5.2.1.*	Çevre Sorunları	https://www.youtube.com/watch?v=_J6k9MZab-w	Çevre sorunları	3.00 dk
F. 5.5.2.2.*	Çevre Sorunları	https://www.youtube.com/watch?v=Dn_KJ1sb0LM	Geri dönüşüm	3.45 dk
F. 5.5.2.1.*	Çevre Kirliliği	https://www.youtube.com/watch?v=l6E9TUY11HA	Su kirliliği	2.31 dk
F. 5.5.2.1.*	Çevre Kirliliği	https://www.youtube.com/watch?v=KdJxuQ0pof4	Hava Kirliliği	10.38 dk
F. 5.5.2.1.*	Çevre Kirliliği	https://www.youtube.com/watch?v=Wd0FzQTDM90	Hava Kirliliği	2.37 dk
F. 5.5.2.1.*	Çevre Kirliliği	https://www.youtube.com/watch?v=Muf8SMurYHI	Toprak Kirliliği	5.29 dk
F. 5.5.2.1.*	Çevre Kirliliği	https://www.youtube.com/watch?v=NS-1lHWAr7E	Radyoaktif Kirlilik	2.32 dk
F. 5.5.2.1.*	Çevre Kirliliği	https://www.youtube.com/watch?v=MbCZoPb1PYg	Işık Kirliliği	6.26 dk
F. 5.5.2.1.*	Çevre Kirliliği	https://www.youtube.com/watch?v=i1La4xnwFHA	Gürültü Kirliliği	3.16 dk
F. 5.5.2.1.*	Çevre Kirliliği	https://www.youtube.com/watch?v=5WMQIdFY9WI	Gürültü Kirliliği	4.34 dk

* Tabloda numaraları verilen kazanımların açık haline ekler kısmında yer alan ders planlarında yer verilmiştir.

Uygulama sürecinde kontrol grubunda yer alan öğrencilere ise eğitsel filmler izletilmemiş, öğretim programının sunduğu etkinlerden soru-cevap, tartışma ve grup çalışması yöntemleri kullanılarak beş hafta boyunca Yer Kabuğunun Gizemi/ Dünya ve Evren Ünitesi'nin kazanımları verilmiştir. Uygulama sonunda, uygulama öncesinde kullanılan Çevre Bilgi Testi ve Çevre Tutum Ölçeği her iki gruba da son test olarak tekrar uygulanmıştır (Ek 3, Deney Grubu Günlük Ders Planı; Ek 4, Kontrol Grubu Günlük Ders Planı; Ek.5. Yer Kabuğunun Gizemi / Dünya ve Evren Ünitesi Eğitsel Filmlerle İşlenirken Sınıfta Çekilen Fotoğraflar). Uygulama sonunda, uygulama öncesinde kullanılan aynı test ve ölçek her iki

gruba da son test olarak tekrar uygulanmıştır. Uygulama sürecinin bitiminde deney grubundan seçilen öğrencilerle yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır.

Deneysel çalışmalarda yapılan çalışmanın iç geçerliliğini tehdit eden bazı faktörler bulunmaktadır. Katılımcı özellikleri, katılımcıların tutumları ve öğretim faaliyetleri, veri kaybı, ölçüm araçlarının uygulanması, test uygulama, beklenilmeyen olaylar, olgunlaşma gibi faktörler iç geçerliliği tehdit eden unsurlardandır (Fraenkel, Wallen & Hyun, 2012). Yapılan bu çalışmada da araştırmaya katılan öğrenci gruplarının yansız atama ile oluşturulamaması, kullanılan testler ve ölçeğin yarattığı ön test etkisi ve öğrencilerin beklentilerinin etkisi gibi iç geçerliliği tehdit eden bazı faktörler bulunmaktadır. Bununla birlikte araştırmada kullanılan araştırma deseni, ölçüm araçlarının kazanımlara uygun seçimi, yapılan uygulamalar, dersin gözlemlenmesi, hazırlanan ders planları, SPSS 21 analizleri ise çalışmanın iç geçerliliğini tehdit edecek unsurların minimum düzeye indirilmesi için alınan tedbirlerin başlıcalarıdır.

3.6. Verilerin Analizi

Çalışmadan elde edilen nicel verilerin analizinde SPSS 21 istatistik analiz programından yararlanılmıştır. Öğrencilerin test ve ölçekte yer alan maddelere verdikleri cevapların dağılımlarının incelenmesi ve nicel verilerin normal dağılım gösterip göstermediğinin araştırılmasında betimsel istatistik teknikleri (aritmetik ortalama, mod, medyan, standart sapma) kullanılmıştır. Bununla birlikte test ve ölçek puanlarına ait merkezi eğilim (ortalama, mod ve medyan) ile merkezi dağılım (standart sapma, varyans, çarpıklık ve basıklık) değerleri incelenmiştir. Deney ve kontrol gruplarında bulunan öğrencilerin ön ve son test puan ortalamaları arasında fark olup olmadığının belirlenmesinde bağımsız gruplar t-testinden yararlanılmış ve yapılan bütün analizlerde anlamlılık düzeyi .05 kabul edilmiştir.
Nitel verilerin çözümlenmesi için ise nitel veri analiz yöntemlerinden içerik analizi seçilmiş, bu verilerin çözümlenmesinde Miles ve Huberman (1994) ve Yıldırım ve Şimşek (2008) tarafından belirtilen aşamalar takip edilmiştir. Ayrıca görüşme sonuçları yazılı hale getirilerek HyperRESEARCHTM 2.6.1. nitel analiz programı ile analiz edilmiştir.

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde araştırmanın nicel ve nitel verilerinden elde edilen bulgular ve yorumlara yer verilmektedir.

4.1. Nicel Verilere İlişkin Bulgular ve Yorum

Araştırmanın nicel verileri uygulama yapılmadan önce ve uygulamadan sonra, 22 deney ve 22 kontrol grubu olmak üzere toplam 44 öğrenciye uygulanan test ve ölçekten toplanmıştır. Bu verilerin analizi sonucunda araştırmanın problem ve alt problemlerine ilişkin edinilen nicel bulgular ve yorumlar aşağıda verilmektedir.

4.1.1. Alt Problem 1 ve 2'ye İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın 1. ve 2. alt probleminin analizine geçilmeden önce ilk olarak uygulanan bilgi testinden alınan nicel verilere hangi istatistiksel yöntemin uygulanacağı araştırılmıştır. Parametrik analiz yöntemlerinin nicel araştırmalarda kullanılabilmesi için ölçek ve testlerden alınan veriler normal dağılım göstermelidir (Çepni, 2007; Sim & Wright, 2002). Bu sebeple bilgi testinden alınan verilere uygulanacak istatistiksel yöntemi tespit etmek amacıyla gerekli analizler yapılmış ve bilgi puanlarının normal dağılımda olup olmadığı belirlenmiştir (Tablo 4.1).

Tablo 4.1
Grupların Bilgi Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Betimsel Veriler

Testler	Grup	n	M	ss	Med.	Mod	Bas.	Çarp.	Vary.
Ön test	Deney	22	6,73	2,25	7	6	-,39	-,60	5,06
	Kontrol	22	6,36	2,30	6	5	-,58	,33	5,29
Son test	Deney	22	12,14	3,13	13	14	-,36	-1,04	9,83
	Kontrol	22	8,36	3,03	9	8	-1,54	-,02	9,19

Tablo 4.1'de gruplara ait bilgi ön test ve bilgi son test puan ortalamalarının yer aldığı betimsel veriler görülmektedir. Tablodaki verilere bakıldığında deney grubunda bulunan öğrencilerin bilgi ön test puan ortalamasının M= 6,73, kontrol grubunda bulunan öğrencilerin puan ortalamasının M=6,36 olduğu görülmektedir. Deney ve kontrol grupları için bilgi ön test puan ortalamaları nispeten düşüktür. Bilgi son test puan ortalamaları her iki grup için incelendiğinde ise, deney grubunda bulunan öğrencilerin bilgi son test puanlarına ait ortalamalarının (M= 12,14), kontrol grubunda bulunan öğrencilerin bilgi son test puanlarına ait ortalamalarından (M= 8,36) daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.1'deki verilere bakıldığında deney grubunun ön test puanlarından elde edilen mod, medyan ve ortalama değerleri ile kontrol grubunun mod, medyan ve ortalama değerlerinin birbirine yakın olduğu görülmektedir. Deney grubunun son test puanlarına ait mod, medyan ve ortalama değerleri ile kontrol grubunun son test puanlarına ait mod, medyan ve ortalama değerleri de yakındır. Görüldüğü gibi testlerden alından verilerde mod, medyan ve ortalama değerlerinin birbirine yakın olması verilerin normal dağılım gösterdiği şeklinde yorumlanmaktadır (Köklü, Büyüköztürk & Çokluk Bökeoğlu, 2006). Tabloda bulunan basıklık ve çarpıklık değerlerine bakıldığında, bu değerlerin -2 ve +2 aralığında yer alması da bilgi testinden alınan verilerin normal dağıldığını ortaya koymaktadır (George & Mallery, 2003). Yine örneklem büyüklüğü, n > 20 için, merkezi limit teoremine göre verilerin normal dağıldığı varsayılmaktadır (Büyüköztürk, 2010). Betimsel istatistikler verilerin normal dağılımda olduğunu göstermiş ve verilerin analizinde parametrik testlerden yararlanılmıştır. Öncelikle deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin bilgi ön test puan ortalamalarına, grupların puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olup olmadığını tespit etmek amacıyla bağımsız gruplar t-testi uygulanmıştır (Tablo 4.2).

Tablo 4.2
Bilgi Testi Ön Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-testi Sonuçları

Grup	n	M	ss	t	p
Deney	22	6,73	2,25	-,530	,60
Kontrol	22	6,36	2,30		

Tablodaki veriler incelendiğinde, deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin uygulama yapılmadan önce bilgi testi puan ortalamaları (deney grubu M = 6,73, kontrol grubu M = 6,36) arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık bulunmamaktadır (t = -,530, p > ,05). Buradan yola çıkarak uygulama öncesi bilgi testi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fark olmaması, uygulamada kullanılan eğitsel filmlerin etkililiğinin tespiti için uygun bir durumdur.

Aşağıdaki tabloda uygulama sonrasında deney grubunda ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin, bilgi testi son test puan ortalamaları arasında farklılık olup olmadığını gösteren bağımsız gruplar t-testi sonuçları verilmiştir (Tablo 4.3).

Tablo 4.3
Bilgi Testi Son Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-testi Sonuçları

Grup	n	M	ss	t	p
Deney	22	12,14	3,13	- 4,05	.00
Kontrol	22	8,36	3,03		

Tablo 4,3'deki verilere bakıldığında deney grubundaki öğrencilerin bilgi testi son test puan ortalamaları M = 12,14 iken kontrol grubundaki öğrencilerin bilgi testi son test puan ortalamaları M = 8,36 olarak tespit edilmiştir. Araştırma sonrasında deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin bilgi testi puanları arasında istatistiksel olarak deney grubu lehine anlamlı düzeyde bir farklılık bulunmaktadır (t = -4,05, p < ,05).

4.1.2. Alt Problem 3 ve 4'e İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın 3. ve 4. alt problemine ilişkin bulgular verilmeden önce tutum ölçeğinden alınan verilere hangi istatistiksel yöntemin uygulanacağını belirlemek için normallik analizleri yapılmıştır. Analizlerden alınan bulgular tablolara kaydedilerek, puanların normal dağılım gösterip göstermediği belirlenmiştir (Tablo 4.4).

Tablo 4.4
Grupların Tutum Ölçeği Ön ve Son Test Puanlarına İlişkin Betimsel Veriler

Testler	Grup	n	M	ss	Med.	Mod	Bas.	Çarp.	Vary.
Ön test	Deney	22	83,13	8,49	83	82	1,45	-,17	72,12
	Kontrol	22	84,68	11,24	86,5	84	-1,52	-,73	126,23
Son test	Deney	22	90,59	6,13	92	92	-,58	-,53	37,68
	Kontrol	22	89,59	9,90	92	92	1,34	-,13	98,06

Tablo 4.4'deki verilere bakıldığında, deney grubunda bulunan öğrencilerin ön test tutum puan ortalaması (M= 83,13) ile kontrol grubunda bulunan öğrencilerin ön test tutum puan ortalaması (M=84,68) çok yakındır. Yine her iki grubun son test puan ortalamalarına bakıldığında deney grubundaki öğrencilerin son test tutum puan ortalaması (M= 90,59) ile kontrol grubunda bulunan öğrencilerin son test tutum puan ortalamasının (M= 89,59) birbirine yakın olduğu görülmektedir. Uygulama öncesinde ve uygulama sonrasında yapılan ölçümler sonucunda her iki grupta bulunan öğrencilerin tutumlarında bir artış tespit edilmiştir.

Tablo 4.4'de yer alan verilerde, deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin tutum ölçeği ön ve son testlerinden aldıkları puan ortalamalarının, medyan ve mod değerlerinin yakın olduğu tespit edilmiştir. Bu değerlerin yakın olması, verilere ilişkin basıklık ve çarpıklık değerleri ve yeterli örneklem büyüklüğü (n>20) verilerin normal dağıldığını ortaya koymaktadır (Büyüköztürk, 2010; George & Mallery, 2003, Köklü, vd. 2006). İstatistiki analizler sonucu normal dağılımın görüldüğü verilerin analizinde parametrik testler kullanılmıştır. Bağımsız gruplar t-testi ile her iki grubun ön test tutum puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığı araştırılmıştır (Tablo 4.5).

Tablo 4.5
Tutum Ölçeği Ön Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-testi Sonuçları

Grup	n	M	ss	t	p
Deney	22	83,13	8,49	,51	,60
Kontrol	22	84,68	11,24		

Tablo 4,5'deki verilere bakıldığında öğrencilerin tutum ölçeği ön test puan ortalamaları, deney grubunda bulunan öğrenciler için M= 83,13 ve kontrol grubunda bulunan öğrenciler için M= 84,68'dir. Deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin tutum ölçeği puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık yoktur (t = ,515, p> ,05).

Analizler sonucunda deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin tutum ölçeği ön test sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmemiş ve her iki grubun son test puanlarına bağımsız gruplar t-testi uygulanmıştır (Tablo 4.6).

Tablo 4.6
Tutum Ölçeği Son Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-testi Sonuçları

Grup	n	M	ss	t	p
Deney	22	90,59	6,13	-,40	,68
Kontrol	22	89,59	9,90		

Tablodaki veriler incelendiğinde deney grubunda bulunan öğrencilerinin tutum ölçeği son test puan ortalamaları M = 90,59, kontrol grubunda bulunan öğrencilerin tutum ölçeği son test puan ortalamaları M = 89,59'dur. Uygulama sonrasında gruplara ait tutum ölçeği son test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık bulunmamaktadır (t =-,403, p >,05).

4.2. Nitel Verilere İlişkin Bulgular ve Yorum

Araştırmanın nitel verileri, nicel verilerden elde edilen bulguları açıklamak amacıyla deney grubundan seçilen 14 öğrenci ile gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşme tekniği ile toplanmıştır. Nitel verileri toplamak için öğrencilere uygulama esnasında kullanılan eğitsel filmler ve öğretim sürecine yönelik 3 adet açık uçlu soru yöneltilmiştir. Öğrencilerin ilgili sorulara verdikleri cevaplar ayrıntılı olarak incelenmiş ve her bir soruya ilişkin kod ve temalar çıkarılmıştır. Bu kod ve temaların analizi sonucunda her bir soruya ilişkin elde edilen bulgulara öğrencilerin yanıtlarından doğrudan alıntılar yapılarak yer verilmiştir. Bulgularda öğrencilerin kendi cümleleri değiştirilmeden aktarılacağı için kimliklerinin deşifre olmasını engellemek amacıyla, her bir öğrenci $Ö_1$, $Ö_2$, $Ö_3$… şeklinde kodlanmıştır. Öğrencilerin

yanıtlarından alıntılar, sorulara yönelik yüzde frekans tabloları ile kod ve temaları içeren bulgular ve yorumlar aşağıda verilmektedir.

4.2.1. Soru 1'e İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmada öncelikle öğrencilere Yer Kabuğunun Gizemi/ Dünya ve Evren Ünitesi'nin işlendiği dersleri diğer fen derslerimizden ayıran en önemli fark neydi? sorusu yöneltilmiş ve derste uygulanan eğitsel filmlere ve öğretim sürecine herhangi bir vurgu yapılmadan onların dersi niçin farklı gördükleri araştırılmıştır. Öğrencilerin bu soruya verdikleri yanıtlar incelendiğinde 1. soruya yönelik kodlar ve temalar ortaya çıkmış, bu kod ve temalar ile öğrencilerin soruya verdikleri yanıtların kod ve temalara dağılımına ilişkin yüzde- sıklık tablosuna aşağıda yer verilmiştir (Tablo 4.7).

Tablo 4.7
Soru 1'e İlişkin Kod ve Temalar ile Yanıtların Yüzde Sıklık Dağılımları

Soru	Tema	Kod	%	sıklık
Yer Kabuğunun Gizemi/ Dünya ve Evren Ünitesi'nin işlendiği dersleri diğer fen derslerimizden ayıran en önemli fark neydi?	Üniteye yönelik farklar	Günlük hayatta sıkça karşılaşma	33,3	9
		Çevre sorunlarından bahsetme	18,5	5
		Faydalı bilgiler sağlama	14,8	4
	Eğitsel filmlere yönelik farklar	Görsel ve video kullanma	11,1	3
		Kalıcılık sağlama	11,1	3
		Daha iyi anlama sağlama	7,4	2
		Eğlenceli olma	3,7	1

Tablo 4.7 incelendiğinde öğrencilerin soruya, Yer Kabuğunun Gizemi/ Dünya ve Evren Ünitesi'nin işlenmesinin diğer ünitelerden farkına ve bu ünitede kullanılan eğitsel filmlerin diğer derslerde kullanılan yöntemlerden farkına yönelik 2 tema altında toplanabilecek yanıtlar verdiği görülmektedir. Öğrencilerin %33,3'lük büyük bir kısmı soruya Yer Kabuğunun Gizemi/ Dünya ve Evren Ünitesi'nin yaşamımızla iç içe olduğu ve bu ünitede öğrenilen bilgilerin günlük hayatta karşımıza sıkça çıktığı şeklinde yanıt vermiştir. Öğrencilerin %18,5'si bu derste çevre sorunlarından bahsedildiğini söylemiş ve %14,8'i ise ünitede öğrendikleri bilgilerin çok faydalı bilgiler olduğunu vurgulamıştır. Dersi diğer derslerden ayıran farkı eğitsel filmler ile açıklayan öğrencilerin %11,1'lük bir kısmı derste kullanılan görsel ve videolara dikkat çekmiştir. Öğrencilerin yine %11,1'ü dersin eğitsel filmlerden dolayı daha kalıcı olduğunu söylemiş, %7,4'si dersi yine eğitsel filmler sebebi ile

daha iyi anladıklarını belirtmiş ve %3,7'i ise dersin çok eğlenceli geçtiğini anlatmıştır. Öğrencilerin bu soruya verdiği cevaplardan bazılarına doğrudan alıntılarla aşağıda yer verilmiştir.

> $Ö_2$; *"...Yer Kabuğunun Gizemi Ünitesi'ni bana göre ayıran fark bu ünitede öğrendiklerim her zaman karşıma çıkabilir ama diğer fen ünitesi gerektiği yerde karşıma çıkabilir."* (40.526, 25.05.2017).
>
> $Ö_5$; *"Bu ünite de aklen daha kalıcı oldu. Bu ünite hayatım boyunca hem bana ve sevdiklerime faydalı olacak."* (84.712, 25.05.2017).
>
> $Ö_7$; "*…daha iyi anlamamı sağlıyor. Öğretmen anlattığında fazla aklımda kalmıyor. Görselle, video ile daha iyi anlıyorum. Eğer öğretmen anlattıysa konuyu unutma şansım çok var."* (111.985, 25.05.2017).
>
> $Ö_{12}$; "*Yer Kabuğunun Gizemi/ Dünya ve Evren Ünitesi'ni diğer fen derslerinden ayıran en önemli fark fen derslerinde bilimsel konular işlemesi, Yer Kabuğunun Gizemi/ Dünya ve Evren Ünitesi'nde ise sosyal yaşamlardan, doğa ve insan ilişkilerinden bahsedilmesidir."* (198.320, 25.05.2017).

4.2.2. Soru 2'ye İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın ilk sorusuna verdikleri yanıtlarla kendilerine göre dersin diğer derslerden farklı olmasının nedenlerini ortaya koyan öğrencilere ikinci olarak "Dersimizde hangi konular hakkında bilgi sahibi oldunuz?" sorusu yöneltilmiştir. Böylelikle onların ders süresince hangi konu başlıklarını öğrendikleri araştırılmıştır. Öğrencilerin soruya verdikleri yanıtlar incelendiğinde bu soruya ilişkin kodlar ve temalar ortaya çıkmıştır. Bu kod ve temalar ile öğrencilerin 2. soruya verdikleri yanıtların kod ve temalara dağılımına ilişkin yüzde - sıklık tablosu aşağıda verilmiştir (Tablo 4.8).

Tablo 4. 8
Soru 2'ye İlişkin Kod ve Temalar ile Yanıtların Yüzde Sıklık Dağılımları

Soru	Tema	Kod	%	Sıklık
Dersimizde hangi konular hakkında bilgi sahibi oldunuz?	Çevre Kirliliği	Çevre kirliliğinin nedenleri	20	11
		Çevre kirliliğinin çeşitleri	18,2	10
		Çevre kirliliğinin etkileri	10,9	6
		Çevre kirliliğinin tanımı	7,3	4
	Çevre Kirliliğinin Giderilmesi	Çevre bilinci ve farkındalık	20	11
		Çevre kirliliğini önlemeye yönelik davranış	12,7	7
		Çevre kirliliğine yönelik tutum	5,5	3
		Atıklar ve geri dönüşüm	5,5	3

Öğrenciler soruyu yanıtlarken Tablo 4.8.'de görüldüğü gibi çevre kirliliği ve çevre kirliliğinin giderilmesi temaları altında toplanan açıklamalarda bulunmuştur. Öğrencilerin büyük bir kısmı soruya çevre kirliliğinin nedenleri ve çeşitlerini açıklayan cümleler kurarak yanıt vermiştir. Diğer bir kısmı ise açıklamalarında çevre kirliliğinin etkileri ve tanımına yönelik görüşler bildirmişlerdir. Öğrenciler çevre kirliliğinin giderilmesi teması altında ise bu derste çevreye yönelik bilinç ve farkındalık kazandıklarını söylemiştir. Yine çok büyük bir kısmı çevre kirliliğini önlemeye yönelik davranışları öğrendiklerini ve çevre kirliliğine yönelik tutum geliştirdiklerini vurgulamıştır. 3 öğrenci ise atıklar ve geri dönüşüm konusunda öğrendiği bilgilerden bahsetmiştir. Öğrencilerin bu soruya verdiği cevaplardan bazılarına doğrudan alıntılarla aşağıda yer verilmiştir.

> $Ö_1$; *"Derste yerlere çöp atmamayı onun ne kadar sürede doğada yok olduğunu, orman yangınları, arabalardan çıkan egzoz gazlarını ve bunun için filtre takılması gerektiğini, yanar dağların püskürmesi sonucunda oluşan atık ve gazların çevreye zarar verdiğini öğrendim. Çevre kirliliğine örnek veriyorum çevre kirliliğin en temel sebebi insanlar çünkü aşırı nüfus artışı ve plansız sanayileşme ve bilinçsiz avlanma, toprak kirliliği, toprağı kirletmemek, çöpleri rastgele yere atmalar, su kirliliği kanalizasyon suları, tarım ilaçları, asit yağmurları, evsel atık vb. şeyler öğrendim."* (252.635, 25.05.2017).
>
> $Ö_3$; *"Mesela hava kirliliğini önlemek için fabrikaların bacalarına filtre takıldığını öğrendim. Lavobalara dökülen atık yağları pet şişelere koyarak atık yağ kutusuna atıp, su kirliliğinin önlendiğini öğrendim."* (308.237, 25.05.2017).
>
> $Ö_6$; "*Mesela ben bu dersleri görmeden önce yere çöp atan bir insandım. Böyle abartılı bir şekilde parfüm sıkan falan, çevreyi kirleten. Ama bu dersleri gördükten*

sonra bunlara bir son verdim, yapmayacağım dedim, yapanı da uyardım." (393.426, 25.05.2017).

$Ö_9$; "*Öğrendim ki insanlar doğanın düşmanı gibiymiş çünkü biz telefon aldık bu telefonun iki gün sonra bir üstü çıktı onu da doğaya attığımız için doğa kirliliği yapmış oluruz. Sonra hava kirliliğinde ise sobalardan veya fabrikalardan çıkan kirli dumanlı hava bizim hasta olmamıza sebep olur ama filtre takarsak sağlığımıza bir şey olmaz."* (476.426, 25.05.2017).

$Ö_{11}$; *"Suları israf etmemeli, doğamıza ağaç dikmeli, fabrika bacalarına filtre takmalı, lavabolara yağ dökmemeli, pilleri çöp kutusuna değil atık pil kutusuna atmalı, binaları aynı yükseklikte yapmalı, müzik dinlerken müziğin sesini çok açmamalıyız."* (491.802, 25.05.2017).

$Ö_{13}$; *"Bilmediğim çok bilgiler öğrendim. Bunlarında hayatıma katkı sağlayacağına inanıyorum ve sorunların çözümünde. Mesela yemeklerimizden artık kalan yağları lavaboya dökmek zararlı onun yerine devletimizin yaptığı kutulara atarak önleyebiliriz. Küresel ısınma da bize çok zarar verir. Küresel ısınma tüm canlıların hayatını tehlikeye atar. Mesela gecelerde mağazalar dikkat çeksinler diye bir sürü ışık yakıyor, neredeyse sabahmış gibi her yer aydınlık oluyor."* (577.802, 25.05.2017).

$Ö_{14}$; *"Ben derste; hava kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği, ışık kirliliği, görüntü kirliliği ve gürültü kirliliğini öğrendim. Ben en çok hava kirliliğinde bilgi sahibi oldum. Havayı fabrika bacaları, arabaların arkasından çıkan egzoz dumanı gibi her şey havayı kirletebilir."* (615.056, 25.05.2017).

4.2.3. Soru 3'e İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Öğrencilere son olarak "Derste kullanılan eğitsel filmler hakkındaki düşünceleriniz neler?" sorusu yöneltilmiştir. Bu soru ile öncelikle öğrencilerin derste kullanılan eğitsel filmlere yönelik neler düşündüğünü, eğitsel filmleri sevip sevmediklerini, varsa eğitsel filmlerin olumsuz yanlarını öğrenmek amaçlanmıştır. Bu sorunun sorulmasındaki bir diğer amaç ise nicel verilerden elde edilen bulguların açıklanması sağlamak ve eğitsel filmlerin çeşitli değişkenler üzerine incelenen etkisinin nedenlerini ortaya çıkarmaktır. Bu soruya ilişkin kod

ve temalar ile öğrencilerin 3. soruya verdikleri yanıtların kod ve temalara dağılımına ilişkin yüzde- sıklık tablosu aşağıda verilmiştir (Tablo 4.9).

Tablo 4. 9
Soru 3'e İlişkin Kod ve Temalar ile Yanıtların Yüzde Sıklık Dağılımları

Soru	Tema	Kod	%	sıklık
Derste kullanılan eğitsel filmler hakkındaki düşünceleriniz neler?	Öğrenciye yönelik katkı	Kalıcı öğrenme sağlama	31,7	13
		Anlamlı öğrenme sağlama	22	9
		Faydalı olma	9,8	4
	Öğretim sürecine yönelik katkı	Daha etkili öğrenme sağlama	17,1	7
		Konuya ilişkin ayrıntılı bilgi sağlama	12,2	5
		Eğlenceli öğrenme ortamı sağlama	7,3	3

Tablo 4.9'dan da görülebileceği gibi öğrencilerin derste kullanılan eğitsel filmler ile ilgili olarak, eğitsel filmlerin hem bireysel kazanımlara hem de öğretim sürecine olan etkisini vurgulayan temalar belirttikleri görülmektedir. Öğrencilerin %31,7 gibi büyük bir kısmı eğitsel filmlerin daha kalıcı öğrenme sağladığını vurgulamıştır. Yine %22 gibi kayda değer bir bölümü de eğitsel filmlerin anlamlı öğrenme sağladığını belirtmiştir. Öğrencilerin %9,8'sına göre eğitsel filmler onların konuyu öğrenmelerinde çok faydalı olmuştur. Eğitsel filmlerin öğretim sürecine olan katkılarını açıklarken ise öğrencilerin yarısı eğitsel filmlerin daha etkili bir öğrenme sağladığını açıklamıştır. Öğrencilerin %12,2'si filmlerin konuyu daha ayrıntılı bir şekilde açıklamaya yardımcı olduğunu belirtirken, öğrencilerin %7,3'ü eğitsel filmler sayesine derslerin çok eğlenceli geçtiğini söylemiştir. Öğrencilerin bu soruya verdiği cevaplardan bazılarına doğrudan alıntılarla aşağıda yer verilmiştir.

> $Ö_4$; *"...Ben görsel yönden daha iyi anlayan biriyim. Öğretmen bize bu filmleri izletmeseydi de sadece anlatsaydı aklımda kalamayacaktı."* (741.308, 25.05.2017).
>
> $Ö_8$; *"Bence bu filmler ile dersler çok eğlenceli geçti. Bir de eğlenceli olmak dışında bilgilendirici. Çünkü filmler insana bu kirlilikler karşısında ne yapıp ne yapmayacağımızı anlatıyor."* (826.541, 25.05.2017).
>
> $Ö_{10}$; *"...dersi filmler işlemenin bana çok faydası oldu. Mesela yazı yazarsak en az bir gün aklımızda kalır. Ama film izlediğinizde video gibi aklımızda bir iki yıl da kalır."* (877.132, 25.05.2017).

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde çalışmanın nicel ve nitel bulgularından elde edilen sonuçlara, bu sonuçların ilgili literatürle tartışmasına ve diğer araştırmacılara yönelik bazı önerilere yer verilmektedir.

5.1. Sonuç ve Tartışma

Bu araştırma ile Yer Kabuğunun Gizemi/ Dünya ve Evren Ünitesi'nin içeriğinde yer alan çevre konularının öğretiminde yararlanılan eğitsel filmlerin öğrencilerin çevre bilgileri ve çevreye yönelik tutumları üzerine etkisini araştırmak ve eğitsel filmler ile öğrenim gören deney grubu öğrencilerinin eğitsel filmlere yönelik görüşlerini incelemek amaçlanmıştır. Bu amaçlar doğrultusunda gerçekleştirilen çalışma sonucunda ilk olarak eğitsel filmler ile çevre eğitimi verilen deney grubu öğrencileri ve eğitsel filmler kullanılmadan çevre eğitimi verilen kontrol grubu öğrencilerinin bilgi testi ön test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık olup olmadığı incelenmiştir. Yapılan analizler neticesinde grupların bilgi testi ön test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık görülmemiştir (t =-,53, p> ,05). Bununla birlikte deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin çalışma sonrasında bilgi testi son test puan ortalamaları deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık göstermiştir (t = -4,05, p<,05). İlgili alan yazın tarandığında eğitsel filmlerin çevre eğitiminde kullanıldığı belirli sayıda çalışma olduğu görülmektedir. Örneğin Takmaz, Yılmaz ve Kalpaklı (2018) çalışmalarında Avatar filminin, bir öğretim materyali olarak doğa ve çevre eğitimi açısından düşündürdüklerinin incelenmesini amaçlamıştır. Araştırma sonucunda Avatar filminin doğa/çevre eğitiminin oluşturmaya çalıştığı davranışlara ait kapsamlı vurguları nedeniyle etkili bir öğretim materyali olarak önemli katkılar yapabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Demirkuş, Bozkurt ve Gülen (2017) araştırmalarında popüler çevre kavramlarının ve kavram kümelerinin zihne

doğru yerleşmesi ve doğru bir şekilde öğrenilmesi için, sanal materyaller hazırlamıştır. Araştırmacılar tarafından hazırlanan materyallerde belgesel kanallarında seyredilen 90 adet bilimsel filmden popüler çevre kavramları ile ilgili 712 tane kavram film DVD'si hazırlanmıştır. Selanik Ay (2010) tarafından yürütülen başka bir çalışmanın sonucu bu araştırmanın sonuçları ile doğrudan paralellik göstermiştir. Çalışmanın sonucunda eğitsel filmlerin öğrencilerin çevre ile ilgili konularda bilgi edinmelerine, çevre sorunlarını fark etmelerine, çevre sorunlarına ilişkin bilgi kazanmalarına ve çevre bilinci oluşturmalarına katkı sağladığı ortaya çıkmıştır. Yine Barbas, Paraskevopaulos ve Stamou, (2007), araştırmalarında doğal çevreye yönelik filmlerin öğrencilerin çevreye ilişkin düşünceleri üzerine etkilerini incelemişlerdir. Araştırmada doğal çevre, çevre kirliliği, insanların doğaya verdiği zararlar konulu fotoğraflardan oluşan slaytlar ve eğitsel filmler kullanılmıştır. Çalışma sonucunda doğal çevre ile ilişkili olan filmlerin çevreye yönelik duyarlılık üzerine olumlu etkileri olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Alım (2006) da çalışmasında işitsel ve görsel medyanın çevre eğitimi üzerindeki rolünü vurgulamıştır. Bununla birlikte literatürde bazı çalışmaların sonucu eğitsel filmlerin derslere yönelik bilgi ve başarı üzerine olumlu etkileri olduğu sonucunu ortaya koymuştur. Çünkü Birkök (2008)'ün ifadesine göre eğitsel filmlerin öğretim sürecinde kullanılması ile zor kavranan bilgiler daha kolay anlaşılmakta, kurgulanmış olan bilginin tümü hem etkin hem görsel hem de işitsel olarak aktarılmakta ve öğretimle birlikte davranış modelleri de öğrenciye kazandırılabilmektedir. Başka araştırmaların sonuçları da filmlerin derslere yönelik bilgi ve başarı üzerine olumlu etkileri olduğunu (Birkök, 2008; Pekdağ & Le Marechal, 2007; Watts, 2007; Woelders, 2007), film izleme deneyimlerinin öğrencilerin fen ve fen konularına yönelik bilim anlayışını değiştirdiğini (Frank, 2003), filmlerin öğrencilerin bilişsel gelişimlerine katkı sağladığını (Anderson, Huston, Schmitt, Linebarger & Wright, 2001; Rice, Huston, Truglio & Wright, 1990) vurgulamıştır.

Araştırmanın bir diğer bulgusu eğitsel filmlerin ortaokul öğrencilerinin çevreye yönelik tutumları üzerine olan etkisi üzerinedir. Çalışmanın sonucunda yapılan analizler neticesinde, deney ve kontrol guruplarında bulunan öğrencilerin uygulama öncesi tutum ölçeği ön test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (t = ,515, p> ,05,). Bunula birlikte yine grupların tutum ölçeği son test puanları arasında da anlamlı düzeyde bir farklılık görülmemiştir (t =,-403, p > ,05,). Araştırmacı tarafından bu durumun nedeni, tutumların değişmesindeki bazı önemli noktalara bağlanmaktadır. Tutumlar insanların hayatları boyunca yaşadıkları deneyim, pekiştirmeler, taklit ve sosyal öğrenmeler

sonucunda meydana gelmekte ve pek çok tutumun kökeni çocukluğa dayanmaktadır. Çocukluk yıllarında edinilen bu tutumlar o konuda çok önemli deneyimler ya da yaşantılar olmadıkça kolay kolay değişmemektedir (Kağıtçıbaşı, 2010). Çalışmada da özellikle yaş grubunun özellikleri ve uygulama süresinin kısalığı dikkate alındığında tutumların literatürde belirtildiği gibi değişmeye karşı direnç gösterdiği ve iki grup tutum puanlarının da birbirinden farklılaşmadan, belirli bir ölçüde yükseldiği düşünülmektedir. Bununla birlikte Tutumların örtülü olması nedeniyle ölçülmeleri de zordur. Thurstone (1931) ve Likert (1932), tutum ölçeklerindeki çoğu yöntemin, kişilerin tutumlarının tutum nesnesine dair fikir ve inançları vasıtasıyla ölçülebileceği varsayımına dayandığını belirtmişlerdir (Arkonaç, 2001). Yani tutumlar, örtülü olmaları sebebiyle oldukça zor ölçülmekte, "ölçülen tutum" ile hakkında sonuç çıkarılan tutumun arasındaki fonksiyonel ilişkinin belirlenmesi de güç olmaktadır (Eren, 2001). Fakat literatür incelendiğinde bu çalışmanın sonuçlarının aksine, eğitsel filmlerin tutumlar üzerinde olumlu yönde büyük etkiler sağladığını gösteren çalışma sonuçları mevcuttur (Birkök, 2008; Cavanaugh & Cavanaugh, 1996, 2004; Çemrek, Anılan, Anılan, Balbağ & Görgülü, 2005; Kaşkaya, Ünlü, Akar & Özturan Sağırlı, 2011; Laprise & Winrich, 2010; McCormick, 2007; Sürmeli, 2012).

Öğrencilerle yapılan yarı yapılandırılmış görüşmeler sonrasında araştırmanın nitel sonuçlarına ulaşılmıştır. Öğrencilerin sorulara verdikleri yanıtlar hem nicel sonuçların nedenini açıklamakta hem de öğretim süreci ve süreç içerisinde kullanılan eğitsel filmlere yönelik fikir vermektedir. Öğrencilerin kendilerine yöneltilen sorulara verdikleri yanıtlar incelendiğinde görüşlerin birkaç noktada birleştiği dikkat çekmektedir. İlk soruda öğrenciler, Yer Kabuğunun Gizemi/ Dünya ve Evren Ünitesi'nin diğer ünitelerden farklı olması sebebi ile dersin diğer derslerden ayrıldığı belirtmiştir. Öğrencilerin büyük kısmı ünitenin yaşamımızla iç içe olduğunu, bu ünitede öğrenilen bilgilerin günlük hayatta karşımıza sıkça çıktığını ve derste çevre sorunlarından bahsedildiğini söylemiştir. Yine ikinci soruda da öğrenciler, ilk soruya benzer olarak derste çevre kirliliğinin tanımını, nedenleri, etkilerini ve çeşitlerini öğrendiklerini, çevreye yönelik bilinç ve farkındalık kazandıklarını, çevre kirliliğini önlemeye yönelik davranışları öğrendiklerini ve çevre kirliliğine yönelik tutum geliştirdiklerini vurgulamıştır. Bu durum çevre eğitiminin amacına ulaştığını ve ünitenin kazanımlarına uygun şekilde işlendiğini göstermektedir. Çünkü öğrencilere verilen çevre eğitimi ile öğrencilerin çevresi ile ilgili değerleri, tutumları, kavramları tanıması istenmekte, ayrıca bu eğitimin öğrencilerin çevrelerine yönelik bilinç, duyarlılık ve farkındalık geliştirmelerine olanak sağlaması beklenmektedir. Çevre eğitimi

bireylerin gelecek kuşaklara sağlıklı ve temiz bir çevre bırakmak için çevresel sorunları çözmeye yönelik bilgi, beceri, değer ve deneyim kazandıkları sürekli bir öğrenme sürecidir (Doğan, 1997; Vaughan, Gack, Solorazano & Ray, 2003). Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu tarafından hazırlanan ilköğretim fen bilimleri ders müfredatında da öğrencilerin yaşadıkları çevreyi daha iyi tanıyıp anlamaları**,** çevreye yararlı davranışlar sergilemeleri, çevre sorunlarını fark etmeleri, bunlarla ilgili sorumluluk taşımaları ve çevreye yönelik duyarlılığı arttırmak amacıyla çevre konularına geniş yer verilmektedir (MEB, 2013).

Öğrenciler 3. soruya yanıt verirken ünitenin işlenmesinde kullanılan eğitsel filmlere vurgu yaparak bazı açıklamalarda bulunmuştur. Öğrencilere göre eğitsel filmlerin hem bireysel kazanımlara hem de öğretim sürecine yönelik önemli faydaları mevcuttur. Öncelikle öğrenciler eğitsel filmlerin dersin görsel ve videolar ile işlemesini mümkün kıldığını belirtmiştir. Bruner (2008) da bu durumu vurgulamakta ve eğitsel filmleri videolar ile öğrencilere dolaylı deneyimler kazandıran ve öğrenme öğretme sürecini zenginleştiren materyaller olarak tanımlamaktadır. Birkök (2008)'ün belirttiğine göre ise eğitsel filmlerden öğretim sürecinde yararlanılması ile kurgulanmış olan bilginin tümü hem etkin hem görsel hem de işitsel bir şekilde aktarılmakta ve öğretimle birlikte davranış modelleri de öğrenciye kazandırılabilmektedir. Eğitsel filmlere yönelik görüşlerini bildiren öğrenciler eğitsel filmlerin konuyu öğrenmelerine faydalı olduğunu, dersin daha iyi anlaşılmasına katkı sağladığını ve bu şekilde işlenen dersin daha kalıcı olduğunu belirtmiştir. Literatür incelendiğinde öğrencilerin görüşleri ile ortaya çıkan bu sonucun pek çok araştırma sonucu ile örtüştüğü görülmektedir. Örneğin Topal, Güven Yıldırım ve Önder (2019) tarafından yapılan araştırmada öğretmen adaylarının fen bilimleri dersinde eğitsel filmlerin kullanılmasına yönelik düşünceleri incelenmiştir. Çalışma sonucunda öğretmen adayları fen derslerinde eğitsel film kullanmanın avantajlarından bahsederken eğitsel filmlerin konuyu öğrenmeyi kolaylaştıracağını, derse ilgi çekeceğini, konuyu somutlaştıracağını ve kalıcı öğrenme sağlayacağını belirtmişlerdir. Barnett, Wagner, Gatling, Anderson, Houle ve Kafka (2006) tarafından yapılan araştırmada da popüler filmlerin öğrencilerin bilimsel kavramları kavramalarında ve zihinsel yapılarının gelişiminde etkili olduğu sonucu bulunmuştur. Yine pek çok araştırmacı eğitsel filmlerin öğrenmeyi olumlu etkilediğini (Beuscher, Roebers & Schneider, 2005; Birkök, 2008; Linebarger, Kosanic, Greenwood & Sai Doku, 2004; Pekdağ & Le Marechal, 2007; Stoddard, 2009) ve eğitsel filmlerin derslere yönelik kalıcılık sağladığını (Akbaş, Canoğlu & Ceylan, 2015; Butler, Zaromb, Lyle & Roediger, 2009;

Sullivan Kerber, Clemens & Medina, 2004; Walker, 2006; Watts, 2007; Woelders, 2007) belirtmiştir. Son olarak öğrenciler eğitsel filmler ile işlenen derslerin çok eğlenceli geçtiğini söylemiştir. Akridge ve Balkanski (1990) tarafından yürütülen çalışma sonucunda eğitsel filmlerin öğrenme ortamında kullanılması sonucu öğrencilerin süreç içinde çok hoş vakit geçirdiği, derse yönelik tutum ve motivasyonlarının arttığı belirlenmiştir. Yine araştırmacılar tarafından eğitsel film ve videolar formal ve informal eğitimde öğrenmeyi daha eğlenceli hale getirmek, kalıcı ve etkili öğrenmeyi sağlamak için kullanılabilecek çok iyi bir eğitim aracı olarak betimlenmiştir (Hébert & Peretz, 1997).

Eğitsel film eğitim ortamları içerisinde uzun zamandan beri bulunmakta (Depover, Giardina & Marton, 1998) ve eğitim- öğretimde başarının arttırılmasında kullanılacak önemli öğrenme nesnelerinden birisi olarak anılmaktadır (Wenger, 1943). Bu açıdan eğitsel filmlerin öğrenme ortamlarında farklı değişkenler üzerine etkilerinin belirleneceği çalışma sonuçlarından elde edilen verilerde incelendiğinde literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

5.2. Öneriler

Araştırma sonucu elde edilen verilerin analizi neticesinde elde edilen sonuçlar çalışma konusu ile ilgili bazı önerilere ulaşmayı mümkün kılmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen öneriler aşağıda maddeler halinde sıralanmıştır.

- Tüm dünyada artan çevre sorunları ile birlikte çevre eğitiminin önemi de her geçen gün artmaktadır. Yapılan bu çalışma sonucunda eğitsel filmlerle gerçekleştirilen öğretimin öğrencilerin çevre konularına yönelik bilgi ve kısmen de tutum kazanmalarına katkı sağladığı görülmüştür. Dolayısıyla öğrencilere çevre eğitimi verilirken öğretim, her sınıf düzeyine uygun olarak eğitsel filmlerle desteklenebilir.
- Çevre eğitimi konulu araştırmalarda işlenen dersler kapsamında, bu çalışmada kullanılan kısıtlı eğitsel film sayısından farklı olarak öğretim sürecinde daha fazla sayıda eğitsel film kullanılabilir. Buna bağlı olarak çalışma süreleri daha uzun tutularak eğitsel filmlerin çevre eğitimde farklı değişkeler üzerine etkileri incelenebilir.
- Çalışmanın sonuçları göz önünde bulundurulduğunda, konuyla ilgili yapılacak diğer araştırmalarda farklı örneklem grupları çalışmaya dahil edilebilir. Eğitsel filmlerin farklı değişkenler (bilimsel süreç becerileri, yaratıcılık, problem çözme becerileri, öz yeterlik inancı, vb.) üzerine olan etkileri araştırılabilir.

- Eğitsel filmlerin fen derslerinde yer alan başka ünitelerde farklı değişkenler üzerine olan etkileri araştırılabilir.

KAYNAKLAR

Açıkgöz, K. Ü. (2002). *Aktif öğrenme.* İzmir: Eğitim Dünyası.

Ak, S. (2008). *İlköğretim öğretmen adaylarının çevreye yönelik bilinçlerinin bazı demografik değişkenler açısından incelenmesi.* Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.

Akbaş, O. (2011). Bir öğrenme nesnesi olarak eğitsel kısa filmler: öğretmen adaylarının çektikleri eğitsel kısa filmler üzerine bir değerlendirme. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi, 27,* 15-27.

Akbaş, O., Canoğlu, S. N. & Ceylan, M. (2015). Eğitsel kısa film ve videoları yeniden düşünmek: Eğitsel kısa film ve video yarışmasına ilişkin bir değerlendirme. *Kuramsal Eğitim Bilim Dergisi, 8*(2), 282-296.

Akkaya, S., Albayrak, O., Öztürk, E. & Cavak, Ş. (2011). *Ortaöğretim biyoloji 9. Sınıf devlet kitabı MEB.* İstanbul: Milli Eğitim.

Akridge, J. R. & Balkanski, M. (1990). Technology and physics of thin film insertion compounds. (Ed: Julien, C. & Balkanski, M.). *Solid state microbatteries*. New York: Plenum Press.

Alım, M. (2006). Avrupa birliği üyelik sürecinde Türkiye'de çevre ve ilköğretimde çevre eğitimi. *Kastamonu Eğitim Dergisi, 14*(2), 599-616.

Anderson, D. R., Huston, A. C., Schmitt, K. L., Linebarger, D. L., & Wright, J. C. (2001). Early childhood television viewing and adolescent behavior. *Monographs of the Society for Research in Child Development, 66*(1), 1-147.

Anon, (2004). *Türkiye çevre atlası çevre ve orman bakanlığı*. Ankara: ÇED ve Planlama Genel Müdürlüğü Çevre Envanteri Daire Başkanlığı.

Ansarı, B. K. (2013). Işık kirliliği (karanlık kirliliği) ve çevreye olan etkileri. *Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 28*(1), 11 – 22.

Arkonaç, S. (2001). *Sosyal psikoloji.* İstanbul: Alfa.

Armağan, F. E. (2006). *İlköğretim 7-8. sınıf öğrencilerinin çevre eğitimi ile ilgili bilgi düzeyleri (Kırıkkale ili merkez örneklemi).* Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Aslan, Z. & Doğdu, S. (1993). *Eğitim teknolojisi uygulamaları ve eğitim araç gereçleri*. Ankara: Tekışık.

Atasoy, E. & Ertürk, H. (2008). İlköğretim öğrencilerinin çevresel tutum ve çevre bilgisi üzerine bir alan araştırması. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, *10*(1), 105-122.

Atasoy, E. (2005). *Çevre için eğitim: ilköğretim öğrencilerinin çevresel tutum ve çevre bilgisi üzerine bir çalışma.* Doktora Tezi, Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa.

Atasoy, E. (2006). *Çevre için eğitim çocuk doğa etkileşimi.* Bursa: Ezgi.

Ayas, A., Karamustafaoğlu, O., Sevim, S. & Karamustafaoğlu, S. (2001, Eylül). *Fen bilgisi öğrencilerinin bilgilerini günlük yaşamla ilişkilendirebilme seviyeleri.* Yeni Bin Yılın Basında Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu'nda sunulmuş bildiri, Maltepe Üniversitesi, İstanbul.

Aydın, F. & Çepni, O. (2012). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi (Karabük ili örneği). *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi, 18*, 189-207.

Aydoğdu, M. & Gezer, K. (2007). *Çevre bilimi.* Ankara: Anı.

Bahk, C. M. (2011). Environmental education through narrative films: Impact of Medicine Man on attitudes toward forest preservation. *Journal of Environmental Education, 42(1),* 1–13.

Barbas, A. T., Paraskevopaulos, S., & Stamou, G. A. (2007). The effect of nature documentaries on students' environmental sensitivity a case study. *Learning Media and Technology, 3*(1), 61-69.

Barnett, M., Wagner, H., Gatling, A., Anderson, J., Houle, M., & Kafka A. (2006). The impact of science fiction film on student understanding of science. *Journal of Science Education and Technology, 15*(2), 179-190.

Başal, H. A. (2005, Ekim). *Çocuklarda çevre bilinci ve duyarlılığının geliştirilmesi*. I. Ulusal Erciyes Sempozyumu'nda sunulmuş bildiri, Erciyes Üniversitesi, Kayseri.

Baykan, A. R. (2004). *Türkiye çevre atlası*. Çevre ve Orman Bakanlığı. Ankara: ÇED Planlama Genel Müdürlüğü Çevre Envanteri Daire Başkanlığı.

Berberoğlu, G. & Tosunoğlu, C. (1995). Exploratory and confirmatory factor analyses of an environmental attitude scale (EAS) for Turkish university students. *Journal of Environmental Education, 26(*3), 40-44.

Beuscher, E. Roebers, C. M. & Schneider, W. (2005). Children's memory for educational television programs. *Psychologıe in Erzıehung Und Unterrıcht, 52*(1), 51-65.

Beyazıt Hayta, A. (2006). Çevre kirliliğinin önlenmesinde ailenin yeri ve önemi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 7*(2), 359-376.

Bilgili, M. (2006). *Katı atık düzenli depo sahalarında atıkların aerobik ve anaerobik ayrışması üzerine sızıntı suyu geri devrinin etkileri*. Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Bilgiliyem. (2017). http://bilgiliyem.com/ekoloji/radyoaktif-kirlenme-nedir-nedenleri ve zararları-nelerdir/ sayfasından erişilmiştir.

Birkök, M. C. (2008). Bir toplumsallaştırma aracı olarak eğitimde alternatif medya kullanımı: Sinema filmleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi, 5*(2), 1-12.

Bozkurt, Ç. (2007). *Çevre ve kentleşme.* http://www.fbetezbankasi.gazi.edu.tr/pdf indir/22303565 sayfasından erişilmiştir.

Bozkurt, O. & Cansüngü, Ö. (2002). İlköğretim öğrencilerinin çevre eğitiminde sera etkisi ile ilgili kavram yanılgıları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 23*, 67-73.

Bruner, J. (2008). *Eğitim süreci. (Çev. Talip Öztürk).* Ankara: Pegem.

Butler, A. C., Zaromb, F., Lyle, K. B., & Roediger, H. L., (2009). Using popular films tenhance classroom learning: The good, the bad, and the interesting. *Psychological Science, 20*, 1161–1168.

Bülbül, Y. (2007). *Ortaöğretim çevre ve insan dersinde işbirlikli öğrenme yönteminin çevreye yönelik tutumlara ve erişiye etkisi.* Doktora Tezi, Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çanakkale.

Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı.* Ankara: Pegem.

Cavanaugh, T. W. & Cavanaugh, C. (1996). *Learning science with science fiction films.* The annual meeting of Florida Association of Science Teachers, Key West, FL.

Cavanaugh, T.W. & Cavanaugh, C. (2004). *Teach science with science fiction films: a guide for teachers and library media specialist.* Ohio: Linworth Publishing, Inc.

Cebeci, Z. (2003). Öğrenim nesnelerine giriş. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 6*, 1-6.

CISCO (2001). *Reusable Learning Object Strategy,* http://business.cisco.com/servletwl3/ FileDownloader/iqprd/86575/86575_kbns.pdf sayfasından erişilmiştir.

Cordes, C. & Miller, E. (Eds.). (1999). Fool's gold: aritical look at computers in childhood. Alliance for Childhood. www.alliancefor childhood.org/projects/computers/computers_reports_fools_gold_contents.htm sayfasından erişilmiştir.

Cömert, H. (2011). *Çevre sorunları ve etkileri konusundaki işbirlikli öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin bilgi, tutum ve davranışlarına etkisi.* Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Creswell, J. W. (2005). *Educational research: planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research.* Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.

ÇEDGM, 2004. *Türkiye çevre atlası.* Web: http://www.cedgm.gov.tr/ CED/Files/ cevreatlası/atlas_metni.pdf sayfasından erişilmiştir.

Çemrek, F., Anılan, B., Anılan, H., Balbağ, M. Z. & Görgülü, A. (2005). *The reflection of the science fiction films on the teachers success in science classes*. XIV. National Education Science Congress, Pamukkale University Faculty of Education, Denizli.

Çepel, N. (1996). *Çevre koruma ve ekoloji terimleri sözlüğü, Türkçe-Almanca İngilizce.* İstanbul: Tema Vakfı.

Çepel, N. (2003). *Ekolojik sorunlar ve çözümleri*. Tübitak Popüler Bilim Kitapları. Ankara:Aydoğdu.

Çepel, N. (2006). *Ekoloji, doğal yaşam dünyaları ve insan.* Ankara: Palme.

Çepni, S. (2007). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*. Trabzon: Celepler.

Çevre ve Orman Bakanlığı. (2007). *Çevresel kirlilik izleme rehberi.* Ankara.

Demircioğlu Yıldız, Y. & Yılmaz, H. (2005). Işık kirliliği, ortaya çıkardığı sorunlar ve çözüm önerileri. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 36*(1), 117– 123.

Demircioğlu, İ. H. (2007). Tarih öğretiminde filmlerin yeri ve önemi. *Bilig Dergisi, (42)* 77-93.

Demirel, Ö. (1993). *Eğitim terimleri sözlüğü*. Ankara: Usem.

Demirkuş, N., Bozkurt, T. & Gülen, S. (2017). Popüler çevre kavramlarının eğitiminde görsel materyal geliştirme çalışması. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD), 18,* 145-157.

Depover, C., Giardina, M., & Marton, P. (1998). *Les environnements d'apprentissage multimédia*. Paris: L'Harmattan.

Dewey, J. (1996). *Demokrasi ve eğitim*. İstanbul: Başarı.

Doğan, M. (1997). *Türkiye ulusal çevre stratejisi ve eylem planı eğitim ve katılım grubu raporu.* Ankara: DPT Müsteşarlığı ve Türkiye Çevre Vakfı.

Doğanay, H. (2012). *Fen bilimlerinde özel konular 2 yer bilimi*. İstanbul: Aktif.

Duchastel, P., Fleury, M. & Provost, G. (1988). Rôles cognitifs de l'image dans l'apprentissage scolaire. *Bulletin de Psychologie, 41*, 667-671.

Emli, Z. (2014). *Yedinci sınıf öğrencilerinin küresel ısınma konusundaki zihinsel modelleri.* Yüksek Lisans Tezi, Ahi Evran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırşehir.

Eren, E. (2001). *Örgütsel davranış ve yönetim psikolojisi.* İstanbul: Beta.

Erten, S. (2000). *Empirische untersuchungen zu bedingungen der umwelterziehung– ein interkulturellervergleich auf der grundlage der theorie des geplanten verhaltens*. Tectum Verlag, Marburg.

Erten, S. (2002). Kız ve erkek öğrencilerin evde enerji tasarrufu yapma davranış amaçlarının planlanmış davranış teorisi yardımıyla araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 22,* 67–73.

Erten, S. (2004). Çevre eğitimi ve çevre bilinci nedir, çevre eğitimi nasıl olmalıdır?, *Çevre ve İnsan Dergisi*, 65-66.

Erten, S. (2005). Okul öncesi öğretmen adaylarında çevre dostu davranışların araştırılması.

Fitöz, İ., Sunar, P. & Saraf, M. (2009). *Işık kirliliği ve aydınlatma teknolojisiyle hesaplaşan kentler.* Ulusal Elektrik Tesisat Kongresi'nde sunulmuş bildiri, İzmir.

Fraenkel, J. R., Wallen, N. E. & Hyun, H. H. (2012). *How to desing and evaluate research and education.* (pp. 107-280). New York: Mcgraw-Hill.

Frank, S. (2003). Reel reality: science consultants in Hollywood. *Science as Culture, 12*(4), 427–443.

George, D. & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: a simple guide and reference.* Boston: Allyn & Bacon.

Görmez, K. (2003). *Çevre sorunları ve Türkiye.* Ankara: Gazi.

Görümlü, T. (2003). *Liselerde çevreye karşı duyarlılığın oluşturulmasında çevre eğitiminin önemi.* Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Gregg, V., Hosley, C. A. Weng, A. & Montemayor R. (1995). Using feature films to promote. active learning in the college classroom. http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED389367.pdf sayfasından erişilmiştir.

Gücüm, B. (1998). Fen bilimlerinin oluşumu, gelişimi ve fen bilgisi. Ş. Yaşar (Ed.), *Fen bilgisi öğretimi.* Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi.

Güler, Ç. & Çobanoğlu, Z. (1994). *Su kirliliği.* Ankara: Aydoğdu.

Gültay, N. (1999). *Evsel ve endüstriyel kaynaklı kirliliği önlemeye yönelik çalışmalar.* İzmir Çevre Kirliliği ve Sağlık Sempozyumu'nda sunulmuş bildiri. Ankara.

Güven Yıldırım, E., Köklükaya, A. N. & Selvi, M. (2015). Öğretim materyali olarak 3-Idiot filmi ile öğretmen adaylarının günlük hayatta fenin kullanımı ve eğitimde aile rolü üzerine görüşlerinin belirlenmesi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 5*(2), 94-105.

Güven, E. (2011). *Çevre eğitiminde tahmin-gözlem-açıklama destekli proje tabanlı öğrenme yönteminin farklı değişkenler üzerine etkisi ve yönteme ilişkin öğrenci görüşleri*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 28, 91- 100.

Haktanır, G. (1992). *Ankara üniversitesi ziraat fakültesi anaokuluna devam eden çocukların anne ve babalarının okul öncesi eğitim ile ilgili düşünce ve beklentileri.* Türkiye Okul Öncesi Eğitimini Geliştirme Derneği Son 5 Yılda Okul Öncesi Eğitimi Alanında Yapılan Araştırmalar Paneli, Ankara.

Hançer, A. H., Şensoy, Ö. & Yıldırım, H. İ. (2003). İlköğretimde çağdaş fen bilgisi öğretiminin önemi ve nasıl olması gerektiği üzerine bir değerlendirme. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 13,* 80-88.

Hébert, S. & Peretz, I. (1997). Recognition of music in long-term memory: Are melodic and temporal patterns equal partners? *Memory and Cognition, 25*(4), 518-533.

Hicks, D. & Holden, C. (1995). *Visions of the future. why we need to teach for tomorrow.* London: Trentham Books.

Holden, C. (2007).. Hicks, D. and Holden, C. (Ed.). *Teaching the global dimension: key principles and effective practice.* London: Routledge.

Hungerford, H. R., Volk, T. L. & Ramsey, J. M (1994). A prototype environmental education curriculum for the Middle School. *Environmental Education Series* (29), UNESCO-UNEP.IEEP.

İnce Yakar, H. G. (2013). Sinema filmlerinin eğitim amaçlı kullanımı: Tarihsel bir değerlendirme. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi, 19*(1), 21-36.

Kağıtçıbaşı, Ç. (2010). *Günümüzde insan ve insanlar*. İstanbul: Evrim.

Kahyaoğlu, M. (2009). Öğretmen adaylarının fen ve teknoloji dersinde çevresel problemlerin öğretimine yönelik bakış açıları, hazır bulunuşlukları ve öz yeterliliklerinin belirlenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 17,* 28- 40.

Kahyaoğlu, M., Daban, Ş. & Yangın, S. (2008). İlköğretim öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumları. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi, 11,* 42-52.

Kaptan, F. (1999). *Fen bilgisi öğretimi*. İstanbul: Milli Eğitim.

Karaağaç, B. & Peri, B. (2013). *10. sınıf biyoloji*. Ankara: Palme.

Karadayı, G. (2005). *Ortaöğretim öğretmenlerinin küresel, ulusal ve yerel çevre sorunları hakkındaki görüşleri (Sakarya İli örneği).* Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Karamustafaoğlu, O. & Yaman, S. (2006). *Fen eğitiminde özel öğretim yöntemleri I- II.* Ankara: Anı.

Kaşkaya, A., Ünlü, İ., Akar S. & Özturan Sağırlı, M. (2011). The effect of school and teacher themed movies on pre-service teachers' professional attitudes and perceived self-efficacy. *Educational Sciences: Theory & Practice, 11*(4), 1765-1783.

Kawashima, M. (1998). Development of teaching materials, Jorgenson, S.E., Kawashıma, M. & Kira, T. (Ed), *A focus on lakes/rivers in enviromental education, Tokyo*, 33 50.

Keleş, R. & Hamamcı, C. (1998). *Çevre bilim ders kitabı*. Ankara: İmge.

Keleş, R. (1997). *Çevre, yurttaş, sorumluluk. İnsan, çevre, toplum.* Ankara: İmge.

Ketcham, H. Carl & Heath, R. W. (1953) The effectiveness of an educational film without direct visual presentation of content. *Educational Tecnology Research and Development, 11*(4), 114-123.

Kışlalıoğlu, M. & Berkes, F. (2007). *Çevre ve ekolojisi.* Ankara: Remzi.

Kışoğlu, M., Yıldırım, M., Salman, M. & Sülün, A. (2016). İlkokul ve ortaokullarda çevre eğitimi verecek olan öğretmen adaylarında çevre sorunlarına yönelik davranışların araştırılması. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 18*(1), 299-318.

Koşar, E. & Yüksel, S. (2005). *Öğretim teknolojisi. Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme.* Ankara: Öğreti Pegem.

Köklü, N., Büyüköztürk, Ş. & Çokluk Bökeoğlu, Ö. (2006). *Sosyal bilimler için istatistik.* Ankara: Pegem.

Laprise, S. & Winrich, C. (2010). The impact of science fiction filmes on student interest in science. *Journal of College Science Teaching, 4*(2), 45-49.

Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology, 22*(140), 5-55.

Linebarger, D. L., Kosanic, A. Z., Greenwood, C. R. & Doku, N. S. (2004). Effects of viewing the television program "Between the Lions" on the emergent literacy skills of young children. *Journal of Educational Psychology, 96*(2), 297−308.

Lowe, T., Brown, K., Dessai, S., Doria, M. D. F., Haynes, K., & Vincent, K. (2006). Does tomorrow ever come? Disaster narrative and public perceptions of climate change. *Public Understanding of Science, 16,* 435–57.

Luis Alvarez, J., Miller, P., Levy, J., & Svejenova, S. (2004). Journeys to the self: Using movie directors in the classroom. *Journal of Management Education, 28*(3), 335.

Malkoç, H. (2011). *Sınıf öğretmeni adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumlarının ve bilişsel farkındalık becerilerinin incelenmesi.* Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

McCormick, P. (2007). Film school: Teacher-student relationships in movies can be inspirational or downright creepy. But as catholics it's up to us to help each other learn and grow. Retrieved 14.02.2018, from the http://www.thefreelibrary.com/Film+school%3a+teacherstudent+relationships+in movies+ can+be...-a0162470179 sayfasından erişilmiştir.

McMillan, J. H. & Schumacher, S. (2010). *Researching education, evidence-based inquiry.* Boston, MA: Pearson Education Inc.

MEB. (2005). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi (6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı.* Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.

MEB. (2013). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi (6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı.* Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.

MEB. (2018). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi (6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı.* Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.

Mert, M. (2006). *Lise öğrencilerinin çevre eğitimi ve katı atıklar konusundaki bilinç düzeylerinin saptanması.* Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Michel, E., Roebers, C. M. & Schneider, W. (2007). Educational films in the classroom: Increasing the benefit. *Learning and Instruction, 17,* 172-183.

Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: an expande sourcebook.* Thousand Oaks, CA: Sage.

Miller, M. W. (2006). Apparent effects of light pollution on singing behavior of American robins. The Condor, *108*, 130-139.

Mizon, B. (2012). *Light pollution responses and remedies, springer*. New York.

Moreno, R. & Mayer, R.E. (1999). Çoklu ortam öğrenmenin bilişsel ilkeleri: Modalite ve bitişikliğin rolü. *Eğitim Psikolojisi Dergisi, 91*(2), 358-368.

Mrazek, R. (Ed.). (1993). *Çevre eğitimi araştırmalarında alternatif paradigmalar*. Kuzey Amerika Çevre Eğitimi Birliği.

Navara, K. J. & Randy, J. N. (2007). The dark side of light at night: physiological, epidemiological and ecological consequences, *J. Pineal Res*., *43*, 215–224.

Okutan, C. (2000). Hava kirliliği. *Yapı Dergisi,102.*

Önder, R. (2015). İlköğretim öğrencilerinin çevre tutumlarının incelenmesi. *Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 5*(1), 115-124.

Özbuğutu, E., Karahan, S. & Tan, Ç. (2014). Çevre eğitimi ve alternatif yöntemler –literatür taraması. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 11*(25), 393-408.

Özduran, Ö. (2018). *Ortaokul öğrencilerinin çevre sorunları ile ilgili çizdikleri resimlerin analizi.* Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Öznacar, M., Güllaç, E. & Gülay, H. (2010). *Güncel çevre sorunlarıyla ilgili eğitsel etkinlikler ilköğretim 4. 5. 6. 7. 8. sınıflar için*. Ankara: Anı.

Öztaş, S. (2007). *Tarih öğretimi ve filmler: Tarih öğretiminde film kullanılmasının öğrenci başarısı üzerine etkisi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Öztaş, S. (2011). Tarih sinema ilişkisi ve sinema filmlerinin tarih derslerinde kullanımının önemi. M. Öz (Ed.), *Cumhuriyet Döneminde Türkiye'de Tarihçilik ve Tarih Yayıncılığı Sempozyumu Bildiriler (18-20 Mart 2010).* Ankara: Türk Tarih Kurumu.

Öztaş, T. (2008). The teaching of history and movies. *Kastamonu Journal of the Faculty of Education, 16*(2), 543-556.

Pekdağ, B. & Le Marechal, J. (2007). Bilimsel filmlerin hazırlanması. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED), 1*(1), 57-84.

Pekdağ, B. (2005). Fen eğitiminde bilgi ve iletişim teknolojileri. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 7*(2), 86-94.

Peraya, D. (1998). Image(s) et cognition. *Recherche en Communication, 10,* 7-19.

Petersen, A. (2001). Night lights. *American Scientist*, *89*(1), 24-25.

Rice, M. L., Huston, A. C., Truglio, R. & Wright, J. C. (1990). Words from sesame street: learning vocabulary while viewing. *Developmental Psychology, 26,*421−428.

Sağlam, N. & Uzun, N. (2005). Sosyo-ekonomik durumun çevre bilinci ve çevre akademik başarısı üzerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 29,* 194 202.

Seçkin, F., Yalvaç, G. & Çetin, T. (2010). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin karikatürler aracılığıyla çevre sorunlarına ilişkin algıları. *International Conference on New Trends in Education and Their Implications,* Antalya.

Selanik Ay, T. (2010). Sosyal bilgiler dersinde çevre bilinci kazandırmada medya ürünlerinden yararlanmaya ilişkin öğrenci görüşleri. *Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Dergisi, 1*(1), 76-93.

Senemoğlu, N. (2005). *Gelişim, öğrenme ve öğretim: kuramdan uygulamaya*. Ankara: Gazi.

Sevinç, V. (2009). *Genel çevre bilimi.* Ankara: Maya.

Sim, J. & Wright, C. (2002). *Research in health care: concepts, designs and methods.* United Kingdom, Cheltenham: Nelson Thornes Ltd.

South, J. B. & Monson, D. W. (2000). A University-wide system for creating, capturing, and delivering learning objects. (Ed: Wiley, D. A.). http://www.reusability.org/read/chapters/south.doc sayfasından erişilmiştir.

Stoddard, J. D. (2009). The ideological implications of using educational film to teach controversial events. *Curriculum Inquiry, 39*(3), 407-433

Stoller, F. (1988). Films and Videotapes in the ESL/EFL Classroom. *Paper presented at the annual meeting of the Teachers of English to speakers of other languages.* http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED299835.pdf sayfasından erişilmiştir.

Sullivan Kerber, C., Clemens, D. & Medina, W. (2004). Seeing is believing: learning about mental illness as portrayed in movie clips. *Journal of Nursing Education, 43*(10),479.

Sungurtekin, Ş. (2001). Uygulamalı çevre eğitimi projesi kapsamında ana ve ilköğretim okullarında müzik yoluyla çevre eğitimi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, XIV(*1), 167-178.

Sülün, Y. (2002). Çevre kirliliğini önlemede eğitimin rolü. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 8*, 1-9.

Sürmeli, H. (2012). Examination the effect of science fiction films on science education students' attitudes towards STS course. *Procedia Social and Behavioural Sciences, 47*, 1012–1016.

Sürmeli, H. (2013). An informal course for environmental education: using films in environmental education. *International J. Soc. Sci. & Education, 4*(1), 239-249.

Şimşekli, Y. (2001). Bursa'da uygulamalı çevre eğitimi projesine seçilen okullarda yapılan etkinliklerin okul yöneticisi ve görevli öğretmenlerin katkısı yönünden değerlendirilmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, XIV*(1), 73-84.

Şimşekli, Y., Ergül, R. & Şanlı, M. (2001). *İlköğretim 8. sınıf öğrencilerine fen bilgisi dersi kapsamında verilen çevre eğitiminin çevre ve çevre koruma bilincine etkisinin incelenmesi*. X. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi'nde sunulmuş bildiri, Bolu.

Takmaz, S., Yılmaz, M. & Kalpaklı, F. (2018). Doğa ve çevre eğitimi için öğretim materyali olarak Avatar filmi. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 30*, 249- 263.

Thurstone, L. L. (1931). The measurement of social attitudes. T*he Journal of Abnormal and Social Psychology, 26*, 249-269.

Topal, M., Güven Yıldırım E. & Önder, A. N. (2019). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının eğitsel filmlere ve fen bilimleri dersinde eğitsel filmlerin kullanımına ilişkin görüşleri.* VI th International Eurasian Educational Research Congress de sunulmuş bildiri, Ankara Üniversitesi, Ankara.

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

Ünal, S. & Dımışkı, E. (1999). UNESCO-UNEP himayesinde çevre eğitiminin gelişimi ve Türkiye'de ortaöğretim çevre eğitimi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 16,* 142-154.

Ünal, S., Mançuhan, E. & Sayar, A. A. (2001). *Çevre bilinci, bilgisi ve eğitimi.* İstanbul: Marmara Üniversitesi.

Vaughan, C., Gack, J., Solorazano, H. & Ray, R. (2003). The effect on environmental education on school children, their parents, and community members: a study of intergenerational and intercommunity learning. *The Journal of Environmental Education, 34*(3), 12-21.

Vural, B. (2003). *Öğrenci merkezli eğitim ve çoklu zeka.* İstanbul: Hayat.

Walker, T. R. (2006). Historical literacy: reading history through film. *The Social Studies, 97*(1), 30-34.

Watts, R. (2007). Harnessing the power of film in the primary classroom. *Literacy, 41*(2), 102- 109.

Weinstein, P. (2001). Movies as the gateway to history: The History and film project. *The History Teacher, 35*(1), 27-48.

Wenger, R. (1943). Motion pictures in teacher education. *Educational Research Bulletin, 22*(4), 90-96.

Wiley, D. A. (2002). Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy. http://www.reusability.org/read/chapters/wiley.doc. sayfasından erişilmiştir.

Woelders, A. (2007). It makes you think more when you watch things: scaffolding for historical inquiry using film in the middle school classroom. *The Social Studies, 98*(4), 145-152.

Yalçın, C. (1993). *Çevre duyarlılığı ve eğitimi.* Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Yalçın, C. (2017). Işık kirliği üzerine sosyolojik bir değerlendirme. *Mavi Atlas, 5*(2), 337-354.

Yalın, H. İ. (2005). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme.* Ankara: Nobel.

Yavuz, C. (2004). *Şehir aydınlatmacılığı, ışık kirliliği ve aydınlatmada enerji verimliliği.* Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.

Yavuz, S. (2006). *Proje tabanlı öğrenme modelinin kimya eğitimi öğrencilerinin çevre bilgisi ile çevreye karşı tutumlarına olan etkisinin değerlendirilmesi.* Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin.

Yıldız, K., Sipahioğlu, Ş. & Yılmaz M. (2008). *Çevre bilimi ve eğitimi.* Ankara: Gündüz.

Yılmaz, A., Morgil, İ., Aktug, P. & Göbekli, I. (2002). Ortaöğretim ve üniversite öğrencilerinin çevre, çevre kavramları ve sorunları konusundaki bilgileri ve öneriler. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 22,* 156-162.

Yücel, A. S. & Morgil, F. İ. (1998). Yükseköğretimde çevre olgusunun araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 14*, 84-91.

Yücel, E. (1999). *Canlılar ve çevre.* A. Özata (Ed.), *Biyoloji.* Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.

Yücel, M., Uslu, C., Altunkasa, F., Güçray, S. & Say, N. P. (2008). *Adana'da halkın çevre duyarlılığının saptanması ve bu duyarlılığı arttırabilecek önlemlerin geliştirilmesi*. Adana Kent Sorunları Sempozyumu'nda sunulmuş bildiri, TMMOB Yayınları, Adana.

EKLER

EK. 1. Çevre Bilgi Testi ve İzin İsteği

ÇEVRE BİLGİ TESTİ

Adı-Soyadı:
Sınıf:
Cinsiyet:

1. **Aşağıdaki gazların hangisinin küresel ısınmaya etkisi <u>en fazladır</u>?**
   A) Çöp yığınlarından atmosfere yayılan gazlar
   B) Kömür ve petrol gibi fosil yakıtların yakılmasıyla oluşan gazlar
   C) Canlıların solunumu sırasında açığa çıkan gazlar
   D) Buzdolaplarında ve klimalarda soğutucu olarak kullanılan gazlar

2. Okul bahçemizde belli kalınlıkta bir toprak parçasının oluşması için milyonlarca yılın geçmesi gerektiğini biliyor musun? O halde toprağı çok iyi korumamız gerektiğini daha iyi anlıyorsundur.

   Aşağıdakilerden hangisi toprak kirliliğini azaltacak önlemlerden biri <u>değildir</u>?
   A) Organik tarımın yaygınlaştırılması
   B) Gübre kullanımında bilinçli hareket edilmesi
   C) Atık suların arıtılmadan toprağa verilmesinin önlenmesi
   D) Tarımsal mücadele ilaçlarının yaygınlaştırılması

3. Dünyada her saat, 400 çocuğun kirli sulardan dolayı hastalıklara yakalandığını okuyan Ayşegül bu duruma çok üzülmüş ve su kirliliğini azaltmak için neler yapılabileceğini düşünmüştür.

   Buna göre aşağıda verilenlerden hangisi su kirliliğini azaltacak önlemlerden biri <u>değildir</u>?
   A) Suyun tasarruflu kullanılmasını sağlamak
   B) Çiftçileri gübre kullanımı konusunda bilinçlendirmek
   C) Su kaynaklarına atıkların atılmasını önlemek
   D) Ağaç dikmek

4. **Aşağıdakilerden hangisi asit yağmurlarının sonuçlarından biri <u>değildir</u>?**
   A) Ormanların yok olması
   B) Göllerdeki balıkların topluca ölmesi
   C) Tarihi eserlerin tahribi
   D) Toprağın veriminin artması

5. **Sera gazlarının hangi özelliği küresel ısınmaya neden olur?**
   A) Diğer gazlarla tepkimeye girmeleri
   B) Havada soğuma meydana getirmeleri
   C) Dünyadan yansıyan güneş ışınlarını tutmaları
   D) Güneş ışınlarının Dünya'ya ulaşmasını engellemeleri

6. Ormanlar, doğal güzellikleri ve sayılamayacak kadar çok faydalarıyla iyi baktığımız takdirde tükenmez bir doğal kaynaktır. Son derece önemli olan bu doğal kaynaklarımızı tehdit eden faktörlerin başında orman yangınları gelmektedir.
   Aşağıdakilerden hangisi orman yangınlarının sonuçlarından biri <u>değildir</u>?
   A) Tarım alanlarının yok olması
   B) Canlıların yaşam alanlarının yok olması
   C) Ormanın doğal dengesinin bozulması
   D) Havadaki CO_2 dengesinin bozulması

7. Küresel ısınmayla daha sıcak bir yeryüzüne doğru ilerlediğimiz doğru. Daha sıcak bir dünya ifadesi kulağa hoş gelse de, bizi bekleyen o dünya kesinlikle bir cennet değildir!

   Aşağıdakilerden hangisi küresel ısınmanın ortaya çıkaracağı sonuçlardan biridir?
   A) Depremlerin artması
   B) Besin zehirlenmelerinin artması
   C) Biyolojik çeşitliliğin azalması
   D) İçme sularının kirlenmesi

8. **Aşağıdakilerden hangisi su kirliliğine neden olmaz?**
   A) Egzoz gazları
   B) Asit yağmurları
   C) Sanayi atıkları
   D) Güneşten gelen zararlı ışınlar

9. **Aşağıda asit yağmuruyla ilgili verilen ifadelerden hangisi doğrudur?**
   A) Fabrikaların bacalarından çıkan kükürtlü gazlar asit yağmurlarına neden olur.
   B) Ozon tabakasının zarar görmesi asit yağmurlarına neden olur.
   C) Ormanların tahrip edilmesi asit yağmurlarına neden olur.
   D) Sera etkisinin artması asit yağmurlarına neden olur.

10. **Aşağıdakilerden hangisi ozon tabakasının görevlerinden biridir?**
   A) Havadaki oksijen miktarını arttırır.
   B) Yeryüzünü asit yağmurlarından korur.
   C) Yeryüzünü zararlı ışınlardan korur.
   D) Canlıları zehirli gazlardan korur.

11. **Aşağıdakilerden hangisi toprak kirliliğine neden olmaz?**
   A) Yapay tarım ilaçları
   B) Nükleer atıklar
   C) Hayvan atıklarının çürümesi
   D) Evsel atıklar

12. Yeliz, bir dergide "Küresel ısınmanın nedeni, %90 insanlardır." ifadesini okuyunca çok şaşırdı ve küresel ısınmanın nedenleri hakkında bir araştırma yaptı. Bu araştırma sonucunda Yeliz, pek çok şeyin küresel ısınmaya neden olduğunu buldu.

   Aşağıdakilerden hangisi küresel ısınmanın nedenlerinden biri değildir?
   A) Fosil yakıtların kullanılması
   B) Ozon tabakasının incelmesi
   C) Orman yangınları
   D) Hızlı sanayileşme

13. Birkaç yıl önce, masmavi rengiyle insanları büyüleyen harika bir göl vardı. Gölde hayat mutlu bir şekilde devam ediyordu. Balıklar ve bazı küçük canlılar kendi doğal dengeleri içinde yaşıyorlardı. Gölün etrafındaki sebze ve meyve bahçelerinin sahipleri, daha çok ürün elde etmek için bahçelerinde gübreleme çalışmaları yapmaya başlamışlardı. Ancak, zaman içinde gölün o güzel mavi rengi yok olmaya ve gölden kötü kokular yayılmaya başlamıştı.

   Bu durumun nedeni aşağıdakilerden hangisiyle açıklanamaz?
   A) Aşırı buharlaşma su kirliliğine neden olur.
   B) Aşırı gübre kullanımı, göldeki canlıların ölümüne neden olur.
   C) Gübrenin içindeki maddelerle beslenen küçük bitkiler göldeki oksijeni tüketirler.
   D) Aşırı gübre kullanımı su kirliliğine neden olur.

14. **Aşağıdakilerden hangisi toprak erozyonun doğadaki sonuçlarından biridir?**
   A) Yağışların artması
   B) Toprak verimliliğinin artması
   C) Ekolojik dengenin korunması
   D) Bazı etkilerle toprakların deniz ve göllere taşınması

15. Bazı çevre sorunları sınır dinlemiyor. Dünyanın çeşitli yerlerinde kullanılıp atmosfere karışan ozon parçalayıcı maddeler, ozon tabakasını inceltmeye devam ediyor. Ortaya çıkan çevresel hasarlar ise dünyanın ortak malı… Ne sana, ne bana… Hepimize…

   Ozon tabakasındaki incelmenin bir sonucu olarak, aşağıda verilen rahatsızlıklardan hangisi daha yaygın olarak görülebilir?
   A) Kan kanseri
   B) Kemik erimesi
   C) Cilt kanseri
   D) Kalp krizleri

16. **Aşağıdaki ifadelerden hangisi küresel ısınmadan dolayı deniz seviyelerinin yükselmesini <u>en iyi</u> açıklar?**
A) Yağışların artması
B) Kutuplardaki buzulların erimesi
C)Sıcaklığın artmasıyla suyun genleşmesi
D) Sıcaklık etkisiyle su döngüsünün hızlanması

17. **Aşağıdakilerden hangisi sera etkisini artıran faktörlerden biri <u>değildir</u>?**
A) Ozon tabakasının incelmesi
B) Ağaçlık alanların azalması
C) Atmosferdeki CO_2 miktarının artması
D) Çöplerden yayılan gazlar

18. 1986 yılında meydana gelen Çernobil Nükleer Enerji Santrali Kazası sonrasında atmosfere büyük miktarda nükleer atık yayılmıştı. O dönemlerde pek çok insan ve canlı bu kazadan etkilenmişti.

Aşağıda verilenlerden hangisi bu etkilerden biri <u>değildir</u>?
A) Bitkilerin verimliliğinin artması
B) Hastalıklara karşı direncin azalması
C) Genetik bozuklukların oluşması
D) Kanser riskinin artması

19. **Aşağıdakilerden hangisi ozon tabakasının incelmesinin canlılar üzerindeki etkilerinden biri <u>değildir</u>?**
A) Cilt kanserinin artması
B) Göz hastalıklarının artması
C) Genetik bozuklukların görülmesi
D) Nefes darlığının görülmesi

20. **Aşağıdaki gazlardan hangisi sera etkisinin oluşmasında <u>en çok</u> etkilidir?**
A) Kükürt içeren gazlar
B) Bataklık gazları
C) Karbondioksit gazı
D) Spreylerde kullanılan gazlar

21. NASA'nın yaptığı bir araştırmaya göre, erozyonun şiddetlenerek devam etmesi durumunda Türkiye'nin büyük bir bölümü yakın bir gelecekte çöl olacaktır. Tahmin edileceği gibi, toprakları çölleşen bir ülkenin temel sorunları da açlık ve susuzluk olacaktır.

Konunun ciddiyetinden hareketle, erozyonu önlemek için aşağıdakilerden hangisi yapılmalıdır?
A) Toprak eğim yönünde sürülmelidir.
B) Orman yangınlarına karşı gerekli tedbirler alınmalıdır.
C) Çayır ve mera alanlarında hayvanlar otlatılmalıdır.
D) Tarım arazilerinde yapay gübre kullanılmalıdır.

22. Yaz mevsimi bu sene oldukça sıcak geçiyordu. Yetkililer, yağışların yeterli olmamasından dolayı barajlardaki su miktarının az olduğunu söylüyordu. Bir temmuz gününde suların kesildiğini gören Ayşe, küresel ısınmanın tehlikesini ilk defa fark etmişti. Ayşe o gün, küresel ısınmayı azaltmanın ne kadar önemli olduğunu anlamıştı.

Aşağıdakilerden hangisi küresel ısınmayı azaltmak için alınacak önlemlerden biri <u>değildir</u>?
A) Güneş ve rüzgar gibi temiz enerji kaynaklarının kullanılması
B) Toplu taşımacılığın yaygınlaştırılması
C) Geri dönüşümlü ürünlerin kullanılması
D) Ormanların korunması

23. **Aşağıdaki gazlardan hangisi asit yağmuruna neden olur?**
A) Spreylerde kullanılan gazlar (CFC)
B) Sobalardan çıkan karbonmonoksit gazı
C) Klor içeren gazlar
D) Kükürt içeren gazlar

HC

Hülya Cömert <hulyacomert@gmail.com>
9.11.2015 Pzt 21:53
Siz

Tabi ki kullanabilirsiniz. İyi çalışmalar...

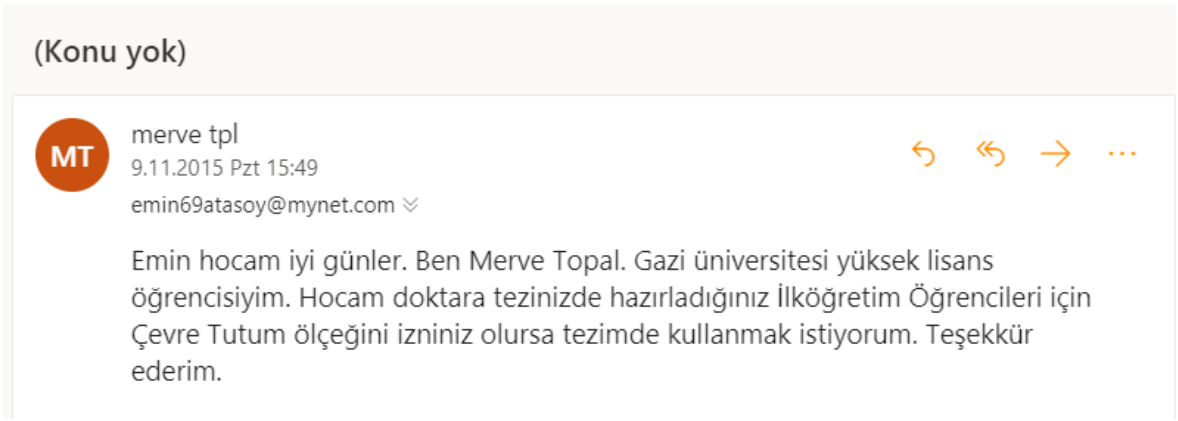
9 Kasım 2015 15:44 tarihinde merve tpl <mervetopal91@hotmail.com> yazdı:

> Hülya hocam iyi günler. Ben Merve Topal. Gazi Üniversitesi Yüksek lisans öğrencisiyim. Çevre Sorunları ve Etkileri Konusundaki işbirlikli Öğrenme Etkinliklerinin Öğrencilerin Bilgi Tutum ve Davranışlarına Etkisi adlı tezinizde kullandığınız bilgi testini izniniz olursa tezimde kullanmak istiyorum. Teşekkür ederim.

EK. 2. Çevre Tutum Ölçeği ve İzin İsteği

Maddeler	Kesinlikle katılıyorum	Çoğunlukla katılıyorum	Kararsızım	Çoğunlukla katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
1. Evde veya okulda gereksiz yere açık bırakılan lambaları kapatırım.	☐	☐	☐	☐	☐
2. Marketlerden alışveriş yaparken sağlığıma veya çevreye zarar veren gıda ürünlerini satın almam.	☐	☐	☐	☐	☐
3. Anne veya babamla alışverişe gittiğimizde hormonlu sebze ve meyveleri almamalarını söylerim.	☐	☐	☐	☐	☐
4. Bir gün kendi otomobilimi alırken, çevreyi en az kirleteninı satın alacağım.	☐	☐	☐	☐	☐
5. Evimize ampul ve elektrikli ev eşyaları alınırken az elektrik harcayanlarını tercih etmeleri için ailemi uyarırım.	☐	☐	☐	☐	☐
6. Siyasetçilerin ve yöneticilerin, çevre sorunlarına olan duyarsızlıkları beni üzer.	☐	☐	☐	☐	☐
7. Piknik, plaj, orman gibi çöp kutusu olmayan yerlerde, çöplerimi mecburen herhangi bir yere atarım.	☐	☐	☐	☐	☐
8. Yaşadığım mahallede daha çok çiçek ve yeşil alan olması gerektiğini düşünüyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
9. Ormanlık arazilerde veya piknikte ateş yakmam.	☐	☐	☐	☐	☐
10. Okulda ve evimde su ve elektriği tutumlu kullanırım.	☐	☐	☐	☐	☐
11. Sokaklarda aç veya yaralı dolaşan, sahipsiz köpekleri acıyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
12. Deve, köpek ve horozların dövüştürülmesi ile ayıların oynatılması beni üzer.	☐	☐	☐	☐	☐
13. Bitki ve hayvan türlerini korumak için bir çevre vakfına üye olmak beni çok mutlu eder.	☐	☐	☐	☐	☐

Maddeler	Kesinlikle katılıyorum	Çoğunlukla katılıyorum	Kararsızım	Çoğunlukla katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
14. Bazı gıda maddeleri, ilaç ve silâhları hayvanlar üzerinde deneyen firmalar kapatılmalıdır.	☐	☐	☐	☐	☐
15. Evimde kedi, köpek veya kuş gibi hayvanlardan birini beslemek ve onlarla ilgilenmekten mutlu olurum.	☐	☐	☐	☐	☐
16. Bütün ev ve iş yerlerinde, su, elektrik ve enerji tasarrufu yapılması gerektiğini düşünüyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
17. Satın aldığım malların, çevreye zarar verip vermediğine dikkat etmem.	☐	☐	☐	☐	☐
18. Konutların ısıtılmasında odun ve kömürün yerine, doğal gaz kullanılmalıdır.	☐	☐	☐	☐	☐
19. Erozyon ve orman yangınlarının, ülkemizde ciddi çevre sorunlarına yol açacağını düşünmüyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
20. Yanan, kuruyan ve kesilen ormanların yerine yeterli ağaçlandırma çalışmaları yapıldığını zannetmiyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
21. Insanların bazen gereksiz yere otomobil kullanarak sorumsuzca enerji tükettiklerini düşünüyorum.	☐	☐	☐	☐	☐
22. Önümüzdeki yıllarda ülkemizde kurulması düşünülen ilk nükleer santral, çevre açısından beni endişelendiriyor.	☐	☐	☐	☐	☐
23. Türkiye'deki enerji kaynaklarının hesapsızca kullanılması, geleceğimiz açısından beni kaygılandırır.	☐	☐	☐	☐	☐
24. Türkiye'de yeterince hayvan vardır, bu nedenle bazı türlerin yok olması beni endişelendirmez.	☐	☐	☐	☐	☐
25. Bazı fabrikaların çevreye zarar veren enerji ile çalışmaları beni kaygılandırır.	☐	☐	☐	☐	☐


(Konu yok)
MT
merve tpl
9.11.2015 Pzt 15:49
emin69atasoy@mynet.com
Emin hocam iyi günler. Ben Merve Topal. Gazi üniversitesi yüksek lisans öğrencisiyim. Hocam doktara tezinizde hazırladığınız İlköğretim Öğrencileri için Çevre Tutum ölçeğini izniniz olursa tezimde kullanmak istiyorum. Teşekkür ederim.


Ynt:
E
emin69atasoy <emin69atasoy@mynet.com>
9.11.2015 Pzt 16:43
Siz
sorun yok Merve
kaynak gösterdiğin müddetçe kulanabilirsin
kolay gelsin
Emin

Ek 3. Deney Grubu Günlük Ders Plan Örneği

BÖLÜM I

Dersin adı	Fen Bilimleri
Sınıf	5
Ünitenin Adı	5. Ünite: Yer Kabuğunun Gizemi / Dünya ve Evren
Konu	İnsan- Çevre etkileşimi (İnsanın çevreye etkisi)
Önerilen Süre	4 ders saati

BÖLÜM II

Öğrenci Kazanımları /Hedef ve Davranışlar	***5.5.2.1.*** *İnsan faaliyetleri sonucunda gelecekte oluşabilecek çevre sorunlarını araştırır ve bu sorunların çözümüne ilişkin öneri de bulunur.* ***5.5.2.2****. Yakın çevresindeki bir çevre sorununun çözümüne ilişkin proje tasarlar ve sunar.*
Öğretme-Öğrenme-Yöntem ve Teknikleri	Eğitsel filmler, Araştırma, Anlatım, Soru Cevap, Grup Çalışması vb. tekniklerden uygun olanları.
Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça	Ders kitabı, dergiler, EBA, internet, eğitsel filmler

Etkinlikler	• Öğrencilere yeni ünite hakkında bilgi verildikten sonra derse geçilir. Öğrencilere ilk olarak "Yaşadığınız çevreyi incelediğinizde çevrede neler bulunduğunu söyleyebilir misiniz?" sorusu yönlendirilerek öğrencilerin düşünmeleri sağlanır. • Daha sonra "İnsanların çevre ile etkileşimleri neler olabilir?" sorusu yönlendirilir. • Öğrencilerin verdikleri cevaplara ek sorular yönlendirilir. • Öğrencilere kısaca "çevre nedir?", "çevre sorunları neler olabilir?" şeklinde sorular yönlendirilerek konuya giriş yapılır. Amaç öğrencilerin yaşadıkları çevreyi düşünmeleri ve fark etmelerini sağlamaktır. • Öğrencilere sorular yönlendirilerek konu işlenmeye devam edilir. Öğrencilere aşağıda linki verilen eğitsel filmler izletilir. Filmler bir kez izlendikten sonra filmlerden sorular yönlendirilir. Daha sonra eğitsel filmler durdurularak tekrar izletilir. Öğrencilerin filmlerdeki ayrıntıları fark etmeleri sağlanır. Çevre sorunlarına yönelik farkındalıkları kavratmak amaçlanır. • https://www.youtube.com/watch?v=PGGHFTPuQMY • https://www.youtube.com/watch?v=1mO19g9FHP8 • https://www.youtube.com/watch?v=_J6k9MZab-w • https://www.youtube.com/watch?v=Dn_KJ1sb0LM • Daha sonra çevre sorunlarını algılayan ve fark eden öğrencilere sırayla hava kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği, ışık kirliliği ve gürültü kirliliği ile ilgili aşağıda linki verilen eğitsel filmler izletilir. Öğrencilere filmlerden sorular sorulur. Öğrencilere filmlerde izledikleri şeylerle günlük hayatta karşılaşıp karşılaşmadıkları sorulur. • https://www.youtube.com/watch?v=Muf8SMurYHI • https://www.youtube.com/watch?v=l6E9TUY11HA • https://www.youtube.com/watch?v=KdJxuQ0pof4

	• https://www.youtube.com/watch?v=Wd0FzQTDM90 • Öğrencilere "Peki bu izlediğimiz kirlilikler dışında da çevre kirliliği var mıdır?" sorusu yönlendirilerek öğrenciler düşündürülür. Öğrencilere ek sorular yönlendirilerek radyoaktif kirliliği fark etmeleri söylemeleri istenir. Daha sonra linki verilen eğitsel film izletilir. • Öğrenciler kirlilikler hakkında yeterli bilgi sahibi olduktan sonra soru- cevap yöntemi ile ek sorular sorulara öğrenmeler pekiştirilir. • https://www.youtube.com/watch?v=NS-1lHWAr7E • https://www.youtube.com/watch?v=MbCZoPb1PYg • https://www.youtube.com/watch?v=i1La4xnwFHA • https://www.youtube.com/watch?v=5WMQIdFY9WI • Öğrencilere daha sonra ders kitabında yer alan etkinlikler uygulanır. • Öğrencilerin çevre kirliliğinin bir çevre sorunu olduğunu fark etmeleri sağlanır. • Çevre kirliliklerinden hava, su, toprak, gürültü, ışık ve ses kirlilikleri hakkında bilgiler verilir. • "Bahsedilen bu kirliliklerin haricinde çevre kirliliği olarak adlandırabileceğimiz kirlilikler var mıdır?" sorusu yönlendirilerek öğrencilerin düşünmeleri istenir. Öğrencilerden alınan cevaplar doğrultusunda radyoaktif kirlilikten bahsedilir ve öğrencilere bilgiler verilir. • Öğrencilere ders kitaplarındaki görseller gösterilir. Bu görselleri yorumlamaları istenir. Öğrencilerin resimlere bakarak canlıların birbiriyle ve doğa ile olan ilişkileri fark etmeleri beklenir. Öğrencilere yönlendirilen ek sorularla farkındalıkları arttırılmaya çalışılır. • İnsanların yol açtığı bu kirlilikleri en aza indirmek hatta tamamen ortadan kaldırmak için neler yapılması gerektiği

	sorulur. Öğrencilerin cevaplarına ek sorular yönlendirilerek çevre kirliliğine çözüm yolları bulmaları sağlanır.
Özet	Çevre Kirliliği Tüm canlı ve cansız varlıkların denge içerisinde bulundukları ortama **çevre** denir. Çevre toprak, su, hava gibi cansız varlıklar ile insan, hayvan, bitki gibi canlı varlıklardan oluşur. İnsanl beslenme, ısınma, barınma gibi temel ihtiyaçlarını karşılarken çevreye zarar verirler. Bunun son doğal kaynaklar azalır, küresel ısınma ve çevre kirliliği gibi sorunlar ortaya çıkar. Çevre kirliliği; hava, su, toprak, ses, ışık ve nükleer kirlilik gibi çok farklı şekillerde ortay SU KİRLİLİĞİ Dünyamızın 3/4'ü sularla kaplıdır. Ancak çok az bir bölümü canlılar tarafından kullanılacak niteliktedir. Endüstriyel ve evsel atıkların, bilinçsiz kullanılan tarım ilaçlarının akarsu, göl ve denizlere karışması su kirliliğine sebep olur. Ayrıca deniz ve okyanuslarda meydana gelen tanker kazaları sonucu suya karışan petrol de su kirliliği sebepleri arasındadır. Su kirliliği sonucu akarsu ve göllerde toplu balık ölümleri ortaya çıkarken deniz ve okyanuslarda biyoçeşitlilik azalmaktadır. Toprak Kirliliği Toprak birçok canlının yaşama alanıdır. Bilinçsizce çevreye bırakılan sanc içeriğindeki kimyasal maddeler zamanla toprağa karışarak toprağı kirletir. Ayrıc maddelerin kullanılması ve aşırı gübreleme gibi olaylar da toprak yapısını bozar sebep olur. Toprak kirliliği canlıların yaşam alanlarını yok ederek biyoçeşitliliği azaltı kimyasal maddeler bitkilerin üzerinde birikir. Bu bitkiler insanlar tarafından tüketi ğına zarar verir. Nükleer atıkların toprağa bırakılması toprağı kirleterek tüm canlıların h İnsanlarda kan kanseri, troit kanseri gibi hastalıklara sebep olur.

Hava Kirliliği

Evlerden, otomobillerden, fabrikalardan, enerji santrallerinden çıkan gazlar havayı kirletir. Ayrıca yakıt olarak kalitesiz kömür kullanılması, motorlu taşıtlar, düzensiz şehirleşme hava kirliliğinin sebeplerindendir. Hava kirliliği oluşturan zehirli gazlar asit yağmurlarına, sera etkisine ve ozon tabakasının incelmesine sebep olur. Havaya karışan zararlı gazlar havadaki su buharı ile birleşerek asit yağmurlarını oluşturur. Asit yağmurları doğadaki canlı ve cansız varlıklara zarar verir. Örneğin doğadaki bitkilerin ölmesine ve tarihî eserlerin aşınmasına sebep olur.

Atmosferde yer alan ozon tabakası güneşin zararlı ışınlarının yeryüzüne ulaşmasını engeller. Deodorant, klima ve buzdolabı yapımında kullanılan gazlar ozon tabakasının incelmesine sebep olur. Böylece güneşin zararlı ışınları yeryüzüne ulaşır ve canlılara zarar verir.

Atmosferdeki gazlar tarafından güneş ışınlarının bir kısmının tutulmasına **sera etkisi** denir. Hava kirliliği sonucunda bu gazların miktarının artması yeryüzünün gereğinden fazla ısınmasına sebep olur. Bu durum küresel iklim değişikliğine yol açar. Küresel iklim değişikliği; iklimsel özelliklerin değişmesine, buzulların erimesine, denizlerin su seviyesinin yükselmesine yol açar.





Buzulların erimeye başlamasıyla, özellikle kutup bölgelerinde yaşayan canlı türleri yok olma tehlikesiyle karşı karşıya kalmıştır.

Çevre Kirliliğine Karlı Alınacak Önlemler



1. İnsanlara çevre bilinci kazandırılmalıdır.
2. Sanayi kuruluşlarına ve kanalizasyon şebekelerine arıt tesisi kurularak atık sular arıtılmalıdır.
3. Kâğıt, cam, plastik, pil gibi atıklar geri dönüşüm kutularına atılmalıdır.
4. Ev ve fabrika bacalarından çıkan gazlar ile araçla egzozlarından çıkan gazlar için filtre kullanılmalıdı
5. Doğal bitki örtüsü korunmalı ve yeni yeşil alanl oluşturulmalıdır.
6. Tıbbi atıklar toprağa ve suya karışmayacak şek yok edilmelidir.
7. Nükleer atıklar doğaya zarar vermeyecek şekilde depolanmalıdır.
8. Enerji elde etmek için katı ve sıvı yakıtlar yerine gü rüzgâr gibi kaynaklar kullanılmalıdır.
9. Nesli tükenmekte olan canlı türleri koruma altına alınma

Türkiye'de ve dünyada çevrenin korunması ve geliştirilmesi iç çeşitli kurum ve kuruluşlar faaliyet göstermektedir. Türkiye'de b konuda en yetkili kurum Çevre ve Orman Bakanlığıdır. **TEMA** (Türkiye Erozyonla Mücadele Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı) ve **ÇEVKO** (Çevre Koruma ve Araştırma Vakfı) gib birçok kuruluş halkın bilinçlendirilmesi ve çevrenin korunması i faaliyet gösterir.

BİLİMİN KAHRAMANLARI

RACHEL LOUISE CARSON (Reyçıl Luiz Karsın, 1907-1964)
Rachel Louise Carson (Reyçıl Luiz Karsın) yazar, biyolog ve çevre koruma cısıdır. ABD'de 1940'lı yıllarda sıkça kullanılan ve bir mucize ilaç olarak görülen DDT adlı böcek ilacı üzerine yaptığı araştırmalarıyla tanınmıştır. Bu ilacın yalnızca tarım zararlılarını öldürmekle kalmadığını, bütün çevreye zarar verdiğini, bitkilerde depolanarak insanlarda zehirlenmelere, sakat doğumlara ve ölümlere neden olduğunu açıklayan bir kitap kaleme aldı. Bu kitap, sonraları insanların çevre sorunlarının üstüne düşünmesine ve insanlarda çevre bilinci oluşmasına büyük katkı sağladı.



BÖLÜM III

Ölçme-Değerlendirme	İzleme / ünite testleri, dereceli puanlama anahtarı, açık uçlu sorular, yapılandırılmış grid, tanılayıcı dallanmış ağaç teknikleri kullanılarak öğrencilerin konuyu daha iyi kavramaları sağlanır.

EK.4. Kontrol Grubu Günlük Ders Planı

BÖLÜM I

Dersin adı	Fen Bilimleri
Sınıf	5
Ünitenin Adı	5. Ünite: Yer Kabuğunun Gizemi / Dünya ve Evren
Konu	İnsan- Çevre etkileşimi (İnsanın çevreye etkisi)
Önerilen Süre	4 ders saati

BÖLÜM II

Öğrenci Kazanımları /Hedef ve Davranışlar	***5.5.2.1.*** *İnsan faaliyetleri sonucunda gelecekte oluşabilecek çevre sorunlarını araştırır ve bu sorunların çözümüne ilişkin öneri de bulunur.* ***5.5.2.2****. Yakın çevresindeki bir çevre sorununun çözümüne ilişkin proje tasarlar ve sunar.*
Öğretme-Öğrenme-Yöntem ve Teknikleri	Anlatım, Soru Cevap, Grup Çalışması vb. tekniklerden uygun olanları.
Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça	Ders kitabı, dergiler, EBA, internet

Etkinlikler	• Öğrencilere yeni ünite hakkında bilgi verildikten sonra derse geçilir. Öğrencilere ilk olarak "Yaşadığınız çevreyi incelediğinizde çevrede neler bulunduğunu söyleyebilir misiniz?" sorusu yönlendirilerek öğrencilerin düşünmeleri sağlanır. • Daha sonra "İnsanların çevre ile etkileşimleri neler olabilir?" sorusu yönlendirilir. • Öğrencilerin verdikleri cevaplara ek sorular yönlendirilir. • Öğrencilere kısaca "çevre nedir?", "çevre sorunları neler olabilir?" şeklinde sorular yönlendirilerek konuya giriş yapılır. Amaç öğrencilerin yaşadıkları çevreyi düşünmeleri ve fark etmelerini sağlamaktır. • Öğrencilere sorular yönlendirilerek konu işlenmeye devam edilir. • Ders kitabında yer alan etkinlikler uygulanır. • Öğrencilerin çevre kirliliğinin bir çevre sorunu olduğunu fark etmeleri sağlanır. • Çevre kirliliklerinden hava, su, toprak, gürültü, ışık ve ses kirlilikleri hakkında bilgiler verilir. • "Bahsedilen bu kirliliklerin haricinde çevre kirliliği olarak adlandırabileceğimiz kirlilikler var mıdır?" sorusu yönlendirilerek öğrencilerin düşünmeleri istenir. Öğrencilerden alınan cevaplar doğrultusunda radyoaktif kirlilikten bahsedilir ve öğrencilere bilgiler verilir. • Öğrencilere ders kitaplarındaki görseller gösterilir. Bu görselleri yorumlamaları istenir. Öğrencilerin resimlere bakarak canlıların birbiriyle ve doğa ile olan ilişkileri fark etmeleri beklenir. Öğrencilere yönlendirilen ek sorularla farkındalıkları arttırılmaya çalışılır. • İnsanların yol açtığı bu kirlilikleri en aza indirmek hatta tamamen ortadan kaldırmak için neler yapılması gerektiği

	sorulur. Öğrencilerin cevaplarına ek sorular yönlendirilerek çevre kirliliğine çözüm yolları bulmaları sağlanır.
Özet	Çevre Kirliliği Tüm canlı ve cansız varlıkların denge içerisinde bulundukları ortama **çevre** denir. Çevre toprak, su, hava gibi cansız varlıklar ile insan, hayvan, bitki gibi canlı varlıklardan oluşur. İnsanl beslenme, ısınma, barınma gibi temel ihtiyaçlarını karşılarken çevreye zarar verirler. Bunun son doğal kaynaklar azalır, küresel ısınma ve çevre kirliliği gibi sorunlar ortaya çıkar. Çevre kirliliği; hava, su, toprak, ses, ışık ve nükleer kirlilik gibi çok farklı şekillerde ortay **SU KİRLİLİĞİ** Dünyamızın 3/4'ü sularla kaplıdır. Ancak çok az bir bölümü canlılar tarafından kullanılacak niteliktedir. Endüstriyel ve evsel atıkların, bilinçsiz kullanılan tarım ilaçlarının akarsu, göl ve denizlere karışması su kirliliğine sebep olur. Ayrıca deniz ve okyanuslarda meydana gelen tanker kazaları sonucu suya karışan petrol de su kirliliği sebepleri arasındadır. Su kirliliği sonucu akarsu ve göllerde toplu balık ölümleri ortaya çıkarken deniz ve okyanuslarda biyoçeşitlilik azalmaktadır. Toprak Kirliliği Toprak birçok canlının yaşama alanıdır. Bilinçsizce çevreye bırakılan sanc içeriğindeki kimyasal maddeler zamanla toprağa karışarak toprağı kirletir. Ayrıc maddelerin kullanılması ve aşırı gübreleme gibi olaylar da toprak yapısını bozar sebep olur. Toprak kirliliği canlıların yaşam alanlarını yok ederek biyoçeşitliliği azaltı kimyasal maddeler bitkilerin üzerinde birikir. Bu bitkiler insanlar tarafından tüketi ğına zarar verir. Nükleer atıkların toprağa bırakılması toprağı kirleterek tüm canlıların h İnsanlarda kan kanseri, troit kanseri gibi hastalıklara sebep olur.

Hava Kirliliği

Evlerden, otomobillerden, fabrikalardan, enerji santrallerinden çıkan gazlar havayı kirletir. Ayrıca yakıt olarak kalitesiz kömür kullanılması, motorlu taşıtlar, düzensiz şehirleşme hava kirliliğinin sebeplerindendir. Hava kirliliği oluşturan zehirli gazlar asit yağmurlarına, sera etkisine ve ozon tabakasının incelmesine sebep olur. Havaya karışan zararlı gazlar havadaki su buharı ile birleşerek asit yağmurlarını oluşturur. Asit yağmurları doğadaki canlı ve cansız varlıklara zarar verir. Örneğin doğadaki bitkilerin ölmesine ve tarihî eserlerin aşınmasına sebep olur.

Atmosferde yer alan ozon tabakası güneşin zararlı ışınlarının yeryüzüne ulaşmasını engeller. Deodorant, klima ve buzdolabı yapımında kullanılan gazlar ozon tabakasının incelmesine sebep olur. Böylece güneşin zararlı ışınları yeryüzüne ulaşır ve canlılara zarar verir.

Atmosferdeki gazlar tarafından güneş ışınlarının bir kısmının tutulmasına **sera etkisi** denir. Hava kirliliği sonucunda bu gazların miktarının artması yeryüzünün gereğinden fazla ısınmasına sebep olur. Bu durum küresel iklim değişikliğine yol açar. Küresel iklim değişikliği; iklimsel özelliklerin değişmesine, buzulların erimesine, denizlerin su seviyesinin yükselmesine yol açar.



Buzulların erimeye başlamasıyla, özellikle kutup bölgelerinde yaşayan canlı türleri yok olma tehlikesiyle karşı karşıya kalmıştır.

Çevre Kirliliğine Karlı Alınacak Önlemler



1. İnsanlara çevre bilinci kazandırılmalıdır.
2. Sanayi kuruluşlarına ve kanalizasyon şebekelerine arıt tesisi kurularak atık sular arıtılmalıdır.
3. Kâğıt, cam, plastik, pil gibi atıklar geri dönüşüm kutularına atılmalıdır.
4. Ev ve fabrika bacalarından çıkan gazlar ile araçla egzozlarından çıkan gazlar için filtre kullanılmalıdı
5. Doğal bitki örtüsü korunmalı ve yeni yeşil alanl oluşturulmalıdır.
6. Tıbbi atıklar toprağa ve suya karışmayacak şek yok edilmelidir.
7. Nükleer atıklar doğaya zarar vermeyecek şekilde depolanmalıdır.
8. Enerji elde etmek için katı ve sıvı yakıtlar yerine gü rüzgâr gibi kaynaklar kullanılmalıdır.
9. Nesli tükenmekte olan canlı türleri koruma altına alınma

Türkiye'de ve dünyada çevrenin korunması ve geliştirilmesi iç çeşitli kurum ve kuruluşlar faaliyet göstermektedir. Türkiye'de b konuda en yetkili kurum Çevre ve Orman Bakanlığıdır. **TEMA** (Türkiye Erozyonla Mücadele Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı) ve **ÇEVKO** (Çevre Koruma ve Araştırma Vakfı) gibi birçok kuruluş halkın bilinçlendirilmesi ve çevrenin korunması iç faaliyet gösterir.

BİLİMİN KAHRAMANLARI

RACHEL LOUISE CARSON (Reyçıl Luiz Karsın, 1907-1964)
Rachel Louise Carson (Reyçıl Luiz Karsın) yazar, biyolog ve çevre korumacısıdır. ABD'de 1940'lı yıllarda sıkça kullanılan ve bir mucize ilaç olarak görülen DDT adlı böcek ilacı üzerine yaptığı araştırmalarıyla tanınmıştır. Bu ilacın yalnızca tarım zararlılarını öldürmekle kalmadığını, bütün çevreye zarar verdiğini, bitkilerde depolanarak insanlarda zehirlenmelere, sakat doğumlara ve ölümlere neden olduğunu açıklayan bir kitap kaleme aldı. Bu kitap, sonraları insanların çevre sorunlarının üstüne düşünmesine ve insanlarda çevre bilinci oluşmasına büyük katkı sağladı.



BÖLÜM III

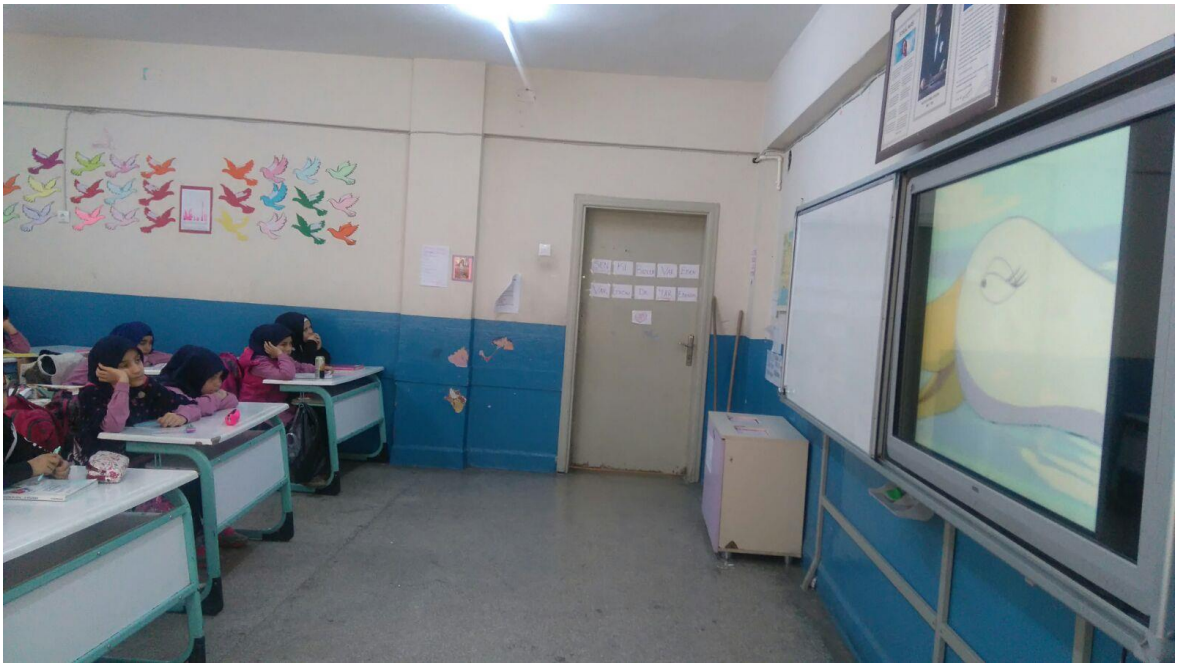
Ölçme-Değerlendirme	İzleme / ünite testleri, dereceli puanlama anahtarı, açık uçlu sorular, yapılandırılmış grid, tanılayıcı dallanmış ağaç teknikleri kullanılarak öğrencilerin konuyu daha iyi kavramaları sağlanır.

EK.5. Yer Kabuğunun Gizemi / Dünya ve Evren Ünitesi Eğitsel Filmlerle İşlenirken Sınıfta Çekilen Fotoğraflar













GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR...