

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
ORTAÖĞRETİM FEN VE MATEMATİK ALANLARI  
EĞİTİMİ ANABİLİM DALI  
BİYOLOJİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**İLKÖĞRETİM MÜFREDATINDA YER ALAN ÇEVRE  
KONULARINDAKİ FTTÇ KAZANIMLARINA ULAŞILMA  
DÜZEYİ VE ÖĞRENCİLERİN BU KONULARA KARŞI  
TUTUMLARININ ARAŞTIRILMASI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Hazırlayan  
Ümmühan Özlem ATASOY**

**ANKARA–2012**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
ORTAÖĞRETİM FEN VE MATEMATİK ALANLARI  
EĞİTİMİ ANABİLİM DALI  
BİYOLOJİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**İLKÖĞRETİM MÜFREDATINDA YER ALAN ÇEVRE  
KONULARINDAKİ FTTÇ KAZANIMLARINA ULAŞILMA  
DÜZEYİ VE ÖĞRENCİLERİN BU KONULARA KARŞI  
TUTUMLARININ ARAŞTIRILMASI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Hazırlayan  
Ümmühan Özlem ATASOY**

**Danışman  
Doç. Dr. Tahir ATICI**

**ANKARA–2012**

**T.C.**  
**GAZİ ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ' NE**  
**ANKARA**

Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Öğretmenliği Bilim Dalı'nda yüksek lisans öğrencisi Ümmühan Özlem Atasoy'a ait "İlköğretim Müfredatında Yer Alan Çevre Konularındaki FTTÇ Kazanımlarına Ulaşılma Düzeyi ve Öğrencilerin Bu Konulara Karşı Tutumlarının Araştırılması" adlı çalışma, jürimiz tarafından Biyoloji Öğretmenliği Bilim Dalı'nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

| <u>Adı Soyadı</u>                         | <u>İmza</u> |
|-------------------------------------------|-------------|
| Başkan: Prof. Dr. Mustafa YEL             | .....       |
| Üye (Tez Danışmanı): Doç. Dr. Tahir ATICI | .....       |
| Üye: Yrd. Doç. Dr. Semra BENZER           | .....       |

## ÖNSÖZ

Bu tezin hazırlanmasında, bilgi ve tecrübelerinden faydalanmamı sağlayan, bana her konuda destek veren ve rehberlik eden, yardımlarını esirgemeyen, zor zamanlarımda beni motive ederek zorlukların üstesinden gelmemi sağlayan, beni her konuda cesaretlendiren

danışmanım Sayın Doç. Dr. Tahir ATICI'ya, beni hiçbir zaman yalnız bırakmayan, her zaman destekleyen biricik arkadaşım, dostum Alev ARSLAN'a, anketlerin uygulama aşamasında bana yardımcı olan sevgili arkadaşlarıma ve beni bugünlere getiren, desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen, bu çalışmanın her anında tüm zorlukları benimle birlikte çeken ÇOK DEĞERLİ AİLEME sonsuz teşekkür ederim.

Ayrıca bu çalışmanın gerçekleştirebilmem için derslerinden zaman ayırarak bana yardımcı olan, ilköğretim 4-5-6-7 ve 8. sınıf öğrencileri, öğretmenleri ve tüm okul yönetimlerine teşekkür ederim.

## ÖZET

### İLKÖĞRETİM MÜFREDATINDA YER ALAN ÇEVRE KONULARINDAKİ FTTÇ KAZANIMLARINA ULAŞILMA DÜZEYİ VE ÖĞRENCİLERİN BU KONULARA KARŞI TUTUMLARININ ARAŞTIRILMASI

Atasoy, Ümmühan Özlem

Yüksek Lisans, Gazi Üniversitesi Biyoloji Eğitimi Ana Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Tahir ATICI

Haziran-2012, 84 sayfa

Bu araştırmada, öğrencilerin ilköğretim 4-5-6-7 ve 8. sınıf fen ve teknoloji öğretim programında yer alan çevre konularına ilişkin FTTÇ kazanımlarına ulaşma düzeyleri, çevresel konulara karşı tutumları ve öğrencilerin çevre bilgi düzeylerindeki farklılıkları tespit edilmiştir. Tüm bu amaçlar doğrultusunda, 2011-2012 eğitim-öğretim yılında Antalya ili Elmalı ilçe merkezinde bulunan 4 ilköğretim okulunda öğrenim gören 633 4,5,6,7 ve 8. sınıf öğrencisine ÇBT ve ÇTA uygulanarak betimsel bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Uygulanan ÇBT ve ÇTA öntest ve sontest olarak 2011-2012 eğitim-öğretim yılı 1. dönem başında ve 2. dönem sonunda uygulanmıştır. Test ve anketlerin uygulanması sonucu elde edilen veriler, SPSS 17.0 istatistik programında, bağımsız örneklem T-testi ve varyans analizi yardımıyla analiz edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda Fen ve Teknoloji Programında yer alan FTTÇ öğrenme alanının, öğrencilerin çevre bilgi düzeylerinin artmasına etkili olduğu, çevresel tutumlarına etkili olmadığı görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ), Çevre Bilgi Düzeyi, Çevresel Tutum

## **ABSTRACT**

### **RESEARCH OF REACHING LEVELS OF ENVIRONMENTAL ISSUES' STSE GAINS WHICH ARE IN THE PRIMARY SCHOOL'S CURRICULUM AND STUDENTS ' ATTITUDES TOWARDS THESE ISSUES**

Atasoy, Ümmühan Özlem

Master of Science, Gazi University Department of Biology Education

Supervisor: Assoc. Prof. Dr.. Tahir ATICI

June-2012, 87 pages

In this study, students' reaching levels of STSE gains which are in the primary schools 4-5-6-7 -8<sup>th</sup> grades of education programs of science and technology, attitudes of according to environmental conditions and differences in levels of environmental information are determined. All of these purposes, in academic year of 2011-2012, a descriptive study was conducted to 4-5-6-7 -8<sup>th</sup> grade's 633 students of four primary schools who are educated at the city center of Elmalı which is small town of Antalya by applying environmental knowledge test and environmental attitudes survey. Environmental knowledge test and environmental attitudes survey were applied as pretest and posttest at the beginning of 1st term and at the end of 2nd term of the academic year 2011-2012. The data obtained by application of the test and surveys were analyzed by SPSS 17.0 statistical program with help of independent samples T-test and analysis of variance. As a result of this analysis, we saw that the STSE learning area of Science and Technology Program effects increasing of students' level of environmental knowledge, however it does not occur any change in their environmental attitudes.

**Key Words:** Science-Technology-Society-Environment (STSE), Level of Environmental Knowledge, Environmental Attitude

# İÇİNDEKİLER

|                                    | <u>Sayfa</u> |
|------------------------------------|--------------|
| JÜRİ ÜYELERİNİN İMZA SAYFASI ..... | i            |
| ÖNSÖZ.....                         | ii           |
| ÖZET .....                         | iii          |
| ABSTRACT .....                     | iv           |
| İÇİNDEKİLER.....                   | v            |
| TABLolar LİSTESİ .....             | viii         |
| ŞEKİL VE KISALTMALAR LİSTESİ ..... | x            |

## BÖLÜM 1

|                                        |   |
|----------------------------------------|---|
| 1. GİRİŞ .....                         | 1 |
| 1.1. Problem durumu .....              | 5 |
| 1.1.1. Alt problemler .....            | 5 |
| 1.2. Araştırmanın Amacı .....          | 5 |
| 1.3. Araştırmanın Önemi .....          | 6 |
| 1.4. Araştırmanın Varsayımları .....   | 6 |
| 1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları ..... | 7 |
| 1.6. Tanımlar.....                     | 7 |

## BÖLÜM 2

|                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE.....                                                                   | 8  |
| 2.1. Çevre.....                                                                             | 8  |
| 2.1.1. Çevrenin Tanımı .....                                                                | 8  |
| 2.1.2. Çevre Sorunları.....                                                                 | 9  |
| 2.1.3. Geçmişten Günümüze Dünyada ve Türkiye’de<br>Gerçekleştirilen Çevre Hareketleri ..... | 10 |

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| 2.2. Çevre Eğitimi.....                                           | 15 |
| 2.2.1. Çevre Eğitiminin Amaçları ve Hedefleri .....               | 16 |
| 2.2.2. Örgün Eğitimde Çevre Eğitimi.....                          | 19 |
| 2.2.2.1. Okul Öncesinde Eğitimde Çevre eğitimi.....               | 19 |
| 2.2.2.2. İlköğretimde Çevre Eğitimi .....                         | 19 |
| 2.2.2.3. Ortaöğretimde Çevre Eğitimi .....                        | 20 |
| 2.2.2.4. Yükseköğretimde Çevre Eğitimi .....                      | 21 |
| 2.2.3. Yaygın Eğitimde Çevre Eğitimi .....                        | 21 |
| 2.2.4. Hizmetiçi Eğitimde Çevre Eğitimi .....                     | 22 |
| 2.3. Fen Eğitimi .....                                            | 22 |
| 2.3.1. Fen Okuryazarlığı .....                                    | 24 |
| 2.3.2. Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre.....                            | 25 |
| 2.3.3. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı .....              | 27 |
| 2.4. Çevre Eğitimi ve FTTÇ Kazanımlarıyla İlgili Çalışmalar ..... | 29 |

### **BÖLÜM 3**

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 3. YÖNTEM .....                       | 33 |
| 3.1. Araştırma Modeli.....            | 33 |
| 3.2. Evren ve Örneklem.....           | 33 |
| 3.3. Verilerin Toplama Araçları ..... | 33 |
| 3.3.1. Çevre Başarı Testi .....       | 33 |
| 3.3.2. Çevre Tutum Anketi.....        | 34 |
| 3.4. Verilerin Analizi .....          | 34 |

### **BÖLÜM 4**

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| 4. BULGULAR VE YORUMLAR .....                         | 36 |
| 4.1. I. Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Yorumlar .....  | 36 |
| 4.2. II. Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Yorumlar ..... | 47 |

## **BÖLÜM 5**

|                              |        |
|------------------------------|--------|
| 5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER..... | 55     |
| 5.1. Sonuçlar .....          | 55     |
| 5.2. Öneriler .....          | 57     |
| <br>KAYNAKÇA .....           | <br>59 |
| EKLER .....                  | 66     |
| ÖZGEÇMİŞ .....               | 90     |

## TABLÖLAR LİSTESİ

|                                                                                                                          | Sayfa no |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Tablo 1.</b> 4,5,6,7 ve 8. Sınıf Fen ve Teknoloji Öğretim Programında Yer Alan Çevreye İlişkin FTTÇ kazanımları ..... | 3        |
| <b>Tablo 2.</b> 4. Sınıf Öğrencilerinin Çevre Bilgi Testinden Aldıkları Puanların Frekansları Ve Ortalama Değerleri..... | 36       |
| <b>Tablo 3.</b> 5. Sınıf Öğrencilerinin Çevre Bilgi Testinden Aldıkları Puanların Frekansları Ve Ortalama Değerleri..... | 37       |
| <b>Tablo 4.</b> 6. Sınıf Öğrencilerinin Çevre Bilgi Testinden Aldıkları Puanların Frekansları ve Ortalama Değerleri..... | 38       |
| <b>Tablo 5.</b> 7. Sınıf Öğrencilerinin Çevre Bilgi Testinden Aldıkları Puanların Frekansları ve Ortalama Değerleri..... | 39       |
| <b>Tablo 6.</b> 8. Sınıf Öğrencilerinin Çevre Bilgi Testinden Aldıkları Puanların Frekansları ve Ortalama Değerleri..... | 40       |
| <b>Tablo 7.</b> 4 ve 5. Sınıf Çevre Bilgi Testleri T-Testi Analiz Sonuçları .....                                        | 41       |
| <b>Tablo 8.</b> 5 ve 6. Sınıf Çevre Bilgi Testleri T-Testi Analiz Sonuçları .....                                        | 41       |
| <b>Tablo 9.</b> 6 ve 7. Sınıf Çevre Bilgi Testleri T-Testi Analiz Sonuçları .....                                        | 42       |
| <b>Tablo 10.</b> 7 ve 8. Sınıf Çevre Bilgi Testleri T-Testi Analiz Sonuçları .....                                       | 42       |
| <b>Tablo 11.</b> 4-5-6-7-8. Sınıf Çevre Bilgi Testleri Tek Faktörlü Varyans Analizi Sonuçları .....                      | 43       |
| <b>Tablo 12.</b> 5-6-7-8. Sınıf Çevre Bilgi Testleri Tek Faktörlü Varyans Analizi Sonuçları .....                        | 44       |
| <b>Tablo 13.</b> 6-7-8. Sınıf Çevre Bilgi Testleri Tek Faktörlü Varyans Analizi Sonuçları .....                          | 44       |
| <b>Tablo 14.</b> 4. Sınıf Öğrencilerine Uygulanan Öntest ve Sontest Çevre Bilgi Testinin T-Testi Analiz Sonuçları .....  | 45       |
| <b>Tablo 15.</b> 5. Sınıf Öğrencilerine Uygulanan Öntest ve Sontest Çevre Bilgi Testinin T-Testi Analiz Sonuçları .....  | 45       |
| <b>Tablo 16.</b> 6. Sınıf Öğrencilerine Uygulanan Öntest ve Sontest Çevre Bilgi Testinin T-Testi Analiz Sonuçları .....  | 46       |
| <b>Tablo 17.</b> 7. Sınıf Öğrencilerine Uygulanan Öntest ve Sontest Çevre Bilgi Testinin T-Testi Analiz Sonuçları .....  | 46       |

|                  |                                                                                                        |    |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tablo 18.</b> | 8. Sınıf Öğrencilerine Uygulanan Öntest ve Sontest Çevre Bilgi Testinin T-Testi Analiz Sonuçları ..... | 46 |
| <b>Tablo 19.</b> | 4. Sınıf Öğrencilerinin Çevre Tutum Ölçeği Madde Puanlarının Frekansları ve Ortalama Değerleri.....    | 47 |
| <b>Tablo 20.</b> | 5. Sınıf Öğrencilerinin Çevre Tutum Ölçeği Madde Puanlarının Frekansları ve Ortalama Değerleri.....    | 48 |
| <b>Tablo 21.</b> | 6. Sınıf Öğrencilerinin Çevre Tutum Ölçeği Madde Puanlarının Frekansları ve Ortalama Değerleri.....    | 49 |
| <b>Tablo 22.</b> | 7. Sınıf Öğrencilerinin Çevre Tutum Ölçeği Madde Puanlarının Frekansları ve Ortalama Değerleri.....    | 50 |
| <b>Tablo 23.</b> | 8. Sınıf Öğrencilerinin Çevre Tutum Ölçeği Madde Puanlarının Frekansları ve Ortalama Değerleri.....    | 51 |
| <b>Tablo 24.</b> | Sınıf Seviyelerine Göre Çevre Tutum Ölçeği Tek Faktörlü Varyans Analizi Sonuçları .....                | 52 |
| <b>Tablo 25.</b> | 4. Sınıf Çevre Tutum Ölçeği T-Testi Sonuçları.....                                                     | 52 |
| <b>Tablo 26.</b> | 5. Sınıf Çevre Tutum Ölçeği T-Testi Sonuçları.....                                                     | 53 |
| <b>Tablo 27.</b> | 6. Sınıf Çevre Tutum Ölçeği T-Testi Sonuçları.....                                                     | 53 |
| <b>Tablo 28.</b> | 7. Sınıf Çevre Tutum Ölçeği T-Testi Sonuçları.....                                                     | 53 |
| <b>Tablo 29.</b> | 8. Sınıf Çevre Tutum Ölçeği T-Testi Sonuçları.....                                                     | 54 |

## ŞEKİL VE KISALTMALAR LİSTESİ

### Şekiller

Şekil-1. Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre Etkileşimlerini Gösteren Elmas Modeli ..... 26

### Kısaltmalar

|           |                              |
|-----------|------------------------------|
| FTTÇ      | : Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre |
| FTT       | : Fen- Teknoloji-Toplum      |
| ÇBT       | : Çevre Bilgi Testi          |
| ÇTÖ       | : Çevre Tutum Ölçeği         |
| N         | : Örneklemdeki kişi sayısı   |
| $\bar{X}$ | : Aritmetik ortalama         |
| t         | : t değeri                   |
| sd        | : Serbestlik derecesi        |
| p         | : Anlamlılık düzeyi          |
| F         | : F istatistiği              |

## BÖLÜM I

### 1. GİRİŞ

Toplumların temel hedeflerinin başında üretken ve sağlıklı bireyler yetiştirmek gelmektedir (Ortakuz, 2006). Bilimsel bilginin katlanarak arttığı, teknolojik yeniliklerin büyük bir hızla ilerlediği, fen ve teknolojinin etkilerinin yaşamımızın her alanında belirgin bir şekilde görüldüğü günümüz bilgi ve teknoloji çağında, toplumların geleceği açısından fen ve teknoloji eğitiminin anahtar bir rol oynadığı açıkça görülmektedir (Milli Eğitim Bakanlığı[MEB], 2005). Bu sebeple yaparak ve yaşayarak öğrenmenin bir yolu olan, bilinen gerçekler, prensipler, kavramlardan meydana gelmiş ve herkesin öğrenebileceği nitelikteki Fen ve Teknoloji Derslerine tüm bireylerin ihtiyacı vardır.

Fen ve Teknoloji Dersinin amacı; öğrencilere fen ve teknolojinin doğasını, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki etkileşimleri anlama, öğrencilerin fen ve teknoloji ile ilgili sosyal, ekonomik, etik, çevre ve çevre sorunlarını fark etmelerini sağlama, bilmeye ve anlamaya istekli olma, sorgulama, doğal çevreye değer verme, bireylerin toplum ve çevreyle etkileşirken bu değerlere uygun hareket etmelerini sağlamak şeklinde ifade edilmektedir (Kahyaoğlu, 2009). Bu amacı gerçekleştirmek için fen ve teknoloji öğretim programı dört öğrenme alanından seçilen ünitelerle ve sarmal yaklaşım esas alınarak düzenlenmiştir (MEB, 2005). Sarmal programlama yaklaşımı kullanıldığı için öğrenci konuyu bir defada öğrenme zorunluluğundan kurtulmuştur. Konulara tekrar tekrar dönülerek her öğrencinin kendi hızında öğrenmesine olanak tanınmaktadır (Gökalp, 2005).

“Canlılar ve Hayat, Madde ve Değişim, Fiziksel Olaylar, Dünya ve Evren” öğrenme alanlarında edinilecek bilgi ve anlayışların, Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ), Bilimsel süreç becerileri (BSB) ve Tutum ve değer (TD) öğrenme alanları için öngörülen kazanımları da zamanla geliştirip derinleştireceği, programın varsayımlarından biridir. Fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki etkileşimleri anlamak için, bilimsel bilgi gereklidir; fakat tek başına yeterli değildir. Bu etkileşimlerin anlaşılması için fene özgü değerler yanında, söz konusu topluma ve çevreye özgü değerlerin de hesaba katılması gerekir (MEB, 2005).

Sanayi devrimi ve bunun sonucunda bilim ve teknoloji alanlarında yaşanan gelişmeler insan-doğa dengesini insan lehine bozarak, insana doğaya müdahale imkanı vermiş ve bunun sonucunda da ekolojik denge bozulmuştur. Ekolojik dengenin bozulmasıyla pek çok çevre sorunu ortaya çıkmıştır. Son yıllarda bilim çevrelerince, dünya canlı yaşamını küresel iklim değişikliğinin tehdit ettiği sık sık dile getirilmektedir. Küresel iklim değişikliğinin de çevre sorunlarından kaynaklandığı bilinmektedir. Nüfus artışı ile birlikte gelişen plansız kentleşme ve sanayileşme ; boyutları büyüyen hava, su, toprak, gürültü kirliliği, erozyon, çölleşme, canlı türlerinin yok olması, asit yağmurları, açlık, yoksulluk ve radyoaktif kirlenme gibi çok sayıda çevre sorununa yol açmaktadır (Erol ve Gezer, 2006; Gökçe ve Ark., 2007 ). Bu çevre sorunlarına çok çeşitli çözüm yolları önerilse de bunlar içinde sorunların kaynağı ortaya çıkmadan önlenmesi en kayda değeridir (Şimşekli, 2004). Bunun için de son yıllarda çevre eğitimi büyük önem kazanmıştır.

Çevre eğitimi; bilgilendirme, bilinçlendirme, uyarma, dengeleme, geliştirme, koruma vb. süreçleri içermekte ve insanlarda bu yönde davranışlar oluşturmaya amaçlamaktadır. Ayrıca, insanın biyofiziksel ve sosyal çevresiyle ilgili değerlerin, tutumların ve kavramların tanınması ve ayırt edilmesini de hedeflemektedir (Güler, 2009). Çevre eğitimi ne kadar erken yaşta başlarsa o kadar iyidir. Çünkü; okul öncesi ve okul çağlarında oluşan ilgiler ve tutumlar gelecekteki istendik davranışların temelini oluşturur. Özellikle çocukluk çağında ve genç yaşta oluşan değer yargıları ve tutumlar, erken yaşlarda doğayla olan ilişkilerde empatinin gelişmesi ve doğaya karşı sevginin oluşmasında oldukça önemlidir. Bunların oluşması, çevrenin korunması için çevre dostu davranışların gösterilmesi demektir (Erten, 2004).

Yapılandırmacı yaklaşımın uygulandığı fen öğretim programlarındaki çevre eğitimi ile ilgili konulara bakıldığında, son yıllarda çevre eğitime daha fazla önem verildiği, ancak ilköğretim programları incelendiğinde çevre adı altında bir ders bulunmadığı görülmektedir. İlköğretim programlarının toplumsal temellerinde belirtilen trafik, afet bilinci (deprem, sel, çığ vb.), kültürel varlıkların korunması, halk sağlığı, çevre ve tarihi gibi konuların bütün derslerde bulundurularak sürekli tekrar edilmesi gerektiğine vurgu yapılmaktadır (Aydın, 2010). 2005 yılında hazırlanan fen ve teknoloji öğretim programında çevre konularının daha fazla yer tuttuğu, niteliklerinin artırıldığı ve bu konuların ulusal ve uluslararası çevre politikaları ile paralellik gösterdiği

söylenbilir. Özellikle FTTÇ ilişkisinin ortaya konulması ve bununla ilgili kazanımlara, öğretim etkinliklere ayrıntılı bir biçimde değinilmesi, çevre eğitime verilen önemi göstermektedir (Demirbaş ve Pektaş, 2009).

Hazırlanan 4-5-6-7-8. sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programlarında yer verilen çevreyle ilişkili FTTÇ kazanımları aşağıda Tablo-1 verilmiştir:

**Tablo-1 (MEB, 2005)**

| <b>4-5. Sınıf Fen ve Teknoloji Öğretim Programında Yer Alan Çevreyle İlişkili FTTÇ Kazanımları</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>6-7-8. Sınıf Fen ve Teknoloji Öğretim Programında Yer Alan Çevreyle İlişkili FTTÇ Kazanımları</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Doğal ve yapay çevrelerin farkına varır.</li> <li>2. Yakın çevreden başlayarak çevrede yer alan canlı ve cansız varlıklar arasındaki ilişkinin farkına varır.</li> <li>3. Yenilenebilir ve yenilenemez enerji kaynaklarını ve bunların önemini bilir.</li> <li>4. İnsanların ve toplumun çevreyi nasıl etkilediğini bilir.</li> <li>5. Yerel, ulusal ve küresel çevre sorunlarını bilir ve tartışır.</li> <li>6. Çevreyi ve yabanî hayatı koruma yöntemlerini bilir ve tartışır.</li> <li>7. Çevreyi ve yabanî hayatı korumada hem bireylerin hem de toplumun sorumlu olduğunu bilir.</li> <li>8. Doğal kaynakların korunması ve geliştirilmesi gerekliliğini bilir.</li> <li>9. Atıkların (evsel, sanayi, tıbbi, kurumsal vb.) çevreye vereceği zararı önlemek için uygun bir şekilde geri dönüştürülmesi veya imha edilmesi gerektiğini, teknolojik sistemlerin oluşturduğu atıkların (kimyasallar, plastikler, metaller vb.) yönetiminin önemli bir toplumsal sorun olduğunu anlar.</li> <li>10. Teknolojinin çevre üzerine etkisini fark eder ve anlar.</li> <li>11. Doğal kaynakları, canlıları ve habitatları korumak için teknolojik ürün ve sistemlerin nasıl</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. İnceledikleri doğal olaylar hakkında geçmişte ve günümüzde ortaya atılmış ve kabul görmüş olan düşünceleri ve teorileri belirler ve karşılaştırır.</li> <li>2. İşlev, güvenlik, maliyet, estetik ve çevresel etkiler vb. açılarından hiçbir teknolojik tasarımın mükemmel olmadığını; kullanılan materyallerin özelliklerinin ve doğa kanunlarının teknoloji ürünlerini sınırlandırdığını anlar.</li> <li>3. Atıkların (evsel, sanayi, tıbbi, kurumsal vb.) çevreye verebileceği zararları önlemek için uygun bir şekilde geri dönüştürülmesi veya imha edilmesi gerektiğini; teknolojik sistemlerin oluşturduğu atıkların (kimyasallar, plastikler, metaller vb.) yönetiminin önemli bir toplumsal sorun olduğunu anlar.</li> <li>4. Teknolojik ürün ve sistemleri kullanarak doğal kaynaklar, canlılar ve habitatların (yaşam alanlarının) nasıl korunabileceğini ve çeşitli ürün ve sistemlerin kullanımından kaynaklanan zararlı atıkların nasıl azaltılabileceğini açıklar.</li> <li>5. Modern teknolojik sistemlerle küresel çevre problemleri arasındaki bağlantıları belirler ve çevre problemlerini çözmek için önerilerde bulunur.</li> </ol> |

| <b>4-5. Sınıf Fen ve Teknoloji Öğretim Programında Yer Alan Çevreyle İlişkili FTTÇ Kazanımları</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>6-7-8. Sınıf Fen ve Teknoloji Öğretim Programında Yer Alan Çevreyle İlişkili FTTÇ Kazanımları</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>kullanılabileceğini betimler.</p> <p><b>12.</b> Çevre koruma ile ilgili faaliyetlere katılır.</p> <p><b>13.</b> Fen ve teknolojinin uygulamalarının birey, toplum ve çevre üzerine olumlu veya olumsuz etkiler yapabileceğini anlar.</p> <p><b>14.</b> Fen ve teknoloji uygulamalarının olumsuz etkilerine yine fen ve teknolojiye gelişmelerle önlem alınabileceğini, bu etkilerin azaltılabileceğini veya giderilebileceğini anlar.</p> <p><b>15.</b> İnsanın ve toplumun doğal kaynaklardan etkin bir şekilde yararlanmasında fen ve teknolojinin olumlu rolü olduğunu anlar.</p> <p><b>16.</b> Doğal kaynakları korumak için teknolojik ürünlerin ve sistemlerin nasıl kullanılabileceğini anlar ve betimler.</p> | <p><b>6.</b> Yerel, ulusal ve küresel çevre sorunlarını bilir ve olası çözüm yollarını ve sonuçlarını tartışır.</p> <p><b>7.</b> Çevreyi ve yabani hayatı koruma yöntemlerini bilir ve tartışır.</p> <p><b>8.</b> Çevreyi ve yabani hayatı korumada hem bireylerin hem de toplumun sorumlu olduğunu bilir.</p> <p><b>9.</b> Doğal kaynakların korunması ve geliştirilmesi gerektiğini bilir.</p> <p><b>10.</b> Çevrede sadece yapay ürünlerin değil, şartlara göre doğal ürünlerin de olumsuz etkisinin olabileceğini anlar.</p> <p><b>11.</b> İnsanların ve toplumun çevreyi nasıl etkilediğini bilir.</p> <p><b>12.</b> Çevre koruma ile ilgili faaliyetlerin öneminin bilincine varır ve bu faaliyetlere katılır.</p> <p><b>13.</b> Fen ve teknoloji uygulamalarının birey, toplum ve çevre üzerine olumlu veya olumsuz etkiler yapabileceğini anlar.</p> <p><b>14.</b> Bilimin ve teknolojinin gelişmesinde önemli bir sürükleyici gücün bireysel, toplumsal ve çevresel ihtiyaçlar olduğunu fark eder.</p> <p><b>15.</b> Geçmişten günümüze geliştirilen teknolojilerin insanların bireysel ve toplumsal yaşam ve çalışma tarzlarını ve çevreyle etkileşimlerini nasıl değiştirdiğini örneklerle açıklar.</p> <p><b>16.</b> Belirli bir bilimsel veya teknolojik gelişimin bireye, topluma ve çevreye olumlu veya olumsuz, öngörülen veya öngörülmeeyen etkileri olabileceğini örneklerle açıklar.</p> <p><b>17.</b> Bireyin teknoloji geliştirirken veya kullanırken sonuçları hakkında kendine, topluma, çevreye ve yasalara karşı sorumluluk hissetmesi gerektiğini anlar.</p> |

Bu çalışmada; FTTÇ kazanımları içinde yer alan, çevreyle ilişkili kazanımların öğrencilerin, çevreyle ilgili bilgi düzeylerine ve çevreye karşı gösterdikleri tutuma etkisi araştırılacaktır.

### **1.1. Problem Cümlesi**

İlköğretim 4-5-6-7-8. sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji Dersi çevre konularıyla ilgili FTTÇ kazanımlarına ulaşma düzeyi ve bu düzeyin öğrenci tutumlarına etkisi nedir ?

#### **1.1.1. Alt Problemler**

1. Farklı sınıflardaki öğrencilerin çevre ile ilgili FTTÇ kazanımlarına ulaşma düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
2. Farklı sınıflardaki öğrencilerin çevre ile ilgili tutumları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

### **1.2 Araştırmanın Amacı**

Yaşadığımız dünyada meydana gelen pek çok yenilik, geçmişten günümüze dünyayı değiştirmenin ve geliştirmenin yanında çeşitli çevre sorunlarına da neden olmaktadır. Bu sorunlarla ancak sorunlar oluşmadan alınacak önlemlerle başa çıkılabilir. Bu önlemlerin başında da küçük yaşta verilen çevre eğitimi gelmektedir. Çocuklarda çevre bilinci kazandırmak için okullarda çevre içerikli bir ders olarak olmasa da, diğer derslerin içinde çevre eğitimi vermeye çalışılmaktadır. Verilen bu çevre eğitiminin en büyük amacı sorumlu çevre davranışı gösteren duyarlı insanlar yetiştirmektir (Meydan ve Doğu, 2008). Bu çalışmada, bu amaçla öğrencilerin ilköğretim 4-5-6-7-8. sınıf Fen ve Teknoloji Öğretim Programında yer alan çevre konularına ilişkin FTTÇ kazanımlarına ulaşma düzeyleri, çevresel konulara karşı tutumları ve öğrencilerin çevresel bilgi düzeylerindeki farklılıkları tespit edilecektir.

### 1.3 Araştırmanın Önemi

Gelecek kuşaklar için tüm canlılara yaşanacak bir çevre bırakmak insana düşen en önemli görevlerden biridir. Karşılaşılan çevre sorunlarına köklü çözümler getirecek, insanlığın yararına hizmetler üretecek ve bunlardan yararlanacak insan gücünün çevre bilinci ile yetiştirilmesi, bu sorunların ve gereksinimlerin çözümünde çok önemli ilerlemeler sağlayacaktır. Dünyada son yıllarda çevre bilincinin öneminin kavranması ve çevreyle ilgili bilgi sahibi olunması, her alanda baş döndürücü hızla gelişen teknolojiler sayesinde kısa sürede olmaktadır. Çevre ile ilgili sivil toplum örgütlerinin sayıları ve etkinlikleri de gün geçtikçe artmaktadır.

Toplumu çevre ve çevre eğitimi konusunda bilgilendirmek ve çevre bilincinin oluşturulmasını sağlamak için bireylerde davranış değişiklikleri yaratmak ve kazandırmak gereklidir (Uzun ve Sağlam, 2005b). Bunu gerçekleştirmek için 2005 yılında hazırlanan Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında, FTTÇ kazanımlarına yer verilmiştir. Bu kazanımlarla öğrencilerin fen ,teknoloji, toplum ve çevre arasındaki ilişkiyi fark etmeleri , çevreye karşı duyarlı ve çevre bilinci yüksek bireyler olmaları amaçlanmıştır. Ayrıca programın geneli ve FTTÇ kazanımları sarmallık ilkesine göre oluşturulmuştur. Bu da çevre eğitimi açısından önemlidir. Çünkü çevre bilinci birkaç ders saatinde verilecek çevre eğitimiyle kazandırılmaz. Çevre eğitimi her sınıf seviyesine göre tekrar verildiğinde çevreye verilmesi gereken önem daha iyi anlaşılır.

Bu araştırma, öğrencilere ilköğretim okullarında verilen çevre eğitiminin, öğrenciler üzerinde çevreye karşı farkındalık yaratmada, öğrencilerin çevreye karşı olumlu tutum ve değerler geliştirmede ne kadar etkili olduğunu görmek açısından önemlidir.

### 1.4 Araştırmanın Varsayımları

- ✓ Öğrencilerin anket sorularına samimi ve doğru cevaplandıkları varsayılmıştır.
- ✓ Öğrencilerin çevre konularını bildikleri varsayılmıştır.

- ✓ Fen ve teknoloji öğretmenlerinin çalışmaya yeteri kadar özverili katılacakları varsayılmıştır.
- ✓ Fen ve Teknoloji ders kitaplarının çevre konusunda yeteri kadar FTTÇ kazanımına sahip olduğu varsayılmıştır.

### 1.5 Araştırmanın Sınırlılıkları

- ✓ Araştırma, Antalya ili Elmalı ilçesinde bulunan 4 ilköğretim okulunda öğrenim gören 4-5-6-7-8. sınıf öğrencileri ile sınırlandırılmıştır.
- ✓ Araştırma, 4-5-6-7-8. sınıf Fen ve Teknoloji Dersi üniteleri içerisinde yer alan çevre konularıyla sınırlandırılmıştır.

### 1.6 Tanımlar

Bu bölümde araştırmada yer alan bazı terimlere açıklık kazandırılmaya çalışılmıştır.

**Kazanım:** Bir öğrencinin, planlanmış ve tertiplenmiş yaşantılar, sayesinde kazanması kararlaştırılan ve davranış değişikliği veya davranış olarak ifade edilmeye elverişli olan bir özelliktir (Çelik, 2006).

**Tutum:** Bireyin çevresindeki bir simgeyi, bir nesneyi ya da bir olayı olumlu ya da olumsuz bir şekilde değerlendirme eğilimidir (İnceoğlu, 2010).

**Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre:** Öğrencilerin fen ve teknolojinin doğasını, toplumla ve çevreyle etkileşimini anlaması ve edindikleri bilgi, anlayış ve becerileri sorunlara çözüm yolları ararken kullanması gerekmektedir (MEB, 2005).

**Sarmal Yaklaşım:** Pek çok konuya, gittikçe derinleşen bir içerikle her sınıfta yer verilmesi ve böylece yeterli sıklıkla geriye gönderme sağlanarak öğrenilenleri pekiştirilmesini sağlayan yaklaşımdır (Ekinci ve Ark., 2010).

**Eğitim:** Bireyin davranışında kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak istendik değişme meydana getirme sürecidir (Fidan, 2012).

## BÖLÜM II

### 2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

#### 2.1. Çevre

##### 2.1.1. Çevrenin Tanımı

Çevrenin farklı kaynaklarda farklı tanımları bulunmaktadır. Çevre en genel ve en bilinen tanımıyla canlı varlıkların cansız varlıklarla birlikte yaşadığı, birbirlerinden etkilendiği ya da etkilediği yaşam ortamlarıdır.

Yücel ve Morgil (1998) çevreyi “bir canlı organizmayı veya bir canlı topluluğu yaşama süresince etkileyen her türlü, biyotik ve abiyotik (Sosyal, kültürel, tarihsel, iklimsel, fiziksel) faktörlerin tümü” olarak tanımlamıştır.

Ulusal çevre eylem planında (1997) ise çevre, canlıların içinde bulunduğu ve tüm hayatsal faaliyetlerini sürdürdüğü ortam ya da koşullar olarak tanımlanmıştır.

Başka bir tanımla çevre, insan faaliyetleri ve canlı varlıklar üzerinde, hemen ya da süre içinde dolaylı ya da dolaysız bir etkide bulunabilecek fiziksel, kimyasal, biyolojik ve toplumsal etkenlerin belirli bir zamandaki toplamıdır (Küllücek, 2009).

Tüm bu tanımlardan çevrenin canlı ve cansız olarak ikiye ayrıldığı görülmektedir. **Canlı çevre**, canlı ile aynı fiziksel alanı paylaşan ve canlıyı direkt ya da dolaylı olarak etkileyen tüm diğer canlılardır. **Cansız çevre**, canlıların içinde veya üzerinde yaşantılarını sürdürdükleri kaya, su gibi somut ortamlardır (Yücel, 2006). Canlı çevre biyolojik çevre unsurlarını, cansız çevre fiziksel çevre unsurlarını teşkil eder (Konik, 1993). Fiziksel çevre doğal çevre (dağ,deniz,göl vb.) ve yapay çevre (şehir, kasaba, baraj vb.) olarak ikiye ayrılabilir. Oluşumunda insanın etkisi olmadığı çevreye **doğal çevre**, insanın kendi amaçları doğrultusunda değiştirmiş olduğu çevreye ise **yapay çevre** denir (Yücel, 2006).

### 2.1.2. Çevre Sorunları

İnsan, çevre, kültür ve ekonomi sürekli birbirleriyle etkileşim halindedirler. Dolayısıyla bu zincirin bir halkasında meydana gelen bir değişim diğerlerini de etkileyecektir. Nitekim dünya genelinde nüfusun artışı, bilim ve teknolojinin hızlı gelişimi sonucunda insanların gereksinimleri artmaktadır (Şahin ve ark., 2004). Özellikle İkinci Dünya Savaşı'nın ardından hızlanan endüstrileşmeyle birlikte üretim artmış, üretimdeki bu artış da beraberinde hammadde gereksinimini getirmiştir (Sipahi, 2010). Artan bu gereksinim doğal kaynakların aşırı kullanımına yol açmıştır. İnsanların doğal kaynakları aşırı derecede sömürmesi ve böylece doğal dengeleri bozması sonucunda çok önemli sorunlar ortaya çıkmıştır. Bunlara “*çevre sorunları*” veya “*insanlığın ekolojik sorunları*” denmektedir (Çepel ve Ergün, t.y.).

Çevre sorunları sadece yaşadığımız yüzyılın bir sorunu değildir. Çevre sorunlarının ortaya çıkması, milattan önceye kadar dayanmaktadır. Yapılan arkeolojik kazılar milattan önce 7000 yılında toplumlar tarımsal işletmeler kuracak kadar geliştiğini göstermektedir. Bu toplumlar ekime açtıkları toprakların bir süre sonra verimsiz hale gelmesi sonucu oradan başka yerlere göç etmek zorunda kalmaktaydılar. Bu da insanlığın yerleşik hayata geçmesine ve nüfusun artmasına neden olmuştur. Nüfus artışı da ilk çevre kirlenmesini oluşturmuştur. Yine arkeolojik kayıtlar göstermektedir ki Mısırlılar, Maya uygarlığı, Asurlular gibi eski büyük medeniyetlerin yıkılışında nüfus artışının neden olduğu ekolojik yıkıntıların rolü büyüktür (Konik, 1993).

Çevre sorunları, insan hayatını tehdit ettiği gibi, dünyamızı da yaşanmaz hale getirmektedir (Erten, 2005). Bu konuda bu güne kadar pek çok araştırma yapılmıştır. Yapılan bu araştırmalar, çevre sorunlarının başlıca nedenlerinin:

- Yanlış şehirleşme, sanayi ve yerleşim için yanlış yer seçimi ve yanlış arazi kullanımı,
- Yerleşim merkezlerinin alt yapı eksikliği(içme suyu, kullanma suyu, kanalizasyon, drenaj ve arıtma sistemlerinin bulunmayışı),
- Sanayi kuruluşlarının katı, sıvı ve gaz atıkları için arıtma ve geri kazanma tesislerinin bulunmayışı (alt yapı eksikliği),

- Bilinçsiz tarım faaliyetleri,
- Aşırı nüfus artışı

olduğunu ortaya koymuştur. Şu halde, insanlar ekolojik değişimin başlıca nedenidir (Morgil ve Yücel,1998). Ancak insanlar sadece ekolojik değişmeye neden olmakla kalmamakta, ayrıca bunun sonucunda ortaya çıkan çevre sorunlarıyla da karşı karşıya kalmaktadır. Aşağıda bazı çevre sorunlarının nedenleri ve yarattığı sonuçlarına yer verilmiştir:

- *Hava kirliliği*

Sebepleri: Tüketilen fosil yakıtlar, çöplerin yakılması, radyoaktif ışınlar

Sonuçları: Asit yağmurları, küresel ısınma, ozon tabakasının zarar görmesi, sis oluşumu

- *Su kirliliği*

Sebepleri: Aşırı gübreleme, temizlenmeyen evsel ve endüstriyel atık sular, tanker kazaları, kimyasallar, denizlere bırakılan tüm zararlılar

Sonuçları: Akarsuların kirlenmesi, denizde yaşayan canlıların toplu ölümleri, içme sularının kirlenmesi, salgın hastalıkların artması

- *Toprak kirliliği*

Sebepleri: Çöpler ve çöp yığınları asit yağmurları, gübreleme çalışmaları, pestisitler

Sonuçları: Topraktaki ağır metal konsantrasyonunun artması, toprağın PH-değerinin değişmesi, hastalık yapıcıların kaynağının oluşması, estetiğin bozulması

- *İklim değişikliği*

Sebepleri: Tropik yağmur ormanlarının yok olması, sınırsız bir şekilde fosil yakıtlarının tüketilmesi, FKC gazlarının kullanılması

Sonuçları: Sera etkisinin oluşması (Küresel ısınma), ozon tabakasından yeryüzüne yani canlılara zararlı ışınların ulaşmasıdır (Erten, 2003).

### **2.1.3. Geçmişten Günümüze Dünyada ve Türkiye’de Gerçekleştirilen Çevre Hareketleri**

Çevre sorunları yakın zamanda ortaya çıkmamıştır. Geçmişte belli dönemlerde toplumlar belli çevre sorunlarıyla karşı karşıya kalmışlardır. Bunun sonucunda çevreyi koruyabilmek için çevre hareketleri başlatmışlardır. Ancak Çevre hareketinin ilk olarak nerede başladığı sorusunun yanıtını vermek oldukça zordur. Bu hareketin kökenini Eski

Mısır ve Yunan'a kadar götürenler olduğu gibi İngilizler 1534'de VIII. Henry'nin yaban kuşlarını korumak için çıkarttığı yasayı, Fransızlar 1669'daki suların kalitesi ile ilgili düzenlemeyi, Almanlar ormanları koruma yasalarını ve 18. yüzyılda Prusya'da kimi hayvan türlerini yok olmaktan kurtarmak için avlanmanın yasaklanmasını göstererek bu hareketin öncüsü olduklarını ileri sürüyorlar. Ancak bir genelleme yaparak çevre hareketinin, ilk olarak, Sanayi Devrimini gerçekleştirmiş, bunun sayesinde kalkınmasını sağlamış fakat aynı zamanda yine bunun aracılığıyla doğa üzerinde ağır bir tahrip yaratmış bulunan İngiltere ile kimi Avrupa ülkeleri ve Amerika gibi batılı ülkelerde 18. yüzyılın ikinci yarısında etkisini göstermeye başladığı söylenebilir (Duru, 1995).

Çevrenin ilk kez uluslararası gündeme yerleşmesi ve ekonomik gelişme ile çevre üzerindeki etkilerinin tartışılmaya başlanması, 5 Haziran 1972 tarihinde İsveç'in başkenti Stockholm'de yapılan Birleşmiş Milletler İnsan ve Çevresi Konferansı'na dayanır (Armağan, 2006). “Birleşmiş Milletler İnsan ve Çevresi Konferansı'nın” temel çıktısı Stockholm Bildirgesi'dir. Bu bildirme ile insan ve çevre ilişkilerine, insan faaliyetlerinin çevre üzerindeki olumsuz etkilerine, devletlerin ekonomik gelişme sorunlarına, çevrenin korunması konusunda uluslararası işbirliğinin önemine değinilmiş ve insanların sağlıklı ve temiz bir çevrede yasama hakkı kabul edilmiştir. Stockholm Deklarasyonu ile “sürdürülebilir gelişme” kavramının temelleri atılmıştır (KENTGES, 2008). Bu konferanstan bir yıl önce ise, 1971 yılında sulak alanların korunması için Ramsar Sözleşmesi yapılmıştır. 1973'te türleri tehlikede olan bitki ve hayvan ticaretinin önlenmesine yönelik CITES Washington Antlaşması; 1976 yılında Kanada'da insan yerleşimleri üzerine yapılan ilk BM konferansı olan BM Kanada Habitat I Zirvesi'nde yayınlanan İnsan Yerleşimleri Üzerine Vancouver Deklarasyonu, 1977 yılında Nairobi'de gerçekleşen Dünya Çölleşme Konferansı; 1978'de yapılan Akdeniz'in kirliliğe karşı korunması amaçlı Barcelona Antlaşması, 1979'da Avrupa doğal hayatını ve yaşam alanlarını koruma amacı ile türleri tehlikede olan bitki ve hayvanların doğal ortamlarında muhafazasını öngören Bern Antlaşması ve yine aynı yıl yapılan soyu tükenen göçmen türlerin korunmasını öngören Bonn Antlaşması 1970'lerde gerçekleştirilen diğer çevre hareketleridir (Karaca, 1998; KENTGES, 2008).

1970'lerden sonra da çevreyle ilgili çalışmalar yapılmıştır. 1987 yılında Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından yayınlanan “Ortak Geleceğimiz” başlıklı, Komisyon Başkanı'nın adıyla, “Brundtland Raporu” olarak bilinen ünlü raporda,

giderek ağırlaşan çevresel sorunlar karşısında, insanlığın çıkış yolu olarak, çevresel gelişme ile ekonomik kalkınma arasındaki yaşamsal köprünün kurulması ve gelişmenin “sürdürülebilir” olması gösterilmektedir. Raporda Sürdürülebilir Kalkınma, "gelecek kuşakların kendi ihtiyaçlarını karşılayabilme olanağından ödün vermeksizin bugünün ihtiyaçlarını karşılayabilecek kalkınma" olarak tarif edilmektedir (KENTGES, 2008).

Birleşmiş Milletler Genel Kurulu'nca 1989'da alınan karar uyarınca, Stockholm Konferansı'ndan yirmi yıl sonra yani 1992 yılında Brezilya'nın Rio de Janeiro kentinde yapılan Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı ya da diğer adıyla Rio Dünya Çevre zirvesi de çevre bilincinin yükselişi konusunda anılmaya değer bir basamağı oluşturmaktadır. Dünyanın hemen hemen tüm ülkelerinin katıldığı buluşma için Stockholm Konferansı'ndan sonraki en büyük çevre etkinliği nitelemesi yapılabilir. Bu zirvede 178 ülke ve 115'den fazla devlet başkanının bir araya gelmesi de bunu gösteriyor (Duru, 1995). Rio Dünya Çevre Zirvesi, çevre problemlerinin üstesinden gelebilmek için hazırlanmış küresel bir eylem planı olan "Gündem 21" in ortaya çıktığı ve benimsendiği önemli bir toplantı olmuştur (Karaca, 1998). Sera gazı emisyonlarının azaltılması için uluslararası alanda ciddi önlemlerin alınması konusu da ilk olarak burada gündeme getirilmiştir (Karakaya ve Özçağ, 2004). Rio Zirvesinin bir devamı olan Biyolojik Çeşitliliği Koruma Konferansı, 1994 yılında Bahama'da düzenlendi ve 170 ülke biyolojik zenginliğin korunmasına dair antlaşmanın altına imza attı. 1994 yılında BM tarafından düzenlenen "Çölleşmeyle Mücadele Antlaşması" nı 90 ülke imzaladı. Yine 1994 yılında yapılan Dünya Nüfus Konferansı'nda ise nüfus artışının ve bu artışın getirdiği problemlerin çözümüne cevaplar arandı (Karaca, 1998). Daha sonra 1996 yılında İstanbul'da BM Habitat II İnsan Yerleşimleri Konferansı (Kent Zirvesi) düzenlendi. Konferansın en önemli çıktısı temel politik doküman olarak kabul edilen Habitat Gündemidir. Gündem 21'in özellikle "Sürdürülebilir İnsan Yerleşimleri Gelişmesinin Desteklenmesi" konulu 7. Bölümü, Habitat Gündemi'nin belkemiğini oluşturmaktadır. Bu bağlamda, Habitat Gündem'nin iki ana hedefini oluşturan "Herkese yeterli konut sağlanması" ve "Kentleşen dünyada sürdürülebilir yerleşmeyi gerçekleştirmek" hedefleri, Gündem 21 ile kopmaz bağlar oluşturmakta ve "sürdürülebilir kalkınma" kavramının, temel insan haklarına ve kentsel haklara uzanan geniş bir çerçevede ele alınması gereğinin altını çizmektedir (KENTGES, 2008). 1997 yılında ise artan sera gazı salınımı azaltmak için Kyoto Protokolü imzalanmıştır (Kılıç, 2007). Kyoto Protokolü, imzalayan ülkelerin sera gazı emisyonlarını (greenhouse gases-

GHG) 2008-2012 yılları arasında 1990 yılındaki seviyelerinden en az %5 oranında aşağıya çekmelerini öngörmektedir (Üstün ve Ark., 2009).

2000’li yıllarda da artan küresel çevre sorunlarıyla başa çıkabilmek için pek çok ülke işbirliğine gitmiştir. 2000 yılında Birleşmiş Milletlerin New York’taki Genel Merkezi’nde, aralarında Türkiye’nin de bulunduğu 189 ülkenin Devlet ve Hükümet Başkanlarının katılımıyla, Birleşmiş Milletler Binyıl (Milenyum) Bildirgesi imzalanmıştır. Bu bildirgede sekiz hedef belirlenmiştir. Bunlardan yedincisi çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması hedefidir. 2002 yılında ise BM Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi gerçekleştirilmiştir. Bu zirve, sürdürülebilir kalkınma başlığının ilk kez küresel bir konferansa adını verdiği bir zirvedir (KENTGES, 2008).

Çevre örgütlenmesi ile ilgili olarak herhangi bir oluşumdan söz etmek, 1970’li yıllara kadar mümkün olmamıştır. Çevre konularında yapılan çalışmalar birbirinden habersiz ve dağınık olmaktan öteye gidememiştir. Bu tarihi takip eden yıllarda hava kirliliğinin çok büyük boyutlara gelmesi gibi çevre sorunlarının ortaya çıkışıyla, bu sorunlara çözüm getirmek amacıyla, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı’nın başkanlığında altı Bakandan oluşan Çevre Sorunları Koordinasyon Kurulu 12.2.1973 gün ve 7/5836 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı’yla oluşturulmuştur. Kurulun çalışmalarından verimli bir sonuç alınamaması üzerine, 27.7.1978 gün ve 7/16041 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile Yüksek Çevre Kurulu, Başbakanlık Çevre Müsteşarlığı ve Teknik İnceleme Komisyonu’ndan oluşan, “Başbakanlık Çevre Örgütü” kurulmuştur (Baykal,2010). Ayrıca 1978 yılında TÇV (Türkiye Çevre Vakfı) kurularak çevre sorunlarına ilk örgütlü yaklaşım başlatılmıştır (Altıntabak,1996). 1982 anayasasında her yurttaşın sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkı olduğu, çevreyi iyileştirme ve çevre sağlığını koruma ve kirliliği önlemenin hem devletin hem de yurttaşın görevi olduğu belirtilmektedir (UÇEP, 1998).

1981 yılında TÇV tarafından hazırlanan kanun taslağı daha sonraları, 9.8.1983 tarih ve 2872 sayı ile “Çevre Kanunu” olarak yürürlüğe girmiştir (Altıntabak, 1996). Bu Kanunu’na göre, Başbakan veya görevlendireceği ilgili Devlet Bakanının başkanlığında İçişleri, Sağlık ve Sosyal Yardım, Ulaştırma, Tarım ve Orman, Sanayi ve Teknoloji, Enerji ve Tabii Kaynaklar, İmar ve İskan, Köy İşleri ve Kooperatifler Bakanları ile DTP ve Başbakanlık Çevre Müsteşarından oluşan Yüksek Çevre Kurulu, Merkezi Yüksek Çevre Kurulu’nda; valinin başkanlığında il idare şube başkanları,

belediye başkanı, eğer o ilde varsa yüksek öğretim kurulunun temsilcisi ve sanayi odası başkanının katılmasıyla oluşan Mahalli Çevre Kurulu da, illerde yer almıştır. Ancak Çevre Müsteşarlığı ve Başbakanlık Çevre Örgütü çalışmalarına uzun süre devam edememiş, yerine (Çevre Genel Müdürlüğü'nün Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname 8.6.1984 tarih ve 222 sayılı KHK; Resmi Gazete 18.06.1984 sayı 18435 Mükerrer'in. 30. Maddesi ile kaldırılmış) Başbakan, ya da görevlendireceği devlet bakanına bağlı, tüzel kişiliğe sahip, katma bütçeli bir kuruluş olan ve de Çevre Kanununu uygulamakla sorumlu kılınan “Çevre Genel Müdürlüğü” oluşturulmuştur. Çevre Müsteşarlığının “genel müdürlük” seviyesine getirilmesinin yadırganması üzerine, 9 Kasım 1989 tarih ve 389 sayılı Kanun Hükmünde Kararnameye göre Çevre Müsteşarlığı yeniden kurulmuştur (Baykal, 2010).

Beş yıllık kalkınma planlarında da çevreyle ilgili konulara değinilmiştir. Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nın “Sosyal Kalkınma ve Gelişme” ve “Tarım ve Endüstriyel Üretim” bölümlerinde dolaylı şekilde çevre konusuna değinilmiş, sanayileşmenin ülkenin gelişmesindeki önemine dikkat çekilirken, yarattığı kirlilikten söz edilmemiştir. İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda ise, şehircilik problemleri ve sağlık politikalarına uygun kentleşme stratejileri belirlenmiş; ancak yine çevre konusunda ayrı bir düzenlemeye yer verilmemiştir (Sencar, 2007). Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planında belirtildiği üzere, genellikle insan yerleşmeleri, sanayi ve tarım uğraşları sonucu doğal çevrenin kirlenmesi - toprak, su, hava kirliliği ve ekolojik dengenin bozularak canlı yaşamın tehlikeye düşmesi olarak kendini gösteren çevre sorunlarının sınaileşme ve kalkınmadan soyutlamaksızın çözümü Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Plan'ında (1973-1977) anapolitika olarak kabul edilmiştir. Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1979–1983), çevre konusunda önleyici politikaların esas alınmasını kabul ederek, temel yaklaşım olarak sanayileşme, tarımda modernleşme ve şehirleşme sürecinde çevrenin de dikkate alınmasını öngörmüştür (Eryılmaz, 2011). Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda (1985-1989), çevre konusunda temel yaklaşımın; sadece mevcut kirliliğin ortadan kaldırılması muhtemel bir kirliliğin engellenmesi değil, kaynakların gelecek nesillerin de yararlanabileceği en iyi şekilde kullanılması muhafazası ve geliştirilmesi olduğu üzerinde durulmuştur. Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda (1990-1994) sürdürülebilir kalkınmanın gerekliliğinden bahsedilmiştir. Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda (1996-2000) ise etkin bir çevre yönetimine ulaşamadığı saptanmıştır (UÇEP, 1998). Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda

(2001-2005) sürdürülebilir kalkınmaya yer verilmiş ve planda iklim değişikliği ile ilgili iklim değişikliği özel ihtisas komisyonu raporu adı altında bir rapor hazırlanmıştır. Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda (2007-2013) ise Çevre Özel İhtisas Komisyonu Raporu hazırlanmış, raporda çevre sorunlarıyla ilgili bir durum analizi yapılmış ve sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleştirilmesi için yapılması gerekenler yer almıştır.

Türkiye'de çevre konusunda devlet adına yapılanların yanında pek çok gönüllü kuruluş da çalışmaktadır. Bunlara şu örnekler verilebilir: Türkiye Çevre Vakfı, Türkiye Tabiatını Koruma Derneği, Doğal Hayatı Koruma Derneği, Türkiye Çevre Koruma ve Yeşillendirme Kurumu (TÜRÇEK), Türkiye Ormancılar Derneği, Yeşil Türkiye Ormancılar Derneği, Türkiye Biyologlar Derneği, Türkiye Tarihi Evleri Koruma Derneği, Türkiye Çevre Sorunları Vakfı, Türkiye Anıt ve Çevre Vakfı (TAÇ), Hayvanları Koruma Derneği, Türkiye Erozyonla Mücadele ve Araştırma Vakfı (TEMA), Çevre Kültür Değerlerini Koruma ve Tanıtımı Vakfı (ÇEKÜL), Yeşil Adımlar Çevre Eğitimi Derneği, Küresel Denge Derneği, Türkiye Çevre Koruma Vakfı, Doğa Savaşçıları, Yeşil Adımlar Çevre Eğitim Derneği, Deniz Temiz Derneği (TURMEPA). Türkiye'de gönüllü kuruluşlar tarafından çevrenin korunması ve çevre konusunda toplumsal duyarlılığın artırılmasına yönelik çeşitli araştırmalar ve etkinlikler yapılmaktadır.

## 2.2. Çevre Eğitimi

Çevreyle ilgili yapılan çalışmalar çevre sorunlarının oluşmasını önlemede yeterli değildir. Ancak çevre bilincine sahip bireyler yetiştirildiğinde çevre sorunlarıyla başa çıkılabileceği bilinen bir gerçektir. Bu da çevre eğitiminin gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Çevre eğitiminin genel eğitim sistemi içerisinde özel bir eğitim alanı olarak gündeme gelmesi, çevre sorunlarına çözüm arayışlarının yoğunlaştığı 1970'li yıllara denk gelmektedir. İnsanoğlunun doğa ile girdiği etkileşim sonucunda yol açtığı çevre bozulmasının, yine insan tarafından giderilebileceği gerçeğinin anlaşılmasıyla, çevre eğitimi, bu amaç doğrultusunda insanda gerekli biliş, duyuş ve davranış değişikliği yaratmanın başlıca yolu olarak görülmüştür (Özdemir, 2007). Diğer bir deyişle, çevre

sorunlarının kalıcı çözümünde bugüne kadar üzerinde yeterince durulmamış “eğitim yönünün” ağırlık bastığını söylemek gerekmektedir (Uzun ve Sağlam, 2005b). Çevre eğitimi iki farklı bilim dalı olan çevre bilimi (fen) ve eğitim bilimlerinin (sosyal) sentez edilmesiyle ortaya çıkmış bir çalışma alanıdır (Uzunoğlu, 1996).

Çevre eğitiminin çok disiplinli ve disiplinlerarası olmasından dolayı, tanımlanması çok zordur ve çevre eğitiminin farklı biçimlerde tanımlanmasına yol açmıştır. Erten (2006), çevre eğitimi çevrenin korunması için tutumların, değer yargılarının, bilgi ve becerilerin geliştirilmesi ve çevre dostu davranışların gösterilmesi ve bunların sonuçlarının görülmesi süreci olarak tanımlamıştır. Türkiye Çevre Atlasında ise, toplumun tüm kesimlerinde çevre bilincinin geliştirilmesi, çevreye duyarlı, kalıcı ve olumlu davranış değişikliklerinin kazandırılması ve doğal, tarihi, kültürel, sosyo-estetik değerlerin korunması, aktif olarak katılımın sağlanması ve sorunların çözümünde görev alma olarak tanımlanmıştır. Başka bir kaynakta “Bireylerin çevrelerinin farkında olmalarını sağlayan, gelecek kuşaklar için çevresel sorunları çözmeye yönelik bilgi, beceri, değer ve deneyim kazandıkları sürekli bir öğrenme sürecidir” olarak tanımlanmıştır (Köse, 2010).

### **2.2.1. Çevre Eğitiminin Amaçları ve Hedefleri**

Çevre eğitimi, bir yandan ekolojik bilgileri aktarırken diğer yandan da bireylerin çevreye yönelik tutumlarının gelişmesini ve bu tutumların davranışa dönüşmesini sağlar (Erten, 2006). Çevre eğitiminin amacı, toplumun tüm kesimlerini çevre konusunda bilinçlendirmek, bilgilendirmek, olumlu ve kalıcı davranış değişikliklerini kazandırmak ve bireylerin aktif katılımlarını sağlamaktır (Türkiye Çevre Atlası, 2004). Bu amaç doğrultusunda şu alt amaçlar belirlenebilir:

- Çevreyi koruma ve iyileştirmede ihtiyaç duyulan bilgileri, değer hükümlerini, tutumları, davranışları ve becerileri insanlara kazandırmak için imkânlar ve fırsatlar hazırlama.
- Tarihi süreç içerisinde toplumun gelişim dönemlerindeki sosyal ilişkileri ve insan-tabiat ilişkilerini tanımlayan ve açıklayan epistemiyolojik, ideolojik kavramları analiz etme. Bu, insanların tarihin farklı dönemlerinde kendi türünün çevre üzerinde oynadığı rolü daha iyi anlaması için gereklidir.

- Farklı coğrafi, kültürel ve politik bölgelerde yaşayan insanların birbirleriyle kaynaşabilmesi için kültürel ve sosyal heterojenite (farklılığa) saygı duyacak bir bilincin kazanılmasını teşvik etmek.
- Her bireyde çevreye duyarlı kolektif şuurun gelişmesini sağlayacak belirli epistemiyolojik, ve metodolojik prensipleri çevre eğitimi müfredatlarına yerleştirmek. Böylece çocuklarda çevreye karşı olumlu bir tutumun oluşmasını teşvik etmek.
- İnsan-tabiat ilişkileri konusunda ele geçirme ve sömürmeye dayalı yerleşik insan ilişkilerinin yardımlaşmaya ve birlikte hareket etmeye dayalı ilişkilere dönüşebilmesini sağlayacak teorik ve metodolojik elementleri eğitimcilerin kullanabileceği şekilde hazır hale getirmek.
- Gerçeğin indirgemeci ve kısmî olarak kavranmasına yol açan insan-tabiat veya çeşitli sosyal bilimlerle fizikî bilimler arasında ayrımı yerleştiren düşünce modellerini sorgulamak.
- Zaman ve ritimler açısından insan ve tabiat arasında var olan farklılıkları tanıyacak ve saygı duyacak bilincin kafalarda oluşmasını teşvik etmek. Böylece insan tabiat arasındaki farklılıkları esas alan davranışları ve karşılıklı ilişkinin kurallarını toplumda yerleştirmek.
- Kent ve kırsal yerleşim bölgelerinde, ekonomik, sosyal, politik ve ekolojik meselelerin birbirlerine olan bağımlılığının farkında olmayı sağlama: bu ilişkilere ve bağımlılığa karşı duyarlılığı koruma ve geliştirme.
- Birey, grup ve toplumların sosyal ve tabii kaynakları uygun ve dengeli kullanabilmeleri için ihtiyaç duyacakları bilincin oluşmasına katkıda bulunur (Uzunoğlu, 1996).

Çevre eğitiminin yukarıda belirtilen amaçları doğrultusunda hedefleri belirlenebilir. Çevre eğitiminin hedefleri (Ünal ve Dımışkı, 1999);

- Kentsel ve kırsal kesimdeki ekonomik, sosyal, politik ve ekolojik olaylar arasındaki bağınlaşmanın bilincini ve duyarlılığını geliştirmek,
- Çevreyi korumak ve iyileştirmek için bireylerin gerekli bilgiyi, değer yargılarını, tutum, sorumluluk ve becerileri kazanmaları yolunda imkan sağlamak,

- Bireylerde ve bütün olarak toplumda, çevreye dönük yeni davranış biçimi yaratmak.

Çevre eğitiminin öne çıkan öncelikli hedefleri ve işlevleri, benimsenen yaklaşımlara göre farklılık göstermektedir (Özdemir, 2007). Demirkaya (2006)'nın aktardığına göre 3 farklı çevre eğitimi yaklaşımın söz edilmektedir. Bunlar;

1. *Çevre yönetimi ve kontrolü için eğitim:* Bu yaklaşıma göre, çevre eğitimi fiziksel ve beşeri sistemler ile bu sistemlerin karşılıklı etkileşimlerinin algılanmasını ve öğrenilmesini teşvik eder.

2. *Çevre bilinci ve yorumu için eğitim:* Bu yaklaşım göre, çevre yoluyla eğitim öğrencilerin çeşitli beceriler kazanmalarını sağlar ve arazi gezileri vasıtasıyla öğrenmeye yönelik bir kaynak olarak eğitimin kullanıldığı ilgi ve uğraşları teşvik eder.

3. *Sürdürülebilirlik için eğitim:* Bu yaklaşıma göre çevre eğitimi, öğrencileri kendi davranışlarından sorumlu olmaya teşvik eden bir çevre etiği ve cesareti kazandıran, bilgiye dayalı konuların yer aldığı önceki iki yaklaşımın üstüne inşa edilmiştir.

1981 yılında Lucas, çevre eğitimiyle ilgili üç değişik kategori oluşturmuştur:

1. *Çevre konusunda eğitimde amaç* çevre hakkında bilgi ve beceriler kazandırmaktır.

2. *Çevrede ya da çevre ile eğitim* dediğimizde ise burada çevre tamamıyla bir eğitim aracı olarak görülmektedir. Burada ise amaç çevre ile kurulan birebir ilişkiler sayesinde ona karşı olan olumlu tutumların geliştirilmesidir.

3. *Çevre için eğitim ise* çevre eğitiminin çevreye karşı olan sorumlulukların geliştirilmesi yönündeki amaçlarına cevap veren bir eğitim tipi olarak kabul edilir. Bu tip bir çevre eğitiminde ortaya konulan çevresel problemlere çözüm arama yolları araştırılıp incelenir.

Yukarıdaki üç kategoriye *sürdürülebilir kalkınma kapsamındaki çevre eğitimi* de ekleyebiliriz (Küçükcankurtaran, 2008).

## 2.2.2. Örgün Eğitimde Çevre Eğitimi

Örgün eğitim, okul öncesi eğitimden başlayarak, ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretimi kapsamaktadır. Bu eğitim kurumlarının öğretim programlarında yer verilen sosyal ve tabii bilimler, insan ve çevre ilişkileri, doğal kaynaklar ve kullanımı ile ilgili konularda ulaşılmak istenen amaç; çevre bilincine erişmiş ve bu konuda bilgiyle yüklenmekten çok, çevreye duyarlı ve olumlu davranışlar kazanmış fertler yetiştirmektir (Türkiye Çevre Atlası, 2004).

### 2.2.2.1 Okul Öncesinde Eğitimde Çevre eğitimi

Okul öncesi dönemdeki bir çocuk için “çevre” içinde bulunduğu ortamın tümüdür. Bunun için okul öncesi eğitimde çocuğa çevre bilinci verilirken öncelikle içinde yaşadığı ortamın kendisine ait olduğu mesajı verilmelidir. Odamız, evimiz, okulumuz, çevremiz gibi (Mert, 2006). Okul öncesi dönemdeki çevre eğitiminin var olan ulusal eğitim programı içerisindeki yerinin ortaya konulması, çevre eğitimi uygulamalarına rehberlik etmesi adına önem taşımaktadır (Gülay ve Ekici, 2009).

Okul öncesi eğitim veren kurumlarda görevlendirilecek öğretmenlerin hizmetiçi eğitim kurslarından geçirilerek çevre konusunda duyarlı hale getirilmelerine çalışılmalıdır. Mevcut okul öncesi eğitim programlarında yer alan çevreye ilişkin konular okul çevresinde yaparak ve yaşayarak doğal ortamında çocuklara verilmelidir. Kavramlar somuttan soyuta doğru ele alınmalıdır (UÇEP, 1997).

### 2.2.2.2. İlköğretimde Çevre Eğitimi

Üniversiteler ayrı tutulursa, örgün eğitim programlarına çevre eğitiminin girmesi 1990’lı yıllarda başlamıştır. Bu dönemde ilköğretim ve ortaöğretimde mevcut derslere ek olarak ayrı bir çevre dersi konulmuştur (Kabaş, 2004). Ancak 2000’li yıllara gelindiğinde ilköğretimde ayrı bir çevre dersi olmadığı görülmekte, çevre konuları her dersin öğretim programı içine dağılmış olarak bulunmaktadır. İlköğretimin amaçları arasında; öğrencinin yapıcı, yaratıcı, bilimsel düşünen, sorumluluk duygusuna sahip bireyler olarak yetiştirilmesinin yanında;

1. Çevresini temiz tutmayı öğrenen, temiz olmayan yerlerde yaşamaktan rahatsızlık duyan,
2. Temizliğin, sağlıklı büyüme ve yaşamanın temel şartı olduğuna inanan,
3. Tabiatı, çevresindeki hayvan ve bitkileri korumayı, yetiştirmeyi bilen,
4. Tarihi eserleri seven ve koruyan,
5. Çevresini güzelleştirmeye gayret eden,
6. Çevresinin ve yurdun doğal ve toplumsal her türlü zenginlik kaynaklarının korunması gerektiğine inanan,
7. Yaşadığı çevreyi daha iyi yaşanabilir bir hale getirmeye çaba gösteren fertler olarak yetiştirilmeleri amaçlanmıştır (Mert, 2006).

### 2.2.2.3. Ortaöğretimde Çevre Eğitimi

Ülkemizde bazı ortaöğretim kurumlarında, 2358 sayılı 11.05.1992 tarihli Milli Eğitim Bakanlığı Tebliğler Dergisinde yayınlanan Talim terbiye Kurulunun 96 sayılı 24.04.1992 tarihli kararında belirtilen amaç, esas ve içeriğe göre lise seçmeli dersler grubuna dahil olan “Çevre ve İnsan” dersi verilmektedir (Ünal ve Dımişkı, 1999). Öğrencilerde çevre bilinci oluşturmak amaçlı verilen “Çevre ve İnsan” ders kitaplarının içinde; Temel ekoloji bilgisi, Yaşadığımız çevre, Çevre ve sağlık, Yapay çevre, Afetler, Nüfus hareketleri, Sosyal çevre ve Bozulan çevrenin yeniden düzeltilmesi bölümleri yer almaktadır. Ayrıca “Çevre ve İnsan” dersinin ise seçmeli olması nedeniyle dersin açılmaması ve dersi seçmeyen öğrencilerin olması durumunda, öğrencilerde yeterli bir çevre bilincinin oluşturulamayacağı düşünülmelidir (Uzun ve Sağlam, 2005a).

Ortaöğretim kurumlarında çevre eğitimi, yalnızca “Çevre ve İnsan” dersi ile verilmemekte, çevre konularına biyoloji ve coğrafya derslerinde de yer verilmektedir. Ortaöğretim Coğrafya Dersi Öğretim Programı içerisinde “Çevre ve toplum” ve “Doğal sistemler” öğrenme alanları içerisinde toplam 30 kazanımda çevre konularına yer verilmiştir (İncekara ve Tuna, 2010). Biyoloji Dersi Öğretim Programı içerisinde ise, çevre konuları 9–12. Sınıflardaki “Hücre, Organizma ve Metabolizma”, “Biyolojik Çeşitlilik, Genetik ve Evrim”, “Çevre ve İnsan” ile ilgili ünitelerinde sarmallık yapısına uygun olarak genelden özele, bilinenden bilinmeyene ilkesi paralelinde konu içeriğine yansıtılmıştır (Köse, 2010).

Lise öğretiminde çevre için eğitimin temel amacı şöyle özetlenebilir; Eğitim ve öğretim sürecinden geçen kişilerin, çevre konularında sorumlu davranışlar sergileyebilmelerini sağlayan ve teşvik eden bilgi, beceri ve değer yargıları ile donanmış vatandaşlar olarak yetişebilmelerine yardımcı olmaktır (İleri, 1998).

#### **2.2.2.4 Yükseköğretimde Çevre Eğitimi**

Yükseköğretimde çevre eğitime ilişkin, ulusal olarak benimsenmiş ya da uygulanan belirli bir çevre eğitimi politikası bulunmamaktadır. Üniversiteler, ders programlarını ve içeriklerini kendi kurumsal yapıları içerisinde çözümlenmektedirler. Bu nedenle yükseköğretimde, çevre ile ilgili konularda, ulusal ölçekte standart bir eğitim altyapısından ya da uygulamasından bahsetmek olanaklı değildir. Oysaki yükseköğretim kurumları, küresel toplumun yaşam kalitesinin iyileştirilmesine katkıda bulunacak, gerekli bilgiye, yeteneğe ve değerlere sahip bireylerin yetiştirilmesinden sorumludurlar (Oğuz ve Ark., 2011).

Çevre eğitiminde en önemli unsurlardan biri de öğretmenlerdir. Çevre eğitiminin etkili bir şekilde verilebilmesi için ilköğretim ve ortaöğretimde görev yapan öğretmenlerin çevre eğitimiyle ilgili tüm donanıma sahip olmaları gerekir. Bu da ancak yükseköğretimde alınacak iyi bir eğitimle gerçekleştirilebilir. Bu şekilde yetişen duyarlı ve bilinçli öğretmenler çevre konusunda öğrencilere gerekli bilinci ve sorumluluğu kazandırabilir (Şahin ve Ark., 2004).

#### **2.2.3. Yaygın Eğitimde Çevre Eğitimi**

Yaygın çevre eğitimi, toplumun her kesimine ve çevre ile etkileşimlerinin yoğunluğuna göre yapılmalıdır. Kamuoyunda çevre bilincinin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması amacıyla ulusal ve bölgesel bazda çevrenin korunması, bozulan çevre değerlerinin yeniden kazandırılması, doğal kaynakların rasyonel kullanımı ve çevre kirliliğinin önlenmesi konularında halkın katılımını sağlamak için kamu kurum ve kuruluşları, sivil toplum kuruluşları, yerel yönetimler ve basın yayın kuruluşları ile işbirliği sağlamak ve ortak çalışmalar yapılması kaçınılmazdır (Çağlar ve Ark., 2006).

Yaygın eğitimde verilen çevre eğitiminin amaçları şöyle özetlenebilir (İleri, 1998) :

- Çevrenin ve çevre sorunlarının farkına varma ve duyarlılık geliştirme,
- Çevre ve çevre sorunları hakkında bilgi sağlama,
- Çevre ile ilgili olumlu ve gerçekçi tutumlar geliştirilmesini sağlama,
- Çevrenin geliştirilmesi, korunması için gerekli felsefenin yaygınlaştırılması,
- Çevreyi ve çevre sorunları belirleme, anlama ve çözme işlem ve yaklaşımlarında becerilerin, yaklaşımların geliştirilmesi,
- Çevrenin oluşumuna, korunmasına ve sorunlarının çözümüne katılımın sağlanmasıdır.

Yaygın eğitim kapsamında çevre eğitim merkezleri,doğal park bilgilendirme merkezleri kurulmalı ve çevre ile ilgili bilgi, broşür, kaynak, resim, yayın, film vb. belgeler halkın kullanımına açılmalıdır (Kızıroğlu, 2002). Böylece tüm kesimlerin çevre bilinci kazanması sağlanabilir.

#### **2.2.4. Hizmetiçi Eğitimde Çevre Eğitimi**

Hizmet içi eğitimi yapacak olan bir çekirdek kadro kurulmalı ve bunlar eğitilerek, kamu kuruluşlarında çevre eğitimleri yapmaları sağlanmalıdır (Çağlar ve Ark., 2006). Sayıları 880.000 civarında bulunan öğretmenlerin mutlaka çevre duyarlılık düzeylerinin artırılması ve böylelikle yeni yetişen gençlerin de bu konuya duyarlı hale getirilmesi mümkün olabilir. Öyle ise, formatör eğitimci kanalı ile il ve ilçeler bazında mevcut öğretmenlerin tümüne, çevre eğitimine ilişkin uygun tutum ve davranış kalıplarının geliştirilmesi için gerekli ders materyali ve eğitim programları hazırlanarak kurs uygulanmalıdır (UÇEP, 1997).

#### **2.3. Fen Eğitimi**

Günümüzde yaşanan hızlı ekonomik, sosyal, bilimsel ve teknolojik gelişmeler yaşam şeklimizi önemli ölçüde değiştirmiştir. Özellikle bilimsel ve teknolojik gelişmelerin hayatımıza etkisi, günümüzde belki de geçmişte hiç olmadığı kadar açık bir biçimde görülmektedir. Küreselleşme, uluslararası ekonomik rekabet, hızlı bilimsel

ve teknolojik gelişmeler gelecekte de hayatımızı etkilemeye devam edecektir. Bütün bunlar dikkate alındığında ülkeler, güçlü bir gelecek oluşturmak için her vatandaşın fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesinin gerekliliğinin ve bu süreçte fen derslerinin anahtar bir rol oynadığının bilincindedir (MEB, 2006). Bu nedenle, günümüzde fen eğitime verilen önem de artmıştır.

Fen eğitimi, disiplinlerarası bir inceleme ve araştırma alanıdır. Temelde bir davranış bilimi olan fen eğitimi, girdi-çıktı sürecine bağımlı olarak ya araştırmaya ya da uygulamaya yönelik bir fonksiyon üstlenmiştir (Özinönü, 1987). Fen eğitimi sadece okulda verilen bir eğitim alanı değil, yaşam boyu süren bir eğitim alanıdır. Gelişen dünyada, toplum içinde doğup büyüyen insanlar için okulda verilen fen eğitimi, yaşam boyu süren fen eğitiminin önemli bir bölümünü oluşturur. Bu bağlamda, çağın gerektirdiği nitelikte insan gücünü oluşturmak için fen öğretimi niteliğinin sürekli geliştirilmesi gerekmektedir (Bayrak ve Erden, 2007).

Fen eğitiminin temel amacı, kişinin çevresindeki problemleri tanımlaması, gözlem yapması, hipotez kurması, deney yapması, sonuç çıkarması, analiz etmesi, genelleme yapması ve elde ettiği bilgi ve gerekli becerileri uygulamasını sağlamaktır (Aktamış ve Ergin, 2006). Bu amaç doğrultusunda öğrencilerin kazanması gereken becerilerden bazıları şunlardır:

- a. Doğal dünyayı öğrenme ve anlama heyecanını yaşamalarını sağlamak,
- b. Bilimsel ve teknolojik gelişmelere yönelik meraklarını uyandırmak,
- c. Fen ve teknolojiye dayalı meslekler hakkında bilgi, deneyim ve ilgilerini geliştirmelerini sağlamak,
- d. Yeni bilgiler elde etmek ve problem çözmede fen ve teknolojiyi kullanmalarını sağlamak,
- e. Kişisel kararlar verirken uygun bilimsel süreç ve ilkeleri kullanmalarını sağlamak,
- f. Fen ve teknolojiyle ilgili sosyal, ekonomik, etik ve çevresel sorunları fark etmelerini ve bunlarla ilgili sorumluluk taşımalarını ve bilinçli kararlar vermelerini sağlamak,
- g. Meslek yaşamlarında bilgi, anlayış ve becerilerini kullanarak ekonomik verimliliklerini arttırmalarını sağlamaktır (Dede ve Yaman, 2008).

### 2.3.1. Fen Okuryazarlığı

Bilim ve teknolojinin insan ve toplum hayatında her geçen gün daha fazla yer tuttuğu içinde bulunduğumuz dönemde, gittikçe karmaşıklaşan ve çeşitlenen bilimsel ve teknolojik gelişmelerin anlaşılması ve amacına uygun şekilde kullanılması oldukça zorlaşmaktadır. Bu nedenle, bireylerin ve toplumların yeni bilgi ve teknolojik gelişmeleri kavrayabilmeleri ve bilinçli şekilde kullanabilmeleri için “fen (bilim) okuryazarı” olabilmeleri kritik bir önem taşımaktadır (Özdemir, 2010).

Fen okuryazarlığı, genel bir tanımla; bireylerin araştırma-sorgulama, eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme becerileri geliştirmeleri, yaşam boyu öğrenen bireyler olmaları, çevreleri ve dünya hakkındaki merak duygusunu sürdürmeleri için gerekli olan fenle ilgili beceri, tutum, değer, anlayış ve bilgilerin bir bileşimidir (MEB, 2006). Fen okur-yazarı olan bir birey, bilimin doğasını ve bilimsel gelişmeleri anlar; temel fen kavram, prensip, kanun ve teorilerini kavrar ve bunları uygun şekilde kullanır; problemleri çözerken ve karar verirken bilimsel süreçleri kullanır; bilim ve teknoloji, bilim ve çevre arasındaki ilişkiyi ve bunların toplumla etkileşimini anlar; daha zengin ve tatmin edici bir yaşama yol açan ilgilere sahip olur (Kavak ve Ark., 2006). Erşahan’ın (2007) aktardığına göre, fen okur yazarı birey aşağıdaki tutumları sergilemelidir:

- Önemli fen kavram ve teorileri bilgi altyapısında bulundurma ve bunları uygulama yeteneğine sahip olma.
- Fen ve teknolojinin önemine yönelik olumlu tutum geliştirme.
- Fennin doğasını anlama ve bilimsel girişimlerde bulunma.
- Fen ve teknolojinin önemini değerlendirebilme ve fen okuryazarlığının gerektirdiği toplumsal rolü üstlenme.
- Fen-teknoloji-toplum ve çevre arasındaki karşılıklı ilişkileri görme.
- Bilimsel araştırmaların nasıl yapıldığını ve verilerin nasıl geçerlilik kazandığını anlama.
- Problem çözme ve karar vermede bilimsel yöntemleri kullanma becerisine sahip olma.
- Fen ağırlıklı toplumsal konularda karar verme ve çözüm üretme yeteneğine sahip olma.

- Bir problemin kısa ve uzun vadeli çözümünün aynı sonuçları vermeyebileceğinin farkında olma.
- Fen eğitiminin sonucu olarak çevresinde olup bitenlerin farkında olma.

Bireylerin yukarıda belirtilen tutumları geliştirip, fen okuryazarı olabilmeleri için fen okuryazarlığının çeşitli boyutlarını dikkate almaları gerekir. Fen okuryazarlığı için 7 boyut düşünülebilir (MEB, 2006):

1. Fen bilimleri ve teknolojinin doğası
2. Anahtar fen kavramları
3. Bilimsel Süreç Becerileri (BSB)
4. Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ) ilişkileri
5. Bilimsel ve teknik psikomotor beceriler
6. Bilimin özünü oluşturan değerler
7. Fen'e ilişkin tutum ve değerler (TD)

### **2.3.2. Fen- Teknoloji- Toplum-Çevre**

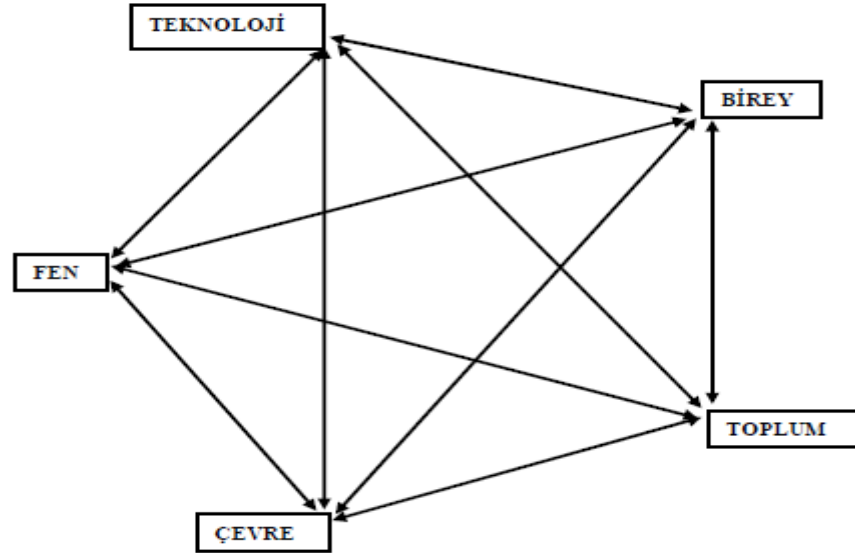
Bugün, yaşadığımız bilimsel ve teknolojik yenilikler çalışma ve yaşama koşullarımızı değiştirmektedir. Ayrıca karşılaştığımız problemleri bile değiştirmekte ve zorlaştırmaktadır. Modern yaşam bilimsel ve teknolojik boyutlara sahip sosyal sorunlarla doludur. Sorunlar çoğunlukla, bilim ve teknolojideki aktivitelerin sonucu olarak bir risk olduğunda ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla bir teknobilimsel kültürde yetişen öğrenciler, toplumun bu kültürüne uymak için pratik bilgi ve yeteneklerini geliştirirler. Bu nedenle bilim ve çağdaş toplumlar arasındaki ilişki, fen ve teknoloji eğitiminin ilgilendiği alanlardan biri olmalıdır (Bakar, 2010).

Fen; doğal çevreyi incelemeye yönelik bir süreç ve bu sürecin ürünü olan organize bilgilerden kurulu bilgiler bütünüdür (Gücüm ve Kaptan, 1992). Teknoloji ise, insanoğlunun ateşten yararlanmaya ya da toprağı işlemeye başladığı ilk günden itibaren inanılmaz bir şekilde gelişerek günümüzde iletişim alanında telefon, televizyon, radyo ve internet, ulaşım alanında uçak, tren ve otomobil gibi ürünleri ile insanların günlük yaşamlarının vazgeçilmez birer parçası haline gelen bir daldır. Bu durum, insanların teknoloji dünyasını ve bu teknolojiden hayatını kolaylaştıracak şekilde yararlanmayı bilmesini ve teknolojik gelişmeleri anlamasını gerektirmektedir (Bacanak ve Ark.,

2003). Fen ve teknoloji arasında karışık bir bağlantı vardır. Fen alanında meydana gelen gelişmeler teknolojinin ilerlemesine katkıda bulunurken, teknolojideki gelişmeler de fennin ilerlemesine sebep olur (Ortakuz, 2006).

Fen ve teknolojinin birçok ortak yönü vardır. Hem bilimsel araştırmalarda hem de teknolojik tasarım süreçlerinde benzer beceriler ve zihinsel alışkanlıklar kullanılır. Fen ve teknolojiyi birbirinden ayıran en önemli özellik, amaçlarının farklı olmasıdır. Fenin amacı doğal dünyayı anlayarak açıklamaya çalışmak; teknolojinin amacı ise insanların istek ve ihtiyaçlarını karşılamak için doğal dünyada değişiklikler yapmaktır (MEB, 2005).

Fen ve teknoloji; toplum ve çevre ile de etkileşim halindedir. Fen, beşeri bir faaliyettir ve sosyal bir bağlamda meydana gelir. Bu faaliyetin doğasına ışık tutan bilim tarihi çalışmaları fen alanında sorulan soruların ve kullanılan yöntemlerin kültürel ve zihinsel geleneklerden etkilendiğini ve fenin de düşünceleri etkilediğini göstermiştir. Teknolojide insanların yaşama şekillerini, toplumları ve çevreyi etkilemiştir ve etkilemeye devam etmektedir. Birçok teknolojik çözüm aynı zamanda karmaşık toplumsal ve çevresel sorunların da kaynağıdır (MEB, 2005).



**Şekil-1** Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre etkileşimlerini gösteren elmas modeli (MEB, 2005).

Fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki ilişkiyi anlayıp, bunların etkileşimi sonucu ortaya çıkabilecek sorunları fark etmek gerekmektedir. Bu durumun farkına varabilmek için Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında Fen- Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ) kazanımlarına yer verilmiştir. FTTÇ kazanımları üç temel boyuta odaklanmıştır. Bunlar; fen ve teknolojinin doğası, fen ve teknoloji arasındaki ilişki, fen ve teknolojinin sosyal ve çevresel bağlamıdır (MEB, 2005).

Fen, teknoloji ve toplum arasındaki ilişkinin uzun yıllardır var olduğu anlaşılmıştır. FTT hareketi 1970’li yılların sonlarına doğru başlamış ve 1980’li yılların başlarında geniş bir uygulama alanına sahip olarak dünya çapında ilgi görmüştür (Doğru ve Şeker, 2012). Ülkemizde ise FTT hareketi 1997 yılında Yüksek Öğretim Kurumu ile Dünya Bankası’nın işbirliği sayesinde fen öğretiminde “Fen, Teknoloji ve Toplum” yaklaşımı bir ders çatısı altında olması gerektiğinin vurgulanmasıyla başlamıştır (Ayar, 2007).

### **2.3.3. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı**

4-5. ve 6-7-8. sınıflar için iyi ayrı şekilde hazırlanan Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programlarının ikisi de iki ana bölümden oluşmuştur. Bu bölümlerden birincisi “Programın Temelleri”, ikincisi ise “Öğrenme Alanları ve Üniteler” dir. Her iki öğretim programında da birinci bölümde programın vizyonu, teknoloji boyutu, öğrenme, öğretme ve değerlendirme ile ilgili temel felsefesi ve öğretim programlarının düzenlenmesindeki ilkeler ele alınmıştır. İkinci bölümde ise her iki programın, “Programın Temelleri” bölümünde anlatılan ilkelere uygun olarak hazırlanan 4-5-6-7-8. sınıflar fen ve teknoloji kazanımları, öğrenme-öğretme- değerlendirme için etkinlik önerileri ve açıklamalar sunulmuştur.

Amerika, İngiltere, Kanada gibi ülkelerde fen öğretiminin en önemli amaçlarından biri, bilim okuryazarlığını geliştirmektir. Fen öğretiminde bu akım diğer ülkelere de yayılmaktadır. Türkiye de bu ülkelerden biridir. Milli Eğitim Bakanlığı 2000 ve 2004 yıllarında, fen alanında iki ilköğretim programı geliştirmiştir. Her iki programda da ilköğretim fen programının başlıca amacı, bilim okuryazarlığını geliştirmek olarak ifade edilmiştir. Ayrıca, 2004 müfredat programında, dersin adı ‘Fen Bilgisi’ yerine, yeni felsefesini daha iyi ortaya koyan ‘Fen ve Teknoloji’ olarak

değiştirilmiştir (Kılıç ve Ark., 2008). Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nın vizyonu, bireysel farklılıkları ne olursa olsun bütün öğrencilerin Fen ve Teknoloji okuryazarı olarak yetişmesi olarak belirtilmiştir. Fen ve teknoloji okuryazarı olan bir kişi, bilimin ve bilimsel bilginin doğasını, temel fen kavram, ilke, yasa ve kuramlarını anlayarak uygun şekillerde kullanır; problemleri çözerken ve karar verirken bilimsel süreç becerilerini kullanır; fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki etkileşimleri anlar; bilimsel ve teknik psikomotor beceriler geliştirir; bilimsel tutum ve değerlere sahip olduğunu gösterir (MEB, 2005).

Yukarıda vizyonu belirtilen Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nın genel amaçları 2005 yılında hazırlanan Fen ve Teknoloji Öğretim Programında şu şekilde sunulmuştur. Öğrencilerin;

- Doğal dünyayı öğrenmeleri ve anlamaları, bunun düşünsel zenginliği ile heyecanını yaşamalarını sağlamak,
- Her sınıf düzeyinde bilimsel ve teknolojik gelişme ile olaylara merak duygusu geliştirmelerini teşvik etmek,
- Fen ve teknolojinin doğasını; fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki karşılıklı etkileşimleri anlamalarını sağlamak,
- Araştırma, okuma ve tartışma aracılığıyla yeni bilgileri yapılandırma becerileri kazanmalarını sağlamak,
- Eğitim ile meslek seçimi gibi konularda, fen ve teknolojiye dayalı meslekler hakkında bilgi, deneyim, ilgi geliştirmelerini sağlayabilecek alt yapıyı oluşturmak,
- Öğrenmeyi öğrenmelerini ve bu sayede mesleklerin değişen mahiyetine ayak uydurabilecek kapasiteyi geliştirmelerini sağlamak,
- Karşılaşabileceği alışılmadık durumlarda, yeni bilgi elde etme ile problem çözmede fen ve teknolojiyi kullanmalarını sağlamak,
- Kişisel kararlar verirken uygun bilimsel süreç ve ilkeleri kullanmalarını sağlamak,
- Fen ve teknolojiyle ilgili sosyal, ekonomik ve etik değerleri, kişisel sağlık ve çevre sorunlarını fark etmelerini, bunlarla ilgili sorumluluk taşımalarını ve bilinçli kararlar vermelerini sağlamak,

- Bilmeye ve anlamaya istekli olma, sorgulama, mantığa değer verme, eylemlerin sonuçlarını düşünme gibi bilimsel değerlere sahip olmalarını, toplum ve çevre ilişkilerinde bu değerlere uygun şekilde hareket etmelerini sağlamak,
- Meslek yaşamlarında bilgi, anlayış ve becerilerini kullanarak ekonomik verimliliklerini artırmalarını sağlamaktır.

Diğer öğretim programları ile karşılaştırıldığında öğrenci merkezli yaklaşımlar ve yapılandırmacı felsefe dikkate alınarak geliştirilen İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı şu temel anlayışları benimsemiştir: 1-Az bilgi özdür 2- Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı 3-Fen ve teknoloji okuryazarlığı 4- Yeni ve alternatif değerlendirme yaklaşımları 5- Öğrencilerin fiziksel ve zihinsel gelişim seviyeleri 6- Sarmallık ilkesi 7- Diğer derslerin programlarıyla paralelliği ve bütünlüğü (Erdoğan, 2007).

Yukarıda belirtilen temel anlayışlardan biri olan sarmallık ilkesi, ilerlemecilik felsefesine dayanan bir programlama yaklaşımıdır. Sarmal yapıda konuların yıllara göre aşamalılık göstermesi yerine konular aynı başlıkta süreklilik gösterir ve konuların tekrarı vardır. Konuların yeri ve zamanı geldikçe tekrar tekrar öğretilmesi söz konusudur. Önceki öğrenilenler tekrar edilirken konuların kapsamı genişletilir. Genişleyen kapsam bu tekrarın üstüne kurulur. Temelinde yeni öğrenilenlerin ön öğrenmeler üzerine inşa edilmesi düşüncesi vardır (Şimşek, 2008).

#### **2.4. Çevre Eğitimi ve FTTÇ Kazanımlarıyla İlgili Çalışmalar**

Bu bölümde çevre eğitimi ve fen-teknoloji-toplum-çevre (FTTÇ) ile ilgili bazı araştırmalara yer verilmiştir.

Atasoy ve Ertürk (2008), ilköğretim 6-7-8. sınıf öğrencilerinin çevresel tutum ve bilgilerini tespit etmeyi amaçlamışlardır. 1118 öğrenci ile gerçekleştirilen çalışma betimsel bir araştırma örneği olup, veri toplama araçları olarak “Çevre Bilgi Testi” ve “Çevre Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, ilköğretim öğrencilerinin çevre bilgi ve çevre tutum açısından yeterli düzeyde olmadıklarını saptanmıştır.

Ortakuz (2006), çalışmasında ilköğretim 6. sınıf müfredatındaki dolaşım sistemi konusunda araştırmaya dayalı öğrenmenin akademik başarıya ve fen-teknoloji-toplum-çevre ilişkisini kurmaya etkisinin olup olmadığını tespit etmeyi amaçlamıştır. Bu amaçla deney ve kontrol gruplarını oluşturan 92 öğrenciyle çalışmıştır. Kontrol ve deney grubunu oluşturan öğrencilere uygulama başında başarı testi ve açık uçlu sorular öntest olarak, uygulama sonunda da yine başarı testi ve açık uçlu sorular sontest olarak uygulanmıştır. Araştırma sonucunda, araştırmaya dayalı öğrenmenin akademik başarıyı olumlu etkilediği ve fen-teknoloji-toplum- çevre arasında ilişki kurmada etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Erşahan (2007), çalışmasında ilköğretim 6. sınıf öğrencilerine Madde ve Değişim öğrenme alanındaki FTTÇ kazanımlarının kazandırılmasında video filmler ile desteklenen 5E öğretim yöntemi ve Rol Oynama öğretim yöntemini karşılaştırarak hangisinin daha etkili olduğunu araştırmıştır. Çalışmada yarı deneysel ön test-son test kontrol grubu deseni uygulanmıştır. Örnekleme 6. Sınıf öğrencilerinin oluşturduğu, video filmler ile desteklenen 5E öğretim yönteminin uygulandığı bir deney grubu ile rol oynama öğretim yönteminin uygulandığı bir kontrol grubuna, “Bilim Okuryazarlığı Testi” (BYOT) ve “Fen ve Teknolojiye Karşı Tutum ve Algılama Ölçeği” (FTKTAÖ) uygulama öncesinde öntest, uygulama sonrasında sontest olarak kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, video filmler ile desteklenen 5E öğretim yöntemi ile öğrenim gören öğrencilerin BOYT son testinden aldıkları puanların ortalamaları ile rol oynama öğretim yöntemi ile öğrenim gören öğrencilerin BOYT testinden aldıkları puanların ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğu, FTKTAÖ son test puanlarının ortalamaları arasında ise fark olmadığı görülmüştür.

Yıldırım (2008), genel çevre problemleri temel alınarak hazırlanan çevre eğitimi derslerinin ilköğretim öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarını ölçmüştür. Çalışmada, 51 4. ve 5. sınıf öğrencisine bir ay süreyle çevre eğitimi verilmiştir. Bu eğitim verilmeden önce öntest olarak uygulanan ve verildikten sonra sontest olarak uygulanan çevresel tutum anketleri karşılaştırılarak, verilen çevre eğitiminin öğrencilerin çevreye yönelik tutumları üzerindeki etkisi ölçülmüştür. Bu çalışma sonucunda, çevre eğitimi derslerinin öğrencilerin çevresel tutumlarını olumlu yönde etkilediği bulunmuştur.

Afacan (2008), çalışmasında ilköğretim öğrencilerinin Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre ilişkisini algılama düzeyleri ve bilimsel tutumlarının sınıf seviyesi ve öğrenim görülen okulların sosyoekonomik çevresine bağlı olarak değişimini araştırmıştır. Çalışma, üst sosyoekonomik çevrenin okulunu temsil eden bir ilköğretim okulunda ve alt sosyoekonomik çevrenin okulunu temsil eden bir ilköğretim okulunda öğrenim gören ve bilimsel süreç becerileri testleri uygulanarak seçilen 40 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Bu öğrencilere yarı yapılandırılmış mülakat yapılmıştır. Bu çalışma ile öğrencilerin FTTÇ ilişkisini algılama düzeylerinin sınıf seviyesi yükseldikçe düzenli olmayan bir şekilde değiştiği, alt ve üst sosyoekonomik çevre okullarındaki öğrencilerin, FTTÇ ilişkisini algılayabildikleri, bununla birlikte, bu algılama düzeyinin üst sosyoekonomik çevre okulu öğrencilerinde daha iyi olduğu, öğrencilerin bilimsel tutumlarının olumlu olduğu, öğrencilerin okullara göre aynı düzeyde bilimsel tutuma sahip olduğu, bilimsel tutumların sınıf seviyelerine göre farklılaşmadığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Şimşekli (2004), çalışmasında uygulamalı çevre eğitimi ile çevre bilinci geliştirmeyi amaçlamıştır. Çalışma 21 ilköğretim okulunda 8789 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonunda uygun ortamlar yaratıldığında öğrencilerin çevre konularına dikkatlerinin çekildiği, bu konu üzerinde düşünmeleri ve fikir üretmeleri sağlandığı görülmüştür. Bunun yanında okullarda çevre duyarlılığının yeterli düzeyde olmadığı saptanmıştır.

Powers (2004), çalışmasında ilköğretim öğretmen adaylarına verilen çevre eğitimiyle ilgili 18 öğretim elemanı ile görüşme yaparak görüşlerini almıştır. Bu görüşmeler sonucunda, ilköğretim öğretmen yetiştirme müfredatına daha fazla çevre eğitimiyle ilgili konu dahil edilmesi gerektiği sonucuna ulaşmıştır.

Dimopoulos ve ark. (2008), çalışmalarında deniz kaplumbağalarını korumak amacıyla bir koruma eğitim modülü tasarlamışlardır. Tasarladıkları bu koruma eğitim modülünün uygulamasını 332 ilköğretim öğrencisi ile gerçekleştirmişlerdir. Çalışma sonunda öğrencilere uygulanan öntest ve sontest sonuçları karşılaştırılmış, sonuçta da öğrencilerin deniz kaplumbağalarının sorunlarıyla ilgili endişelerinin arttığı ve çevreye karşı tutumlarında olumlu bir gelişme olduğu görülmüştür.

Huang ve Yore (2003), yaptıkları çalışmada Tayvan ve Kanada'daki ilköğretim okullarında öğrenim gören öğrencilerin, çevre ile ilgili bilgi düzeyleri, tutumları, davranışları ve anlayışları karşılaştırmışlardır. Bu amaçla, bir anket geliştirilmiştir. Geliştirilen anket, T-Testi ve çoklu regresyon ile analiz edilmiştir. Analiz sonucunda, Kanada'daki öğrencilerin çevresel etkinliklere daha fazla katıldıkları ancak her iki ülkede de çevresel bilgi kaynağı olarak televizyonun kullanıldığı ve her iki ülke öğrencilerinin orta düzeyde çevresel bilgiye sahip oldukları, güncel çevre sorunlarıyla ilgilendikleri, çevre sorunlarına karşı duyarlı oldukları görülmüştür. Ayrıca, duyuşsal değişkenlerin, bilişsel değişkenlerden daha çok çevreye karşı olumlu davranış geliştirmede etkili olduğu görülmüştür.

## BÖLÜM III

### 3. YÖNTEM

Bu bölümde; araştırma modeli, araştırma verilerinin elde edildiği evren ve örneklem, veri toplama teknikleri, veri toplamada kullanılan araçlar, araçların geçerlikleri ve analizleri konusunda bilgi verilecektir.

#### 3.1 Araştırma Modeli

Bu çalışmada araştırma modeli olarak kesitsel tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modeli, geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımıdır. Kesitsel tarama modelinde, gelişim, çeşitli gelişmişlik evrelerini temsil ettiği kabul edilen, birbirinden ayrı gruplar üzerinde ve bir anda yapılacak gözlemlerle belirlenmeye çalışılır. Böylece alınan sonuçlar, sanki aynı gruptan alınmış gibi yorumlanır ve gelişmenin sürekliliğini yansıttığı varsayılır (Karasar, 2007).

#### 3.2 Evren ve Örneklem

Bu çalışmanın evrenini, Antalya ili MEB ilköğretim okullarında bulunan 4-5-6-7-8. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır.

Örnekleme ise, 2011-2012 Eğitim Öğretim Yılında Elmalı İlçesinde bulunan, 4 ilköğretim okulunda 4-5-6-7-8. sınıflarda öğrenim gören 633 öğrenci oluşturmaktadır. Örneklem oransız eleman örnekleme türü ile seçilmiştir.

#### 3.3 Veri Toplama Araçları

##### 3.3.1 Çevre Başarı Testi (ÇBT)

Çevre başarı testi, FTTÇ kazanımları dikkate alınarak her sınıf için ayrı ayrı oluşturulmuş ve hazırlanan sorular geçerlik ve güvenirliklerine bakılmak üzere 4. sınıf için oluşturulan sorular 98 öğrenciye, 5. sınıf için oluşturulan sorular 99 öğrenciye, 6. sınıf için oluşturulan sorular 73 öğrenciye, 7. sınıf için oluşturulan sorular 91 öğrenciye

ve 8. sınıf için oluşturulan sorular 70 öğrenciye uygulanmıştır. Bu uygulama sonucunda elde edilen verilerle faktör analizi yapıp, her testten bazı sorular çıkartılarak geçerlik analizi yapılmıştır. Anketlerin güvenirlik analizlerine bakıldığında ise 4. Sınıf ÇBT'nin cronbach alfa katsayısının ,67 değerinde olduğu; 5. sınıf ÇBT'nin cronbach alfa katsayısının ,76 değerinde olduğu; 6. Sınıf ÇBT'nin cronbach alfa katsayısının ,75 değerinde olduğu; 7. Sınıf ÇBT'nin cronbach alfa katsayısının ,77 değerinde olduğu; 8. sınıf ÇBT'nin cronbach alfa katsayısının ise ,84 değerinde olduğu görülmüştür.

Daha sonra Fen ve Teknoloji Öğretim Programının sarmal yapısı dikkate alınarak bir üst sınıf için hazırlanan sorular alt sınıflar için hazırlanmış olan sorulara eklenerek 4. sınıflar için 13 soru, 5. sınıflar için 17 soru, 6. sınıflar için 20 soru, 7. sınıflar için 27 soru ve 8. sınıflar için 37 sorudan oluşan çevre başarı testleri oluşturulmuştur.

### 3.3.2 Çevre Tutum Ölçeği (ÇTÖ)

İlköğretim öğrencileri için hazırlanmış olan ÇTÖ ile ilköğretim öğrencilerinin çevresel düşünce, duygu ve davranışların ölçülmesi amaçlanmıştır. ÇTÖ, Frank C. Leeming ve William O. Dwyer tarafından hazırlanmış olan ve ABD'deki ilköğretim çocuklarına uygulanmış olan çevre tutum ölçeğinden esinlenerek hazırlanmış, fakat bu ölçekten tam olarak hiç bir madde alınmamıştır (Atasoy ve Ertürk, 2008).

Atasoy ve Ertürk'ün 2008 yılında hazırlamış olduğu 25 soruluk bu çevre tutum ölçeğinin güvenirliği ile ilgili olarak cronbach alpha değeri 0,85 olarak hesaplanmıştır. Ankette öğrencilerin düşüncelerini belirtebilmeleri için her maddede “ Kesinlikle Katılmıyorum”, “Katılmıyorum”, “Kararsızım”, “Katılıyorum”, “Kesinlikle Katılıyorum” seçenekleri yer almıştır.

### 3.4 Verilerin Analizi

Verilerin analizinde SPSS 17.0 programı kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan ölçek ve testin geliştirilmesinde madde analizi çalışmaları yapılmıştır. 4-5-6-7-8. sınıflara uygulanan ölçek ve testler sonucu elde edilen veriler bağımsız örneklem t-testi ve varyans analizi ile analiz edilmiştir. Her sınıf düzeyine uygulanan öntest ve sontest arasında ve farklı sınıf düzeylerinin çevre bilgi ve tutum seviyeleri arasında anlamlı bir

farklılık olup olmadığı bağımsız örneklem t-testi ile, tüm grupların çevre bilgi düzeyleri ve tutum seviyeleri arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı ise varyans analizi ile analiz edilmiştir. Varyans analizinin anlamlı çıkması durumunda farklılığın hangi sınıflar arasında olduğunu belirlemek için Tukey testi sonuçlarına bakılmıştır.

## BÖLÜM IV

### 4. BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde, çevre ile ilgili FTTÇ kazanımlarının kazanılma düzeylerini görmek için uygulanan öntest ve sontestler istatistiksel yöntemlerle analiz edilmiştir ve yapılan analizlerin sonucu elde edilen tablolar ile bu tablolara dayalı olarak yapılan yorumlara yer verilmiştir.

#### 4.1. I. Alt Probleme İlişkin Sonuçlar ve Yorumlar

Araştırmanın I. alt problemi “Farklı sınıf düzeyindeki öğrencilerin çevre ile ilgili FTTÇ kazanımlarına ulaşma düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” olarak ifade edilmiştir. Bu alt problem için öntest ve sontestler ayrı ayrı analiz edilmiştir.

Aşağıdaki tablolarda 4-5-6-7-8. sınıflara uygulanan çevre bilgi testlerini cevaplayan öğrenci sayısı (N), soruların doğru (D), yanlış (Y), boş (B) sayısı ve sorulara verilen cevapların ortalamaları (  $\bar{X}$  ) verilmiştir.

**Tablo 2.** 4. Sınıf Öğrencilerinin Çevre Bilgi Testi Puanlarının Frekansları ve Ortalama Değerleri

|         | ÖNTEST |   |    |    |           | SONTEST |   |     |    |           |
|---------|--------|---|----|----|-----------|---------|---|-----|----|-----------|
| 4.SINIF | N      | B | D  | Y  | $\bar{X}$ | N       | B | D   | Y  | $\bar{X}$ |
| Soru 1  | 116    | 2 | 94 | 20 | 1,17      | 110     | 0 | 99  | 11 | 1,10      |
| Soru 2  | 116    | 0 | 78 | 38 | 1,33      | 110     | 0 | 86  | 24 | 1,22      |
| Soru 3  | 116    | 8 | 40 | 68 | 1,63      | 110     | 2 | 56  | 52 | 1,48      |
| Soru 4  | 116    | 2 | 71 | 43 | 1,38      | 110     | 0 | 97  | 13 | 1,12      |
| Soru 5  | 116    | 4 | 29 | 83 | 1,74      | 110     | 2 | 60  | 48 | 1,44      |
| Soru 6  | 116    | 7 | 42 | 67 | 1,61      | 110     | 3 | 72  | 35 | 1,33      |
| Soru 7  | 116    | 1 | 73 | 40 | 1,54      | 110     | 1 | 99  | 10 | 1,10      |
| Soru 8  | 116    | 2 | 28 | 86 | 1,75      | 110     | 1 | 64  | 45 | 1,41      |
| Soru 9  | 116    | 1 | 97 | 18 | 1,16      | 110     | 0 | 106 | 4  | 1,04      |
| Soru 10 | 116    | 1 | 96 | 19 | 1,16      | 110     | 0 | 102 | 8  | 1,07      |
| Soru 11 | 116    | 3 | 53 | 60 | 1,53      | 110     | 2 | 75  | 33 | 1,30      |
| Soru 12 | 116    | 3 | 64 | 49 | 1,43      | 110     | 0 | 88  | 22 | 1,20      |
| Soru 13 | 116    | 2 | 51 | 63 | 1,55      | 110     | 0 | 90  | 20 | 1,18      |

Tablo-2 incelendiğinde, 4. sınıflara uygulanan ÇBT'nin öntest ve sontest sonuçları karşılaştırıldığında; her sorunun ortalama değerinin sontestte, önteste göre azaldığı görülmüştür. Ortalama değerinin azalması, sontestte sorulara verilen doğru cevap sayısının arttığını göstermektedir.

**Tablo 3.** 5. Sınıf Öğrencilerinin Çevre Bilgi Testi Puanlarının Frekansları ve Ortalama Değerleri

| 5. SINIF | ÖNTEST |    |     |    |           | SONTEST |   |     |    |           |
|----------|--------|----|-----|----|-----------|---------|---|-----|----|-----------|
|          | N      | B  | D   | Y  | $\bar{X}$ | N       | B | D   | Y  | $\bar{X}$ |
| Soru 1   | 136    | 0  | 125 | 11 | 1,08      | 132     | 0 | 130 | 2  | 1,01      |
| Soru 2   | 136    | 2  | 102 | 32 | 1,24      | 132     | 1 | 106 | 25 | 1,19      |
| Soru 3   | 136    | 6  | 59  | 71 | 1,55      | 132     | 6 | 83  | 43 | 1,34      |
| Soru 4   | 136    | 1  | 104 | 31 | 1,23      | 132     | 0 | 125 | 7  | 1,05      |
| Soru 5   | 136    | 8  | 64  | 64 | 1,50      | 132     | 5 | 67  | 60 | 1,47      |
| Soru 6   | 136    | 4  | 66  | 66 | 1,50      | 132     | 5 | 93  | 34 | 1,27      |
| Soru 7   | 136    | 2  | 120 | 24 | 1,18      | 132     | 0 | 118 | 14 | 1,11      |
| Soru 8   | 136    | 5  | 48  | 83 | 1,63      | 132     | 4 | 79  | 49 | 1,38      |
| Soru 9   | 136    | 1  | 128 | 7  | 1,05      | 132     | 0 | 129 | 3  | 1,02      |
| Soru 10  | 136    | 1  | 121 | 14 | 1,10      | 132     | 0 | 127 | 5  | 1,04      |
| Soru 11  | 136    | 2  | 78  | 56 | 1,42      | 132     | 1 | 97  | 34 | 1,26      |
| Soru 12  | 136    | 5  | 84  | 47 | 1,36      | 132     | 1 | 103 | 28 | 1,21      |
| Soru 13  | 136    | 2  | 75  | 59 | 1,44      | 132     | 3 | 107 | 22 | 1,17      |
| Soru 14  | 136    | 0  | 31  | 10 | 1,77      | 132     | 0 | 88  | 44 | 1,33      |
| Soru 15  | 136    | 7  | 64  | 65 | 1,50      | 132     | 7 | 88  | 37 | 1,30      |
| Soru 16  | 136    | 11 | 43  | 82 | 1,66      | 132     | 4 | 68  | 60 | 1,47      |
| Soru 17  | 136    | 2  | 90  | 44 | 1,33      | 132     | 1 | 119 | 12 | 1,09      |

Tablo-3 incelendiğinde, 5. sınıflara uygulanan ÇBT'nin öntest ve sontest sonuçları karşılaştırıldığında; genel olarak sorulara verilen ortalama değerinin sontestte, önteste göre azaldığı görülmüştür. Ortalama değerinin azalması, sontestte sorulara verilen doğru cevap sayısının arttığını göstermektedir.

**Tablo 4.** 6. Sınıf Öğrencilerinin Çevre Bilgi Testi Puanlarının Frekansları ve Ortalama Değerleri

| 6.SINIF | ÖNTEST |    |     |    |           | SONTEST |    |     |    |           |
|---------|--------|----|-----|----|-----------|---------|----|-----|----|-----------|
|         | N      | B  | D   | Y  | $\bar{X}$ | N       | B  | D   | Y  | $\bar{X}$ |
| Soru 1  | 121    | 0  | 132 | 13 | 1,10      | 116     | 1  | 112 | 3  | 1,03      |
| Soru 2  | 121    | 2  | 109 | 34 | 1,25      | 116     | 2  | 98  | 16 | 1,14      |
| Soru 3  | 121    | 9  | 53  | 82 | 1,66      | 116     | 5  | 83  | 28 | 1,25      |
| Soru 4  | 121    | 2  | 119 | 23 | 1,25      | 116     | 0  | 110 | 6  | 1,05      |
| Soru 5  | 121    | 5  | 88  | 52 | 1,41      | 116     | 1  | 70  | 45 | 1,39      |
| Soru 6  | 121    | 5  | 79  | 61 | 1,49      | 116     | 1  | 91  | 24 | 1,21      |
| Soru 7  | 121    | 1  | 111 | 33 | 1,26      | 116     | 0  | 101 | 15 | 1,13      |
| Soru 8  | 121    | 6  | 96  | 43 | 1,36      | 116     | 2  | 87  | 27 | 1,24      |
| Soru 9  | 121    | 1  | 134 | 10 | 1,08      | 116     | 1  | 109 | 6  | 1,05      |
| Soru 10 | 121    | 0  | 128 | 17 | 1,14      | 116     | 10 | 103 | 3  | 1,02      |
| Soru 11 | 121    | 5  | 101 | 39 | 1,33      | 116     | 5  | 97  | 14 | 1,13      |
| Soru 12 | 121    | 2  | 111 | 32 | 1,27      | 116     | 2  | 102 | 12 | 1,10      |
| Soru 13 | 121    | 2  | 71  | 72 | 1,54      | 116     | 1  | 90  | 25 | 1,22      |
| Soru 14 | 121    | 1  | 58  | 86 | 1,64      | 116     | 1  | 80  | 35 | 1,30      |
| Soru 15 | 121    | 11 | 78  | 52 | 1,44      | 116     | 1  | 56  | 59 | 1,51      |
| Soru 16 | 121    | 1  | 87  | 57 | 1,46      | 116     | 1  | 102 | 13 | 1,11      |
| Soru 17 | 121    | 2  | 108 | 35 | 1,29      | 116     | 0  | 103 | 13 | 1,11      |
| Soru 18 | 121    | 2  | 73  | 70 | 1,56      | 116     | 0  | 90  | 26 | 1,22      |
| Soru 19 | 121    | 19 | 61  | 62 | 1,56      | 116     | 0  | 77  | 39 | 1,34      |
| Soru 20 | 121    | 10 | 83  | 52 | 1,45      | 116     | 2  | 88  | 26 | 1,23      |

Tablo-4 incelendiğinde, 6. sınıflara uygulanan ÇBT'nin öntest ve sontest sonuçları karşılaştırıldığında; genel olarak sorulara verilen ortalama değerinin sontestte, önteste göre azaldığı görülmüştür. Ortalama değerinin azalması, sontestte sorulara verilen doğru cevap sayısının arttığını göstermektedir.

**Tablo 5.** 7. Sınıf Öğrencilerinin Çevre Bilgi Testi Puanlarının Frekansları ve Ortalama Değerleri

| 7.SINIF | ÖNTEST |    |     |    |           | SONTEST |    |     |     |           |
|---------|--------|----|-----|----|-----------|---------|----|-----|-----|-----------|
|         | N      | B  | D   | Y  | $\bar{X}$ | N       | B  | D   | Y   | $\bar{X}$ |
| Soru 1  | 167    | 0  | 157 | 10 | 1,06      | 170     | 0  | 163 | 7   | 1,04      |
| Soru 2  | 167    | 6  | 138 | 23 | 1,14      | 170     | 3  | 122 | 45  | 1,27      |
| Soru 3  | 167    | 19 | 75  | 73 | 1,49      | 170     | 5  | 122 | 43  | 1,26      |
| Soru 4  | 167    | 2  | 152 | 13 | 1,08      | 170     | 0  | 165 | 5   | 1,03      |
| Soru 5  | 167    | 8  | 114 | 45 | 1,28      | 170     | 4  | 102 | 64  | 1,38      |
| Soru 6  | 167    | 8  | 81  | 78 | 1,49      | 170     | 1  | 115 | 54  | 1,32      |
| Soru 7  | 167    | 3  | 139 | 25 | 1,15      | 170     | 3  | 151 | 16  | 1,09      |
| Soru 8  | 167    | 15 | 67  | 85 | 1,56      | 170     | 7  | 118 | 45  | 1,28      |
| Soru 9  | 167    | 1  | 158 | 8  | 1,05      | 170     | 1  | 160 | 6   | 1,05      |
| Soru 10 | 167    | 3  | 154 | 10 | 1,06      | 170     | 1  | 164 | 5   | 1,03      |
| Soru 11 | 167    | 4  | 126 | 37 | 1,23      | 170     | 3  | 144 | 23  | 1,14      |
| Soru 12 | 167    | 2  | 139 | 26 | 1,16      | 170     | 3  | 156 | 11  | 1,06      |
| Soru 13 | 167    | 1  | 103 | 63 | 1,38      | 170     | 2  | 132 | 36  | 1,21      |
| Soru 14 | 167    | 2  | 56  | 10 | 1,66      | 170     | 0  | 101 | 68  | 1,42      |
| Soru 15 | 167    | 12 | 86  | 69 | 1,44      | 170     | 0  | 92  | 68  | 1,42      |
| Soru 16 | 167    | 8  | 91  | 68 | 1,43      | 170     | 2  | 131 | 37  | 1,22      |
| Soru 17 | 167    | 1  | 144 | 22 | 1,13      | 170     | 0  | 156 | 11  | 1,06      |
| Soru 18 | 167    | 13 | 82  | 72 | 1,47      | 170     | 5  | 122 | 43  | 1,26      |
| Soru 19 | 167    | 10 | 63  | 94 | 1,60      | 170     | 10 | 91  | 69  | 1,43      |
| Soru 20 | 167    | 7  | 102 | 58 | 1,36      | 170     | 2  | 137 | 31  | 1,18      |
| Soru 21 | 167    | 13 | 79  | 75 | 1,49      | 170     | 0  | 141 | 29  | 1,17      |
| Soru 22 | 167    | 4  | 96  | 67 | 1,41      | 170     | 0  | 144 | 26  | 1,15      |
| Soru 23 | 167    | 10 | 94  | 63 | 1,40      | 170     | 1  | 133 | 35  | 1,27      |
| Soru 24 | 167    | 1  | 112 | 54 | 1,32      | 170     | 1  | 146 | 23  | 1,14      |
| Soru 25 | 167    | 7  | 33  | 12 | 1,79      | 170     | 1  | 63  | 105 | 1,69      |
| Soru 26 | 167    | 3  | 87  | 77 | 1,48      | 170     | 1  | 149 | 19  | 1,17      |
| Soru 27 | 167    | 8  | 94  | 65 | 1,41      | 170     | 4  | 127 | 39  | 1,23      |

Tablo-5 incelendiğinde, 7. sınıflara uygulanan ÇBT'nin öntest ve sontest sonuçları karşılaştırıldığında; genel olarak sorulara verilen ortalama değerinin sontestte, önteste göre azaldığı görülmüştür. Ortalama değerinin azalması, sontestte sorulara verilen doğru cevap sayısının arttığını göstermektedir.

**Tablo 6. 8. Sınıf Öğrencilerinin Çevre Bilgi Testi Puanlarının Frekansları ve Ortalama Değerleri**

| 8.SINIF | ÖNTEST |    |     |    |           | SONTEST |   |    |    |           |
|---------|--------|----|-----|----|-----------|---------|---|----|----|-----------|
|         | N      | B  | D   | Y  | $\bar{X}$ | N       | B | D  | Y  | $\bar{X}$ |
| Soru 1  | 93     | 1  | 127 | 7  | 1,06      | 88      | 0 | 83 | 5  | 1,06      |
| Soru 2  | 93     | 2  | 116 | 17 | 1,13      | 88      | 1 | 71 | 16 | 1,18      |
| Soru 3  | 93     | 14 | 76  | 43 | 1,44      | 88      | 4 | 57 | 27 | 1,32      |
| Soru 4  | 93     | 1  | 119 | 15 | 1,14      | 88      | 0 | 82 | 6  | 1,07      |
| Soru 5  | 93     | 11 | 59  | 64 | 1,55      | 88      | 3 | 43 | 42 | 1,49      |
| Soru 6  | 93     | 4  | 69  | 62 | 1,52      | 88      | 7 | 62 | 19 | 1,23      |
| Soru 7  | 93     | 1  | 123 | 11 | 1,11      | 88      | 1 | 77 | 10 | 1,11      |
| Soru 8  | 93     | 2  | 79  | 53 | 1,50      | 88      | 5 | 52 | 31 | 1,37      |
| Soru 9  | 93     | 0  | 130 | 5  | 1,05      | 88      | 0 | 85 | 3  | 1,03      |
| Soru 10 | 93     | 1  | 131 | 3  | 1,03      | 88      | 0 | 81 | 7  | 1,08      |
| Soru 11 | 93     | 3  | 110 | 21 | 1,22      | 88      | 0 | 79 | 9  | 1,10      |
| Soru 12 | 93     | 2  | 111 | 22 | 1,20      | 88      | 1 | 78 | 9  | 1,10      |
| Soru 13 | 93     | 4  | 103 | 28 | 1,28      | 88      | 2 | 80 | 6  | 1,07      |
| Soru 14 | 93     | 1  | 59  | 75 | 1,62      | 88      | 1 | 57 | 30 | 1,34      |
| Soru 15 | 93     | 17 | 78  | 38 | 1,46      | 88      | 2 | 57 | 29 | 1,35      |
| Soru 16 | 93     | 7  | 95  | 32 | 1,34      | 88      | 2 | 72 | 14 | 1,16      |
| Soru 17 | 93     | 0  | 119 | 16 | 1,16      | 88      | 0 | 82 | 6  | 1,07      |
| Soru 18 | 93     | 6  | 113 | 16 | 1,18      | 88      | 3 | 75 | 10 | 1,12      |
| Soru 19 | 93     | 7  | 80  | 47 | 1,44      | 88      | 1 | 47 | 40 | 1,46      |
| Soru 20 | 93     | 1  | 107 | 27 | 1,27      | 88      | 1 | 76 | 11 | 1,13      |
| Soru 21 | 93     | 9  | 102 | 22 | 1,25      | 88      | 0 | 84 | 4  | 1,04      |
| Soru 22 | 93     | 2  | 109 | 24 | 1,26      | 88      | 1 | 79 | 8  | 1,09      |
| Soru 23 | 93     | 4  | 105 | 25 | 1,27      | 88      | 0 | 83 | 5  | 1,06      |
| Soru 24 | 93     | 6  | 99  | 29 | 1,32      | 88      | 1 | 74 | 13 | 1,15      |
| Soru 25 | 93     | 5  | 52  | 78 | 1,68      | 88      | 0 | 25 | 63 | 1,71      |
| Soru 26 | 93     | 2  | 70  | 63 | 1,52      | 88      | 2 | 74 | 12 | 1,14      |
| Soru 27 | 93     | 0  | 106 | 29 | 1,30      | 88      | 5 | 71 | 12 | 1,14      |
| Soru 28 | 93     | 10 | 10  | 11 | 1,91      | 88      | 0 | 37 | 51 | 1,58      |
| Soru 29 | 93     | 1  | 96  | 38 | 1,37      | 88      | 1 | 66 | 21 | 1,24      |
| Soru 30 | 93     | 4  | 93  | 37 | 1,41      | 88      | 2 | 73 | 13 | 1,15      |
| Soru 31 | 93     | 1  | 108 | 26 | 1,24      | 88      | 1 | 78 | 9  | 1,10      |
| Soru 32 | 93     | 2  | 87  | 46 | 1,47      | 88      | 1 | 73 | 14 | 1,16      |
| Soru 33 | 93     | 7  | 82  | 46 | 1,49      | 88      | 1 | 65 | 22 | 1,25      |
| Soru 34 | 93     | 4  | 61  | 70 | 1,67      | 88      | 0 | 49 | 39 | 1,44      |
| Soru 35 | 93     | 1  | 88  | 46 | 1,48      | 88      | 0 | 78 | 10 | 1,11      |
| Soru 36 | 93     | 4  | 54  | 75 | 1,62      | 88      | 5 | 57 | 26 | 1,31      |
| Soru 37 | 93     | 3  | 64  | 68 | 1,60      | 88      | 3 | 72 | 13 | 1,15      |

Tablo-6 incelendiğinde, 8. sınıflara uygulanan ÇBT'nin öntest ve sontest sonuçları karşılaştırıldığında; çoğunlukla sorulara verilen ortalama değerinin sontestte, önteste göre azaldığı görülmüştür. Ortalama değerinin azalması, sontestte sorulara verilen doğru cevap sayısının arttığını göstermektedir.

Öntest ve sontest sonucu, sınıf seviyelerine göre her sınıfın bir alt sınıfın ortak çevre bilgi testi sorularını içeren kısımlarının ÇBT ortalamaları bağımsız örneklem t-testi ile analiz edilip, karşılaştırılmış ve bunlarla ilgili şu tablolar oluşturulmuştur.

**Tablo 7.** 4 ve 5. Sınıf Çevre Bilgi Testleri T-Testi Analiz Sonuçları

|         | Grup     | N   | $\bar{X}$ | t      | sd   | P    |
|---------|----------|-----|-----------|--------|------|------|
| ÖNTEST  | 4.SINIF  | 116 | 6,97      | -5,404 | 2,27 | ,000 |
|         | 5. SINIF | 136 | 8,56      |        | 2,37 |      |
| SONTEST | 4.SINIF  | 110 | 9,94      | -1,304 | 2,26 | ,194 |
|         | 5.SINIF  | 132 | 10,33     |        | 2,35 |      |

$p < 0,05$  ise anlamlılık vardır.

Tablo-7 de 4. sınıf ve 5. sınıf ÇBT 'lerinin ortak olan kısımlarının öntest ve sontestteki puan toplamaları karşılaştırılmıştır. Öntest için bulunan anlamlılık düzeyi ,000'dır ve 0,05'den küçüktür. Sontestte ise bulunan anlamlılık düzeyi ,194'dir ve bu değer 0,05'den büyüktür. Öntestte, 4. ve 5. Sınıf çevre bilgi düzeyleri arasında anlamlı farklılık olduğu görülürken, sontestte sınıflar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür.

**Tablo 8.** 5 ve 6. Sınıf Çevre Bilgi Testleri T-Testi Analiz Sonuçları

|         | Grup     | N   | $\bar{X}$ | t      | sd   | p    |
|---------|----------|-----|-----------|--------|------|------|
| ÖNTEST  | 5.SINIF  | 136 | 10,23     | ,950   | 2,83 | ,343 |
|         | 6. SINIF | 121 | 9,87      |        | 2,86 |      |
| SONTEST | 5.SINIF  | 132 | 13,08     | -3,880 | 2,93 | ,000 |
|         | 6.SINIF  | 116 | 14,56     |        | 2,62 |      |

$p < 0,05$  ise anlamlılık vardır.

Tablo-8 de 5. sınıf ÇBT ile 6. sınıf ÇBT 'nin ortak sorular içeren kısımlarının öntest ve sontest puan toplamaları karşılaştırılmıştır. Öntest için bulunan anlamlılık düzeyinin ,343'dır ve 0,05'den büyüktür. Sontest için bulunan anlamlılık düzeyi ise 0,00'dur ve 0,05'den küçüktür. Sonuç olarak, öntestte 5. ve 6. sınıfların çevre bilgi

düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı,sontestte ise anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür.

**Tablo 9.** 6 ve 7. Sınıf Çevre Bilgi Testleri T-Testi Analiz Sonuçları

|         | Grup     | N   | $\bar{X}$ | t       | sd   | p    |
|---------|----------|-----|-----------|---------|------|------|
| ÖNTEST  | 6.SINIF  | 121 | 11,03     | -5 ,094 | 3,22 | ,000 |
|         | 7. SINIF | 167 | 13,24     |         | 3,52 |      |
| SONTEST | 6.SINIF  | 116 | 16,96     | 3,509   | 3,15 | ,001 |
|         | 7.SINIF  | 170 | 15,57     |         | 2,65 |      |

$p < 0,05$  ise anlamlılık vardır.

Tablo-9 da 6. sınıf ÇBT ile 7. sınıf ÇBT ‘nin ortak sorular içeren kısımlarının öntest ve sontest puan toplamaları karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırma sonunda öntest anlamlılık düzeyinin ,000 ve 0,05’den küçük olduğu görülmüştür. Sontestte ise anlamlılık düzeyi ,000’dür ve 0,05’den küçüktür. Yapılan analiz sonucunda 6. ve 7. sınıf çevre bilgi düzeyleri arasında ; yapılan ön testte ve sontestte anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür.

**Tablo 10.** 7 ve 8. Sınıf Çevre Bilgi Testleri T-Testi Analiz Sonuçları

|         | Grup     | N   | $\bar{X}$ | t       | sd   | p    |
|---------|----------|-----|-----------|---------|------|------|
| ÖNTEST  | 7.SINIF  | 167 | 16,87     | - 1,900 | 4,51 | ,059 |
|         | 8. SINIF | 93  | 17,92     |         | 4,14 |      |
| SONTEST | 7.SINIF  | 170 | 20,88     | -1,690  | 3,52 | ,093 |
|         | 8.SINIF  | 88  | 21,67     |         | 3,20 |      |

$p < 0,05$  ise anlamlılık vardır.

Tablo-10 da 7. sınıf ÇBT ile 8. sınıf ÇBT ‘nin 7. ortak sorular içeren kısımlarının öntest ve sontest puan toplamaları karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırma sonunda öntestteki anlamlılık düzeyinin ,059 ve 0,05’den büyük olduğu görülmüştür. Sontestte ise anlamlılık düzeyi ,093’dır ve 0,05’den büyüktür. Öntest ve sontestte 7. ve 8. sınıf çevre bilgi düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür.

Sarmal yaklaşıma uygun olarak; sınıfların öntest ve sontest ortalamaları, bir önceki sınıfların ÇBT’inde içerdikleri sorular alınarak varyans analizi ile analiz edilmiş ve aşağıdaki tablolar oluşturulmuştur.

**Tablo 11.** 4-5-6-7-8. Sınıf Çevre Bilgi Testleri Tek Faktörlü Varyans Analizi Sonuçları

| <b>ÖNTEST</b>  |                  | Kareler<br>Toplamı | Ss  | F       | p    |
|----------------|------------------|--------------------|-----|---------|------|
|                | Gruplar<br>arası | 16,021             | 4   | 274,558 | ,000 |
|                | Gruplar içi      | 8723,901           | 598 |         |      |
|                | Toplam           | 24745,416          | 602 |         |      |
| <b>SONTEST</b> |                  | Kareler<br>Toplamı | Df  | F       | p    |
|                | Gruplar<br>arası | 20384,788          | 4   | 502,647 | ,000 |
|                | Gruplar içi      | 5718,242           | 564 |         |      |
|                | Toplam           | 26103,030          | 568 |         |      |

$p < 0,05$  ise anlamlılık vardır.

Tablo-11 incelendiğinde öntestteki p değerinin ,000 olduğu görülmektedir. Bu değer, anlamlılık değeri olan 0,05’ten küçük olduğundan sınıfların 4. sınıf çevre konularını içeren çevre bilgi düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Yapılan sontestte ise p değerinin ,000 olduğu görülmektedir. Bu değer 0,05’ten küçük olduğu için 4. sınıf çevre konularını içeren çevre bilgi düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir.

**Tablo 12.** 5-6-7-8. Sınıf Çevre Bilgi Testleri Tek Faktörlü Varyans Analizi Sonuçları

| ÖNTEST  |               | Kareler Toplamı | sd  | F        | p    |
|---------|---------------|-----------------|-----|----------|------|
|         | Gruplar arası | 9696,262        | 3   | 3232,087 | ,000 |
|         | Gruplar içi   | 8136,978        | 448 | 16,847   |      |
|         | Toplam        | 17833,240       | 486 |          |      |
| SONTEST |               | Kareler Toplamı | Df  | F        | p    |
|         | Gruplar arası | 12798,560       | 3   | 376,289  | ,000 |
|         | Gruplar içi   | 5158,569        | 455 |          |      |
|         | Toplam        | 17957,129       | 458 |          |      |

$p < 0,05$  ise anlamlılık vardır.

Tablo-12 incelendiğinde öntestteki p değerinin ,000 olduğu görülmektedir. Bu anlamlılık değeri olan 0,05'ten küçük olduğundan sınıfların 5. Sınıf çevre konularını içeren çevre bilgi düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Yapılan sontestte ise p değerinin ,000 olduğu ve bu değer 0,05'ten küçük olduğu için 5. Sınıf çevre konularını içeren çevre bilgi düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir.

**Tablo 13.** 6-7-8. Sınıf Çevre Bilgi Testleri Tek Faktörlü Varyans Analizi Sonuçları

| ÖNTEST  |               | Kareler Toplamı | sd  | F       | p    |
|---------|---------------|-----------------|-----|---------|------|
|         | Gruplar arası | 5062,159        | 2   | 124,894 | ,000 |
|         | Gruplar içi   | 7052,508        | 348 | 16,847  |      |
|         | Toplam        | 12114,667       | 350 |         |      |
| SONTEST |               | Kareler Toplamı | Df  | F       | p    |
|         | Gruplar arası | 5885,154        | 2   | 236,311 | ,000 |
|         | Gruplar içi   | 4034,486        | 324 |         |      |
|         | Toplam        | 9919,639        | 326 |         |      |

$p < 0,05$  ise anlamlılık vardır.

Tablo-13 incelendiğinde öntestteki p değerinin ,000 olduğu görülmektedir. Bu anlamlılık değeri olan 0,05'ten küçük olduğundan sınıfların 6. Sınıf çevre konularını

içeren çevre bilgi düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Yapılan son testte ise  $p$  değerinin ,000 olduğu ve bu değer 0,05'ten küçük olduğu için 6. Sınıf çevre konularını içeren çevre bilgi düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir.

Sınıflara uygulanan ÇBT'lerin öntest ve son test sonuçlarının ortalamaları T-Testi ile analiz edilmiş ve aşağıdaki tablolar oluşturulmuştur.

**Tablo 14.** 4. Sınıf Öğrencilerine Uygulanan Öntest ve Son test Çevre Bilgi Testinin T-Testi Analiz Sonuçları

|         |         | $N$ | $\bar{X}$ | $t$    | $sd$ | $p$  |
|---------|---------|-----|-----------|--------|------|------|
| 4.SINIF | ÖNTEST  | 116 | 6,97      | -9,868 | 2,26 | ,000 |
|         | SONTEST | 110 | 9,94      |        | 2,26 |      |

$p < 0,05$  ise anlamlılık vardır

Tablo-14 de 4. sınıflara öntest ve son test olarak uygulanan ÇBT sonuçları karşılaştırılmış ve  $p$  değeri ,000 bulunmuştur. Bu düzey, anlamlılık düzeyi olan 0,05'den küçüktür. Yani uygulanan öntest ve son test arasında anlamlı bir farklılık vardır.

**Tablo 15.** 5. Sınıf Öğrencilerine Uygulanan Öntest ve Son test Çevre Bilgi Testinin T-Testi Analiz Sonuçları

|         |         | $N$ | $\bar{X}$ | $t$    | $sd$ | $p$  |
|---------|---------|-----|-----------|--------|------|------|
| 5.SINIF | ÖNTEST  | 136 | 10,23     | -8,090 | 2,83 | ,000 |
|         | SONTEST | 132 | 13,08     |        | 2,93 |      |

$p < 0,05$  ise anlamlılık vardır.

Tablo-15 de 5. sınıflara öntest ve son test olarak uygulanan ÇBT sonuçları karşılaştırılmış ve  $p$  değeri ,000 bulunmuştur. Bu düzey, anlamlılık düzeyi olan 0,05'den küçüktür. Yani uygulanan öntest ve son test arasında anlamlı bir farklılık vardır.

**Tablo 16.** 6. Sınıf Öğrencilerine Uygulanan Öntest ve Sontest Çevre Bilgi Testinin T-Testi Analiz Sonuçları

|         |         | N   | $\bar{X}$ | t       | sd   | p    |
|---------|---------|-----|-----------|---------|------|------|
| 6.SINIF | ÖNTEST  | 121 | 12,03     | -10,257 | 3,22 | ,000 |
|         | SONTEST | 116 | 16,96     |         | 3,15 |      |

$p < 0,05$  ise anlamlılık vardır.

Tablo-16 de 6. sınıflara öntest ve sontest olarak uygulanan ÇBT sonuçları karşılaştırılmış ve p değeri ,000 bulunmuştur. Bu düzey, anlamlılık düzeyi olan 0,05'den küçüktür. Yani uygulanan öntest ve sontest arasında anlamlı bir farklılık vardır.

**Tablo 17.** 7. Sınıf Öğrencilerine Uygulanan Öntest ve Sontest Çevre Bilgi Testinin T-Testi Analiz Sonuçları

|         |         | N   | $\bar{X}$ | t      | sd   | p    |
|---------|---------|-----|-----------|--------|------|------|
| 7.SINIF | ÖNTEST  | 167 | 16,87     | -9,083 | 4,51 | ,000 |
|         | SONTEST | 170 | 20,88     |        | 3,52 |      |

$p < 0,05$  ise anlamlılık vardır.

Tablo-17 de 7. sınıflara öntest ve sontest olarak uygulanan ÇBT sonuçları karşılaştırılmış ve p değeri ,000 bulunmuştur. Bu düzey, anlamlılık düzeyi olan 0,05'den küçüktür. Yani uygulanan öntest ve sontest arasında anlamlı bir farklılık vardır.

**Tablo 18.** 8. Sınıf Öğrencilerine Uygulanan Öntest ve Sontest Çevre Bilgi Testinin T-Testi Analiz Sonuçları

|         |         | N  | $\bar{X}$ | t      | sd   | p    |
|---------|---------|----|-----------|--------|------|------|
| 8.SINIF | ÖNTEST  | 93 | 22,50     | -8,553 | 5,46 | ,000 |
|         | SONTEST | 88 | 28,57     |        | 4,39 |      |

$p < 0,05$  ise anlamlılık vardır.

Tablo-18 de 8. sınıflara öntest ve sontest olarak uygulanan ÇBT sonuçları karşılaştırılmış ve p değeri ,000 bulunmuştur. Bu düzey, anlamlılık düzeyi olan

0,05'den küçüktür. Yani uygulanan öntest ve sontest arasında anlamlı bir farklılık vardır.

#### 4.2. II. Alt Probleme İlişkin Sonuçlar ve Yorumlar

Araştırmanın II. alt problemi “Farklı sınıf seviyelerindeki öğrencilerin çevre ile ilgili öğrenci tutumları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” olarak ifade edilmiştir. Yapılan öntest ve sontest sonuçları ayrı ayrı analiz edilmiştir.

**Tablo 19.** 4. Sınıf Öğrencilerinin Çevre Tutum Ölçeği Madde Puanlarının Frekansları ve Ortalama Değerleri

| 4.SINIF  | ÖNTEST |           | SONTEST |           |
|----------|--------|-----------|---------|-----------|
|          | N      | $\bar{X}$ | N       | $\bar{X}$ |
| Madde 1  | 82     | 4,58      | 89      | 4,57      |
| Madde 2  | 82     | 4,50      | 89      | 4,47      |
| Madde 3  | 82     | 4,01      | 89      | 4,28      |
| Madde 4  | 82     | 4,18      | 89      | 4,27      |
| Madde 5  | 82     | 4,45      | 89      | 4,26      |
| Madde 6  | 82     | 4,03      | 89      | 4,24      |
| Madde 7  | 82     | 2,18      | 89      | 1,67      |
| Madde 8  | 82     | 4,22      | 89      | 4,47      |
| Madde 9  | 82     | 4,19      | 89      | 4,47      |
| Madde 10 | 82     | 4,57      | 89      | 4,64      |
| Madde 11 | 82     | 4,43      | 89      | 4,39      |
| Madde 12 | 82     | 4,40      | 89      | 4,35      |
| Madde 13 | 82     | 4,60      | 89      | 4,54      |
| Madde 14 | 82     | 4,52      | 89      | 4,46      |
| Madde 15 | 82     | 4,41      | 89      | 4,47      |
| Madde 16 | 82     | 4,50      | 89      | 4,46      |
| Madde 17 | 82     | 2,24      | 89      | 1,79      |
| Madde 18 | 82     | 3,15      | 89      | 3,28      |
| Madde 19 | 82     | 3,16      | 89      | 3,16      |
| Madde 20 | 82     | 3,38      | 89      | 3,11      |
| Madde 21 | 82     | 3,97      | 89      | 4,24      |
| Madde 22 | 82     | 3,95      | 89      | 4,27      |
| Madde 23 | 82     | 4,18      | 89      | 4,50      |
| Madde 24 | 82     | 2,22      | 89      | 1,92      |
| Madde 25 | 82     | 4,08      | 89      | 4,45      |

Tablo-19 incelendiğinde 4. sınıf öğrencilerinin, yapılan öntest ve sontestte herbir maddenin ortalamaları karşılaştırıldığında; 7., 17. maddeler hariç diğer maddelerin ortalamalarının birbirine çok yakın olduğu görülmüştür.

**Tablo 20.** 5. Sınıf Öğrencilerinin Çevre Tutum Ölçeği Madde Puanlarının Frekansları ve Ortalama Değerleri

| 5.SINIF         | ÖNTEST   |           | SONTEST  |           |
|-----------------|----------|-----------|----------|-----------|
|                 | <i>N</i> | $\bar{X}$ | <i>N</i> | $\bar{X}$ |
| <b>Madde 1</b>  | 114      | 4,51      | 111      | 4,84      |
| <b>Madde 2</b>  | 114      | 4,04      | 111      | 4,66      |
| <b>Madde 3</b>  | 114      | 2,18      | 111      | 4,29      |
| <b>Madde 4</b>  | 114      | 4,32      | 111      | 4,31      |
| <b>Madde 5</b>  | 114      | 4,24      | 111      | 4,55      |
| <b>Madde 6</b>  | 114      | 4,57      | 111      | 4,38      |
| <b>Madde 7</b>  | 114      | 4,65      | 111      | 1,80      |
| <b>Madde 8</b>  | 114      | 4,51      | 111      | 4,69      |
| <b>Madde 9</b>  | 114      | 4,60      | 111      | 4,26      |
| <b>Madde 10</b> | 114      | 4,64      | 111      | 4,68      |
| <b>Madde 11</b> | 114      | 4,41      | 111      | 4,67      |
| <b>Madde 12</b> | 114      | 4,55      | 111      | 4,66      |
| <b>Madde 13</b> | 114      | 2,28      | 111      | 4,51      |
| <b>Madde 14</b> | 114      | 3,55      | 111      | 4,22      |
| <b>Madde 15</b> | 114      | 2,89      | 111      | 4,54      |
| <b>Madde 16</b> | 114      | 3,38      | 111      | 4,54      |
| <b>Madde 17</b> | 114      | 3,97      | 111      | 1,91      |
| <b>Madde 18</b> | 114      | 3,95      | 111      | 3,92      |
| <b>Madde 19</b> | 114      | 4,23      | 111      | 2,91      |
| <b>Madde 20</b> | 114      | 2,33      | 111      | 3,41      |
| <b>Madde 21</b> | 114      | 4,19      | 111      | 4,32      |
| <b>Madde 22</b> | 114      | 4,51      | 111      | 4,21      |
| <b>Madde 23</b> | 114      | 4,04      | 111      | 4,45      |
| <b>Madde 24</b> | 114      | 2,18      | 111      | 2,14      |
| <b>Madde 25</b> | 114      | 4,32      | 111      | 4,45      |

Tablo-20 incelendiğinde 5. sınıf öğrencilerinin, yapılan öntest ve sontestte, herbir maddenin ortalamaları karşılaştırıldığında; 3., 7., 13.,15.,17.,19.ve 20. maddeler hariç diğer maddelerin ortalamalarının birbirine yakın değerlerde olduğu görülmüştür.

**Tablo 21.** 6. Sınıf Öğrencilerinin Çevre Tutum Ölçeği Madde Puanlarının Frekansları ve Ortalama Değerleri

| 6.SINIF         | ÖNTEST   |           | SONTEST  |           |
|-----------------|----------|-----------|----------|-----------|
|                 | <i>N</i> | $\bar{X}$ | <i>N</i> | $\bar{X}$ |
| <b>Madde 1</b>  | 125      | 4,55      | 129      | 4,51      |
| <b>Madde 2</b>  | 125      | 4,17      | 129      | 4,19      |
| <b>Madde 3</b>  | 125      | 4,05      | 129      | 3,87      |
| <b>Madde 4</b>  | 125      | 3,77      | 129      | 4,05      |
| <b>Madde 5</b>  | 125      | 4,34      | 129      | 4,23      |
| <b>Madde 6</b>  | 125      | 4,09      | 129      | 4,17      |
| <b>Madde 7</b>  | 125      | 2,41      | 129      | 2,36      |
| <b>Madde 8</b>  | 125      | 4,39      | 129      | 4,49      |
| <b>Madde 9</b>  | 125      | 3,85      | 129      | 3,64      |
| <b>Madde 10</b> | 125      | 4,54      | 129      | 4,44      |
| <b>Madde 11</b> | 125      | 4,38      | 129      | 4,36      |
| <b>Madde 12</b> | 125      | 4,21      | 129      | 4,12      |
| <b>Madde 13</b> | 125      | 4,39      | 129      | 4,34      |
| <b>Madde 14</b> | 125      | 4,27      | 129      | 4,43      |
| <b>Madde 15</b> | 125      | 4,35      | 129      | 4,36      |
| <b>Madde 16</b> | 125      | 4,45      | 129      | 4,41      |
| <b>Madde 17</b> | 125      | 2,55      | 129      | 2,16      |
| <b>Madde 18</b> | 125      | 3,37      | 129      | 3,47      |
| <b>Madde 19</b> | 125      | 3,26      | 129      | 2,93      |
| <b>Madde 20</b> | 125      | 3,56      | 129      | 3,55      |
| <b>Madde 21</b> | 125      | 4,04      | 129      | 4,24      |
| <b>Madde 22</b> | 125      | 4,03      | 129      | 4,05      |
| <b>Madde 23</b> | 125      | 4,17      | 129      | 4,39      |
| <b>Madde 24</b> | 125      | 2,52      | 129      | 2,10      |
| <b>Madde 25</b> | 125      | 4,15      | 129      | 4,24      |

Tablo-21 incelendiğinde 6. sınıf öğrencilerinin, yapılan öntest ve sontestte , herbir maddenin ortalamaları karşılaştırıldığında; tüm maddelerin ortalama değerlerinin birbirine yakın değerlerde olduğu görülmüştür.

**Tablo 22.** 7. Sınıf Öğrencilerinin Çevre Tutum Ölçeği Madde Puanlarının Frekansları ve Ortalama Değerleri

| 7.SINIF  | ÖNTEST   |           | SONTEST  |           |
|----------|----------|-----------|----------|-----------|
|          | <i>N</i> | $\bar{X}$ | <i>N</i> | $\bar{X}$ |
| Madde 1  | 129      | 4,49      | 133      | 4,58      |
| Madde 2  | 129      | 4,00      | 133      | 4,25      |
| Madde 3  | 129      | 3,88      | 133      | 3,91      |
| Madde 4  | 129      | 4,01      | 133      | 4,21      |
| Madde 5  | 129      | 4,20      | 133      | 4,19      |
| Madde 6  | 129      | 4,05      | 133      | 4,19      |
| Madde 7  | 129      | 2,37      | 133      | 2,05      |
| Madde 8  | 129      | 4,35      | 133      | 4,55      |
| Madde 9  | 129      | 3,73      | 133      | 3,79      |
| Madde 10 | 129      | 4,34      | 133      | 4,43      |
| Madde 11 | 129      | 4,42      | 133      | 4,42      |
| Madde 12 | 129      | 4,29      | 133      | 4,75      |
| Madde 13 | 129      | 4,18      | 133      | 4,51      |
| Madde 14 | 129      | 4,40      | 133      | 4,42      |
| Madde 15 | 129      | 4,08      | 133      | 4,49      |
| Madde 16 | 129      | 4,42      | 133      | 4,53      |
| Madde 17 | 129      | 2,38      | 133      | 2,48      |
| Madde 18 | 129      | 3,48      | 133      | 3,47      |
| Madde 19 | 129      | 3,06      | 133      | 2,99      |
| Madde 20 | 129      | 3,46      | 133      | 3,57      |
| Madde 21 | 129      | 4,12      | 133      | 4,16      |
| Madde 22 | 129      | 3,82      | 133      | 3,94      |
| Madde 23 | 129      | 4,23      | 133      | 4,26      |
| Madde 24 | 129      | 2,23      | 133      | 2,27      |
| Madde 25 | 129      | 4,12      | 133      | 4,40      |

Tablo-22 incelendiğinde 7. sınıf öğrencilerinin, yapılan öntest ve sontestte herbir maddenin ortalaması karşılaştırıldığında; tüm maddelerin ortalamalarının birbirine yakın değerlerde olduğu görülmüştür.

**Tablo 23.** 8. Sınıf Öğrencilerinin Çevre Tutum Ölçeği Madde Puanlarının Frekansları ve Ortalama Değerleri

| 8.SINIF         | ÖNTEST   |           | SONTEST  |           |
|-----------------|----------|-----------|----------|-----------|
|                 | <i>N</i> | $\bar{X}$ | <i>N</i> | $\bar{X}$ |
| <b>Madde 1</b>  | 86       | 4,44      | 84       | 4,46      |
| <b>Madde 2</b>  | 86       | 3,97      | 84       | 3,83      |
| <b>Madde 3</b>  | 86       | 3,88      | 84       | 3,81      |
| <b>Madde 4</b>  | 86       | 3,89      | 84       | 3,90      |
| <b>Madde 5</b>  | 86       | 4,19      | 84       | 4,24      |
| <b>Madde 6</b>  | 86       | 3,95      | 84       | 3,98      |
| <b>Madde 7</b>  | 86       | 2,80      | 84       | 2,79      |
| <b>Madde 8</b>  | 86       | 4,23      | 84       | 4,37      |
| <b>Madde 9</b>  | 86       | 3,61      | 84       | 3,42      |
| <b>Madde 10</b> | 86       | 4,26      | 84       | 4,25      |
| <b>Madde 11</b> | 86       | 3,95      | 84       | 4,12      |
| <b>Madde 12</b> | 86       | 4,06      | 84       | 3,96      |
| <b>Madde 13</b> | 86       | 4,04      | 84       | 3,96      |
| <b>Madde 14</b> | 86       | 4,08      | 84       | 4,06      |
| <b>Madde 15</b> | 86       | 3,97      | 84       | 4,23      |
| <b>Madde 16</b> | 86       | 4,13      | 84       | 4,31      |
| <b>Madde 17</b> | 86       | 2,74      | 84       | 2,63      |
| <b>Madde 18</b> | 86       | 3,31      | 84       | 3,71      |
| <b>Madde 19</b> | 86       | 2,95      | 84       | 2,45      |
| <b>Madde 20</b> | 86       | 3,83      | 84       | 3,63      |
| <b>Madde 21</b> | 86       | 3,98      | 84       | 3,87      |
| <b>Madde 22</b> | 86       | 3,71      | 84       | 3,79      |
| <b>Madde 23</b> | 86       | 4,00      | 84       | 4,00      |
| <b>Madde 24</b> | 86       | 2,27      | 84       | 2,62      |
| <b>Madde 25</b> | 86       | 3,98      | 84       | 3,99      |

Tablo-23 incelendiğinde 8. sınıf öğrencilerinin, yapılan öntest ve sontestte, herbir maddenin ortalamaları karşılaştırıldığında; tüm maddelerin ortalama değerlerinin birbirine yakın olduğu görülmüştür.

Aşağıda verilen Tablo-24’de uygulanan ÇTÖ sonucu oluşan puan ortalamalarının varyans analizi sonuçları verilmiştir.

**Tablo 24.** *Sınıf Seviyelerine Göre Çevre Tutum Ölçeği Tek Faktörlü Varyans Analizi Sonuçları*

| ÖNTEST  |               | Kareler Toplamı | sd  | F     | p    |
|---------|---------------|-----------------|-----|-------|------|
|         | Gruplar arası | 3,423           | 4   | 1,888 | ,111 |
|         | Gruplar içi   | 243,846         | 538 |       |      |
|         | Toplam        | 247,270         | 542 |       |      |
| SONTEST |               | Kareler Toplamı | Df  | F     | p    |
|         | Gruplar arası | 4,544           | 4   | 3,436 | ,009 |
|         | Gruplar içi   | 182,177         | 551 |       |      |
|         | Toplam        | 186,721         | 555 |       |      |

$P < 0,05$  ise anlamlılık vardır.

Tablo-24 incelendiğinde öntestteki p değerinin ,111 olduğu görülmektedir. Bu anlamlılık değeri olan 0,05’ten büyüktür. Buradan sınıfların tutum puan ortalamaları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görülmektedir. Yapılan sontestte p değerinin ,009 olduğu görülmektedir. Bu değer 0,05’ten küçük olduğu için sınıfların tutum puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir.

**Tablo 25.** *4. Sınıf Çevre Tutum Ölçeği T-Testi Sonuçları*

|          |         | N  | $\bar{X}$ | t      | sd     | p    |
|----------|---------|----|-----------|--------|--------|------|
| 4. SINIF | ÖNTEST  | 82 | 3,92      | - ,117 | ,52509 | ,907 |
|          | SONTEST | 89 | 3,93      |        | ,55838 |      |

$P < 0,05$  ise anlamlılık vardır.

Tablo-25 incelendiğinde, p değerinin ,907 olduğu görülmüştür. Bu değer, anlamlılık düzeyi olan 0,05’den daha büyüktür. Bu nedenle 4. sınıflara yapılan öntest ve sontest arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

**Tablo 26. 5. Sınıf Çevre Tutum Ölçeği T-Testi Sonuçları**

|          |         | N   | $\bar{X}$    | t      | sd     | p    |
|----------|---------|-----|--------------|--------|--------|------|
| 5. SINIF | ÖNTEST  | 114 |              |        | ,79250 |      |
|          | SONTEST | 111 | 3,93<br>4,04 | -1,074 |        | ,284 |
|          |         |     |              |        | ,62984 |      |

$P < 0,05$  ise anlamlılık vardır.

Tablo-26 incelendiğinde, p değerinin ,284 olduğu görülmüştür. Bu değer, anlamlılık düzeyi olan 0,05'den daha büyüktür. Buradan 5. sınıflara yapılan öntest ve sontest arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür.

**Tablo 27. 6. Sınıf Çevre Tutum Ölçeği T-Testi Sonuçları**

|          |         | N   | $\bar{X}$ | t    | sd     | p    |
|----------|---------|-----|-----------|------|--------|------|
| 6. SINIF | ÖNTEST  | 125 | 3,87      |      | ,59349 |      |
|          | SONTEST | 129 | 3,87      | ,108 | ,57606 | ,914 |

$P < 0,05$  ise anlamlılık vardır.

Tablo-27 incelendiğinde, p değerinin ,914 olduğu görülmüştür. Bu değer, anlamlılık düzeyi olan 0,05'den daha büyüktür. Buradan 6. sınıflara yapılan öntest ve sontest arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür.

**Tablo 28. 7. Sınıf Çevre Tutum Ölçeği T-Testi Sonuçları**

|          |         | N   | $\bar{X}$ | t     | sd     | p    |
|----------|---------|-----|-----------|-------|--------|------|
| 7. SINIF | ÖNTEST  | 129 | 3,81      |       | ,64567 |      |
|          | SONTEST | 133 | 3,87      | -,887 | ,51935 | ,376 |

$P < 0,05$  ise anlamlılık vardır.

Tablo-28 incelendiğinde, p değerinin ,376 olduğu görülmüştür. Bu değer, anlamlılık düzeyi olan 0,05'den daha büyüktür. Buradan 7. sınıflara yapılan öntest ve sontest arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür.

**Tablo 29.** 8. Sınıf Çevre Tutum Ölçeği T-Testi Sonuçları

|          |         | <i>N</i> | $\bar{X}$ | <i>t</i> | <i>sd</i> | <i>p</i> |
|----------|---------|----------|-----------|----------|-----------|----------|
| 8. SINIF | ÖNTEST  | 86       | 3,66      | -,489    | ,74320    | ,283     |
|          | SONTEST | 84       | 3,77      |          | ,57270    |          |

*P<0,05 ise anlamlılık vardır.*

Tablo-29 incelendiğinde, p değerinin ,283 olduğu görülmüştür. Bu değer, anlamlılık düzeyi olan 0,05'den daha büyüktür. Buradan 8. sınıflara yapılan öntest ve sontest arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür.

## BÖLÜM V

### 5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

#### 5.1. SONUÇLAR

İlköğretim 4-5-6-7-8. sınıfları kapsayan bu araştırmada, FTTÇ kazanımlarının öğrencilere hangi düzeyde kazandırıldığını görmek amacıyla uygulanan ÇBT ve ÇTÖ sonucunda elde edilen bulgular değerlendirilmiş ve aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

- 4 ve 5. sınıf öğrencilerinin çevre bilgi düzeyleri arasında istatistiki açıdan eğitim-öğretim yılı başında anlamlı bir fark varken ve eğitim-öğretim yılı sonunda anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Eğitim-öğretim yılı başındaki bu farklılığın nedeninin; ÇBT’yi oluşturan Fen ve Teknoloji Dersi konularının 4. sınıflarda işlenmemiş olması, 5. sınıflarda ise bir önceki sınıfta işlenmiş olması olduğu düşünülmektedir.
- 5 ve 6. sınıf öğrencilerinin çevre bilgi düzeyleri istatistiki açıdan değerlendirildiğinde; eğitim-öğretim yılı başında sınıfların çevre bilgi düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı; ancak eğitim-öğretim yılı sonunda sınıfların çevre bilgi düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. 5. sınıf öğrencilerinin öğretim yılı başındaki çevre bilgi düzeylerini, 4. sınıf müfredatında yer alan “ Gezeganimiz Dünya” ünitesi konularının etkilemiş olabileceği düşünülmektedir.
- 6 ve 7. sınıf öğrencilerinin çevre bilgi düzeyleri karşılaştırıldığında ise; çevre bilgi düzeyleri arasında eğitim-öğretim yılı başında ve sonunda anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Öğretim yılı sonundaki çevre bilgi düzeylerindeki farklılığın nedeninin; 7. sınıf öğrencilerinin, 6. sınıfta öğrendikleri çevre konularını unutmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir.
- 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin çevre bilgi düzeyleri istatistiksel olarak karşılaştırıldığında, eğitim-öğretim yılının başında ve sonunda, çevre bilgi

düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Bu durumun sebebinin Fen ve Teknoloji Öğretim Programının sarmal yapısından kaynaklandığı düşünülmektedir.

- Sarmal yaklaşımın etkilerini incelemek için sınıfların ÇBT'lerinde içerdikleri aynı sorular analiz edildiğinde, tüm sınıfların hem eğitim-öğretim yılı başındaki çevre bilgi düzeyleri arasında, hem de eğitim-öğretim yılı sonundaki çevre bilgi düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar olduğu ve buna bağlı olarak sınıfların sönstest ortalama değęerlerinin, önstest ortalama değęerlerinden fazla olduğu görülmüştür. Bu da, Fen ve Teknoloji Öğretim Programında uygulanan sarmal yaklaşımın etkili olduğunu göstermektedir.
- ÇBT'nin istatistiksel sonuçlarına bakıldığında; öğrencilerden çoğunun kırağının aslında suyun bir hali olduğunu, Atatürk'ün çevre ile ilgili çalışmalarını ve çevre kuruluşlarını çok fazla bilmedikleri; çevre problemleri ile çevre problemlerinin sonuçlarını ayırt edemedikleri görülmüştür.
- İstatistiksel sonuçlara bakıldığında; her sınıfın eğitim-öğretim yılı başında ve sonundaki çevre bilgi düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu ve öğretim yılı sonunda tüm sınıfların çevre bilgi düzey ortalamalarının arttığı görülmüştür. Buna bağlı olarak; ünitelerde yer alan çevre içerikli FTTÇ kazanımlara ulaşılma düzeyinin yüksek olduğu söylenebilir.
- Uygulanan ÇBT'lerde, yapılan doğru sayılarına bakıldığında; her sınıf düzeyindeki öğrencilerin çoğunun yapay, doğal ve işlenmiş maddeleri ile canlı ve cansız varlıkları ayırt edebildikleri görülmüştür.
- Eğitim- öğretim yılı başında yapılan önstest sonucunda, tüm sınıfların çevresel tutum düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık görülmemiş, ancak eğitim- öğretim yılı sonunda anlamlı bir farklılık görülmüştür. Bu farklılığın sebebinin, her sınıf düzeyinde FTTÇ kazanımlarının farklı düzeyde edinilmesi olduğu sonucuna varılabilir.
- Uygulanan çevre tutum ölçeğinin istatistiksel sonuçlarına bakıldığında; tüm sınıfların eğitim-öğretim yılı başı ve sonu arasında çevresel tutum

düzeylerinde anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Buradan; öğrencilerin, çevresel tutumlarını değiştirmede verilen çevre eğitiminin yeterli olmadığı söylenebilir.

Sonuç olarak; FTTÇ öğrenme alanında yer alan çevre içerikli FTTÇ kazanımlarının öğrencilerin çevre bilgi düzeylerini arttırdığı, çevre tutum düzeylerinde değişikliğe yol açmadığı görülmüştür. Buradan, FTTÇ öğrenme alanın, çevre tutum düzeyini değiştirmede çok fazla etkili olmadığı çıkarımı yapılabilir.

## 5.2. ÖNERİLER

- Bu çalışmada alınan sonuçlar sonucunda; çevre eğitime katkı sağlamak, öğretim programlarında çevre eğitime daha fazla yer vermek amaçlanabilir.
- Verilen çevre eğitiminden verim alabilmek için, sadece sınıf içinde teorik bir eğitim uygulanmamalı, sınıf dışı etkinliklerle öğrencilerin yaparak-yaşayarak öğrenebildiği, çevreyle içiçe olabildiği, yaşadığı dünyayla ilişkisini koparmadığı bir eğitim ortamı hazırlanabilir.
- Çevre kavramlarında oluşabilecek kavram yanılgılarını önlemek için, farklı yöntem ve teknikler kullanılmalıdır.
- Öğrencilerin çevresel tutumlarını değiştirebilmek için, Fen ve Teknoloji Müfredatına çevre konularıyla ilgili daha fazla etkinlik eklenebilir.
- FTTÇ öğrenme alanı ve bunun çevreyle bağlantısıyla ilgili öğretmenlere hizmetiçi eğitim seminerleri verilmeli ve bu sayede öğretmenlerin fen,teknoloji,toplum ve çevre arasındaki ilişkiyi daha iyi anlamaları sağlanmalıdır.
- FTTÇ alanı içindeki çevre konularıyla ilgili olan etkinlikler, bulunan yörenin çevresel özellikleri göz önüne alınarak gerçekleştirilmelidir.

- Çevre eğitimi için yararlı olabilecek çalışmalardan biri de, okul dışında verilecek çevre eğitimidir. Bu, ailede veya yaygın eğitim yoluyla açılabilen kurslarla, doğa gezileriyle gerçekleştirilebilir.
- Çevre konularıyla ilgili deneysel araştırmalar düzenlenerek, çevre bilgi, tutum, farkındalık düzeyleri incelenebilir.

## KAYNAKÇA

- AFACAN, Ö. (2008). İlköğretim öğrencilerinin fen-teknoloji-toplum-çevre (FTTÇ) ilişkisini algılama düzeyleri ve bilimsel tutumlarının tespiti (Kırşehir ili örneği). Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- AKTAMIŞ, H. ve ERGİN, Ö. (2006). Fen eğitimi ve yaratıcılık. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi* 20, 77-83.
- ALTINTABAK, Ö. F.(1996). Isparta kentinde çevre sorunları ve çözüm önerileri. Yüksek Lisans Tezi. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.
- ARMAĞAN, ÖNER, F.(2006). İlköğretim 7-8. Sınıf öğrencilerinin çevre eğitimi ile ilgili bilgi düzeyleri (kırıkkale il merkezi örnekleme). Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü,Ankara.
- ATASOY, E. ve ERTÜRK, H. (2008). İlköğretim öğrencilerinin çevresel tutum ve çevre bilgisi üzerine bir alan araştırması. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*,10(1),105-122.
- AYAR, M. C.(2007). Fen- teknoloji -toplum dersinin fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimin doğasına ilişkin görüşlerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü,İstanbul.
- AYDIN, G. (2010). Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre öğrenme alanının çevre bilinci kazandırmasına ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşleri. Yüksek Lisans Tezi.Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü,Eskişehir.
- BACANAK, A., KARAMUSTAFAOĞLU, O. ve KÖSE, S. (2003). Yeni bir bakış: eğitimde teknoloji okuryazarlığı.Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2(14).
- BAKAR, E. (2010). Türkiye’de okutulan fen ve teknoloji kitap setlerindeki fen-teknoloji-toplum-çevre (FTTÇ) konularının değerlendirilmesi. International Conference on New Trends in Education and Their Implications, Antalya.
- BAYKAL, T. (2010). Çevre yönetim sisteminin merkezi örgütlenmesi. *Mevzuat Dergisi*,13(147). <http://mevzuatdergisi.com/2010/03a/02.htm>.(19.03.2012)
- BAYRAK, B. ve ERDEN, M. A. (2007). Fen bilgisi öğretim programının değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*,15(1), 137-154.

- Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, (1985-1989). T.C Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı. <http://ekutup.dpt.gov.tr/plan/plan5.pdf>.(18.03.2012).
- ÇAĞLARER, E., YELER, S. ve YELER, G.(2006). Çevre bilinci eğitiminde kadının rolü.Eastern Mediterranean University Center For Women's Studies "Breaking The Glass Ceiling" Second International Women's Studies Conference.
- ÇELİK, F.(2006). Türk eğitim sisteminde hedefler ve hedef belirlemede yeni yönelimler. *Burdur Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 1-15.
- ÇEPEL, N. ve ERGÜN, C. ( t.y.). Temel çevre sorunları. [http://www.tema.org.tr/Sayfalar/CevreKutuphanesi/Pdf/KureselIsinma/EM\\_Konu12.pdf](http://www.tema.org.tr/Sayfalar/CevreKutuphanesi/Pdf/KureselIsinma/EM_Konu12.pdf).( 11.05.2012).
- DEDE, Y. ve YAMAN, S. (2008). Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeği: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi, 2(1), 19-37. [http://www.nef.balikesir.edu.tr/~dergi/makaleler/yayinda/4/EFMED\\_FBE106.pdf](http://www.nef.balikesir.edu.tr/~dergi/makaleler/yayinda/4/EFMED_FBE106.pdf).(01.04.2012).
- DEMİRBAŞ, M. ve PEKTAŞ, H. M.(2009). İlköğretim öğrencilerinin çevre sorunu ile ilişkili temel kavramları gerçekleştirme düzeyleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 3( 2),195-211.
- DEMİRKAYA, H. (2006). Çevre eğitiminin türkiye'deki coğrafya programları içerisindeki yeri ve çevre eğitime yönelik yeni yaklaşımlar. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*,16(1),207-222.
- DİMOPOULOS, D., PARASKEVOPOULOS, S. and PANTİS, J. D.(2008). The cognitive and attitudinal effects of a conservation educational module on elementary school students. *The Journal Of Environmental Education*,39(3),47-61.
- DOĞRU, M. ve ŞEKER, F.(2012). İlköğretim altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin fen-teknoloji-toplum-çevre konularına ilişkin görüşleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 9(1). <http://www.insanbilimleri.com/ojs/index.php/uib/article/viewFile/1778/829>. (07.03.2012).
- Dokuzuncu Kalkınma Planı,( 2007-2013). T.C Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı. <http://ekutup.dpt.gov.tr/plan/plan9.pdf> (10.03.2012)
- Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı,( 1979-1983). T.C Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı. <http://ekutup.dpt.gov.tr/plan/plan4.pdf>. (14.03.2012)
- DURU, B.(1995). Çevre bilincinin gelişim sürecinde Türkiye'de gönüllü çevre kuruluşları. Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

- EKİNCİ, A., YILDIRIM, M. C., AKIN, M. A., ÖTER, Ö. M. ve ÖZDAŞ, F. (2010). İlköğretim programları içeriğinin branşlara göre incelenmesi çalışmaları raporu.
- ERDOĞAN, M. (2007). Yeni geliştirilen dördüncü ve beşinci sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programının analizi; nitel bir çalışma. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 221- 254.
- EROL, G. H. ve GEZER, K. (2006). Sınıf Öğretmenliği Öğretmen Adaylarına Çevreye ve Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları. *International Journal Of Environmental and Science Education*, 1(1), 65 – 77.
- ERŞAHAN, O. (2007) . 6. Sınıf öğrencilerine madde ve değişim öğrenme alanındaki fen teknoloji toplum çevre kazanımlarının kazandırılmasında etkili öğretim yönteminin (rol oynama ve 5e öğretim yöntemi) belirlenmesi. Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- ERTEN, S. (2003). 5. Sınıf öğrencilerinde "çöplerin azaltılması bilincinin kazandırılmasına yönelik bir öğretim modeli. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 25, 94- 103.
- ERTEN, S. (2005). Okul öncesi öğretmen adaylarında çevre dostu davranışların araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 91-100.
- ERTEN, S. (2006). Çevre eğitimi ve çevre bilinci nedir, çevre eğitimi nasıl olmalıdır?. *Çevre ve insan Dergisi*, Çevre ve Orman Bakanlığı Yayın Organı 65/66.
- ERYILMAZ, T. (2011). Sürdürülebilir kalkınma kavramı ve Türkiye’de sürdürülebilir kalkınma. Yüksek Lisans Tezi. Başkent Üniversitesi Avrupa Birliği Ve Uluslararası İlişkiler Enstitüsü, Ankara.
- FİDAN, N. (2012). *Okulda öğrenme ve Öğretme*, Ankara. Pegem Akademi. <http://www.pegem.net/dosyalar/dokuman/23022012131839%C4%B0nternet%20%C3%B6rne k.pdf>. ( 10.03.2012)
- GÖKALP, N. (2005). Etkin öğrenme. *Journal of Istanbul Kültür University*. 1, 1-8.
- GÖKÇE, N., KAYA, E., AKTAY, S. ve ÖZDEN, M. (2007). İlköğretim öğrencilerinin çevreye yönelik tutumları. *İlköğretim online*. 6(3). <http://ilkogretim online.org.tr/> (6 Nisan 2010)
- GÜCÜM, B. ve KAPTAN, F. (1992). Düünden bugüne ilköğretim fen bilgisi programları ve öğretim. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8, 249-258.

- GÜLAY, H. ve EKİCİ, G.(2010). Meb okul öncesi eğitim programının çevre eğitimi açısından analizi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7(1). <http://www.tused.org/internet/tufed/default13.Asp>.(12.01.2012).
- GÜLER, T.(2009). Ekoloji temelli bir çevre eğitiminin öğretmenlerin çevre eğitimine karşı görüşlerine etkileri. *Eğitim ve Bilim*, 34(151), 30-43.
- HUANG, H. P. and YORE L. D.(2003). A comparative study of Canadian and Taiwanesegrade 5 children's environmental behaviors, attitudes, concerns, emotional dispositions, and knowledge. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 1( 4), 419–448.
- İLERİ, R.(1998). Çevre eğitimi ve katılımın sağlanması. *Ekoloji Dergisi*,7(28). [www.ekoloji.com.tr/resimler/28-1.pdf](http://www.ekoloji.com.tr/resimler/28-1.pdf). (24.12.2011).
- İNCEKARA, S. ve TUNA, F.(2010). Ortaöğretim öğrencilerinin çevresel konularla ilgili bilgi düzeylerinin ölçülmesi:Çankırı ili örneği. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 22. <http://www.marmaracografya.com/pdf/22.8.pdf>. (09.05.2012).
- İNCEOĞLU, M.(2010). *Tutum,algı,iletişim*, İstanbul: Beykent Üniversitesi Yayınevi.
- KABAŞ, D. (2004). Kadınların çevre sorunlarına ilişkin bilgi düzeyleri ve çevre eğitimi.Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü,Ankara.
- KAHYAOĞLU, M. (2009). Öğretmen adaylarının fen ve teknoloji dersinde çevresel problemlerin öğretime yönelik bakış açıları, hazır bulunuşlukları ve öz yeterliliklerinin belirlenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*,9( 17), 28- 40.
- KARAKAYA, E. ve ÖZÇAĞ, M. (2004). Sürdürülebilir kalkınma ve iklim değişikliği: uygulanabilecek iktisadi araçların analizi. [http://www.econturk.org/Turkiyeekonomisi/ manas.pdf](http://www.econturk.org/Turkiyeekonomisi/manas.pdf).(12.01.2012).
- KARASAR, N. (2007). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- KARACA, H.(1998).Yeni bir insan aranıyor. Yeşil Atlas Dergisi. <http://linux.ada.com.tr/cevre/konular/cevre.html>.(13.03.2012).
- KAVAK, N., TUFAN, Y. ve DEMİRELİ, H. (2006). Fen-Teknoloji okuryazarlığı ve informal fen eğitimi: gazetelerin potansiyel rolü.*Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt 26(3),17-28 .
- KENTGES, (2008).Bütünleşik kentsel gelişme stratejisi araştırma raporu. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Teknik Araştırma ve Uygulama Genel Müdürlüğü,Ankara.

- KILIÇ, N. (2007). Kyoto protokolü. İzmir Ticaret Odası,AR&GE Bülten. [http://www.izto.org.tr/NR/rdonlyres/7475BDA1-95B7-4855-B3519ADCE4362AFE/7994/kyoto\\_protokol\\_nurel.pdf](http://www.izto.org.tr/NR/rdonlyres/7475BDA1-95B7-4855-B3519ADCE4362AFE/7994/kyoto_protokol_nurel.pdf).(15.03.2012).
- KILIÇ, BAĞCI, G., HAYMANA, F. ve BOZYILMAZ, B. (2008). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programı'nın bilim okuryazarlığı ve bilimsel süreç becerileri açısından analizi. *Eğitim ve Bilim*,33(150).
- KIZIROĞLU, İ.(2002). Çevre için elele.*Popüler Bilim*,103,32-37.
- KONİK, H.(1993). Nüfus, çevre, Rio konferansının kritiği. *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 3-4-5.
- KÖSE, ÖZAY, E.(2010). Lise Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Tutumlarına Etki Eden Faktörler.Türk Fen Eğitimi Dergisi,7 (3). [Http://Www.Tused.Org/ Internet/ Tufed/ Sayilar/ Default3.Asp?İslem=Detaylar&İd=211](http://Www.Tused.Org/Internet/Tufed/Sayilar/Default3.Asp?İslem=Detaylar&İd=211).(24.12.2011)
- KÜÇÜKCANKURTARAN, E. (2008,Aralık). Çevre eğitiminde internetin kullanımı: çevreye karşı olan sorumluluklarımızın farkına varmamızda İnternet nasıl etkili olabilir. *XIII. Türkiye’de İnternet Konferansı Bildirileri*. [http://inet-tr.org.tr/inetconf13/kitap/kucukcankurtaran\\_inet08.pdf](http://inet-tr.org.tr/inetconf13/kitap/kucukcankurtaran_inet08.pdf).(24.12.2011).
- KÜLLÜCEK, T. (2009). Bilinçli Birey – Yaşanabilir Çevre” Ünitesinde Bilgisayar Destekli Öğretimin Akademik Başarıya Etkisinin Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü,Ankara.
- MEB (Milli Eğitim Bakanlığı), (2005). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi 6-7-8. Sınıflar Öğretim Programı. Ankara.
- MEB (Milli Eğitim Bakanlığı), (2006). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi 4-5. Sınıflar Öğretim Programı. Ankara.
- MERT, M. (2006). Lise öğrencilerinin çevre eğitimi ve katı atıklar konusundaki bilinç düzeylerinin saptanması.Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü,Ankara.
- MEYDAN, A. ve DOĞU, S. (2008). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin çevre sorunları hakkındaki görüşlerinin bazı değişkenlere göre değerlendirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 267 -277.
- OĞUZ, D., ÇAKCI, I. ve KAVAS, S. (2011). Yüksek öğretimde öğrencilerin çevre bilinci. SDÜ Orman Fakültesi Dergisi 12. <http://edergi.sdu.edu.tr/index.php/sduofd/article/view/1922/2330>

- ORTAKUZ, Y.(2006). Araştırmaya dayalı öğrenmenin öğrencilerin fen-teknoloji-toplum-çevre ilişkisini kurmasına etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü,İstanbul.
- ÖZDEMİR, O.(2007). Yeni Bir Çevre Eğitimi Perspektifi: “Sürdürülebilir Gelişme Amaçlı Eğitim”. *Eğitim ve Bilim*,32(145).
- ÖZDEMİR, O. (2010). Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının fen okuryazarlığının durumu. *Türk Fen Eğitimi Dergisi* 7(3). <http://www.tused.org/internet/tused/archive/v7/i3/text/tusedv7i3a4.pdf>.(10.01.2012)
- ÖZİNÖNÜ, K. (1987). YÖK öncesi ve sonrası fen eğitimi politikaları ve fen eğitiminde yapı ve verimlilik yönlerinden Türkiye'nin çağdaşlaşma düzeyi. *Hacettepe Eğitim Fakültesi Dergisi*,2.
- POWERS, A. L. (2004). Teacher preparation for environmental education: Faculty perspectives on the infusion of environmental education Into preservice methods courses. *The Journal Of Environmental Education*, 39(3), 47-61.
- Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı,( 2001-2005). T.C Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı. <http://ekutup.dpt.gov.tr/plan/viii/plan8.pdf>.(18.03.2012).
- SENCAR, P.(2007). Türkiye’de çevre koruma ve ekonomik büyüme ilişkisi.Yüksek Lisans Tezi. Trakya Üniversitesi, Edirne.
- SİPAHİ, E. B. (2010). Küresel Çevre Sorunlarına Kolektif Çözüm Arayışları ve Yönetişim. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*,24.
- ŞAHİN, N. F., CERRAH, L., SAKA, A. ve ŞAHİN, B. (2004). Yüksek öğretimde öğrenci merkezli çevre eğitimi dersine yönelik bir uygulama. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(3),113-128.
- ŞİMŞEK, O. (2008). Yeni öğretim programları çerçevesinde kazanımlar ve kazanımlara dayalı süreç yönetimi. *Eğitim Bülteni*,31(36). <http://www.egitim-bulteni.com/y-detay.php?YaziID=192/kazanimlara-dayali-surec-yonetimi>. (10.03.2012)
- ŞİMŞEKLİ, Y. 2004). Çevre bilincinin geliştirilmesine yönelik çevre eğitimi etkinliklerine ilköğretim okullarının duyarlılığı.*Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 83-92.
- Türkiye Çevre Atlası (2004). *Çevre ve Orman Bakanlığı Çed ve Planlama Genel Müdürlüğü Çevre Envanteri Dairesi Başkanlığı*, Ankara. <http://www2.cedgm.gov.tr/dosya/cevreatlasi.htm>.(08.03.2012).

- Türkiye Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı(UÇEP), (1998).*Devlet Planlama Teşkilatı,Ankara*. <http://ekutup.dpt.gov.tr/cevre/eylempla/ucep.html>.(08.03.2012).
- Ulusal Çevre Eylem Planı (UÇEP): Eğitim ve Katılım, (1997). Devlet Planlama Teşkilatı, Ankara.<http://ekutup.dpt.gov.tr/cevre/eylempla/doganm/egitim.html>. (10.03.2012)
- UZUN, N. ve SAĞLAM, N. (2005a). Ortaöğretim kurumlarında çevre eğitimi ve öğretmenlerin çevre eğitim programları hakkındaki görüşleri. XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, 28–30 Eylül 2005, Denizli.
- UZUN, N. ve SAĞLAM, N. (2005b). Sosyo-ekonomik durumun çevre bilinci ve çevre akademik başarısı üzerindeki etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* ,29,194-202.
- UZUNOĞLU, S.(1996). Çevre eğitiminin amaçları,uğraşı alanları ve sorunları. *Ekoloji Dergisi*, 21. <http://www.ekoloji.com.tr/resimler/21-2.pdf>.(24.12.2011)
- ÜNAL, S. ve DIMİŞKİ, E. (1999). UNESCO-UNEP himayesinde çevre eğitiminin gelişimi ve Türkiye'de ortaöğretim çevre eğitimi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*,16-17,142-154.
- ÜSTÜN, A.K., APAYDIN, M., FİLİK, Ü. ve KURBAN, M. (2009). Kyoto protokolü kapsamında Türkiye'deki rüzgar enerjisi politikaları. V. Yenilenebilir Enerji Kaynakları Sempozyumu,19-21 Haziran 2009,Diyarbakır.[http://www.emo.org.tr/ekler/ba1adfe63\\_006916\\_ek.pdf](http://www.emo.org.tr/ekler/ba1adfe63_006916_ek.pdf). (10.03.2012)
- YILDIRIM, N. (2008) . Effect of designed environmental education lecture on environmental attitudes of primary school students. Yüksek Lisans Tezi. ODTÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- YÜCEL, A.S. ve MORGİL, F.İ.(1998). Yüksek öğretimde çevre olgusunun araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* ,14, 84-91.
- YÜCEL, E. (2006). Canlılar ve çevre. Anadolu Üniversitesi Yayınları. [www.anadolu.edu.tr/aos/kitap/IOLTP/2281/unite05.pdf](http://www.anadolu.edu.tr/aos/kitap/IOLTP/2281/unite05.pdf).(10.03.2012)

## EKLER

### EK-1

### İLKÖĞRETİM 4. SINIF ÖĞRENCİLERİ İÇİN ÇEVRE BAŞARI TESTİ

Adı-Soyadı :  
.....

Tarih ...../..... /

Cinsiyeti : Kız ( ) Erkek ( )

Yaşı:

### YÖNERGE

Aşağıda ilköğretim 4. sınıf öğrencilerine yönelik, fen teknoloji toplum ve çevre konuları arasındaki ilişkiye yönelik toplam 13 çoktan seçmeli soru yer almaktadır. Bu sorular size not vermek için hazırlanmamıştır. Her bir soruyu dikkatlice okuyunuz ve cevaplandırınız. Cevaplarını bilmediğiniz soruları boş bırakınız. Süreniz 15 dakikadır. Hepinize şimdiden teşekkür ederim.

1. Çiçek - İşlenmiş  
Altın yüzük – İşlenmiş  
Toprak – Doğal  
Cam bardak - Yapay  
Yukarıda bazı maddeler ve doğada nasıl bulunduklarına ait bilgiler verilmiştir. Buna göre hangisiyle ilgili bilgi yanlış verilmiştir?  
A. Çiçek                      B. Altın yüzük                      C. Toprak                      D. Cam bardak
2. Aşağıdakilerden hangisi maddeler üzerinde değişime neden olan ve çevremizde gerçekleşen doğal olaylardan biri değildir ?  
A. Şiddetli rüzgarlar  
B. Sıcaklık değişimi  
C. Doğalgaz kullanımı  
D. Akarsular
3. Aşağıdakilerden hangisinin sebebi ışık kirliliği değildir?  
A. Ağaçların erken yaprak dökmesi  
B. Göçmen kuşların yönlerini şaşırması  
C. Gök cisimlerinin hatalı incelenmesi  
D. Kalıcı ve geçici işitme kayıpları görülmesi

4. Aşağıdakilerden hangisi ses kirliliğine yol açan nedenlerden değildir?
- Isınmak için yakılan soba
  - Gökyüzünde gösteri yapan jetler
  - Trafikte korna çalan araçlar
  - Yol yapımında görev alan iş makinaları
5. Aşağıdaki seçeneklerden hangisinde ses kirliliğinin olumsuz bir etkisi ve bu etkiden korunma yolu verilmemiştir?
- | <u>Olumsuz etkisi</u>          | <u>Korunma yolu</u>                                           |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| A. Okuldaki başarıyı engeller. | Okullara ses yalıtımı yapılmalıdır.                           |
| B. İşitme kaybına yol açar.    | Çok yüksek sesle müzik dinlememeliyiz.                        |
| C. Kulak zarına zarar verir.   | Gürültülü ortamlarda kulaklık kullanmalıyız.                  |
| D. Soluk almayı zorlaştırır.   | Ağzımızı açarak kulak zarına yapılan basıncı dengelenmeliyiz. |
6. Aşağıdakilerden hangisi toprağın oluşumunda etkili değildir?
- Kayaçlar
  - Bitkilerin fotosentez yapması
  - Sıcaklık farkı
  - Bitki kalıntıları
7. “..... olmasaydı güneş zararlı ışınlarıyla bizi etkilerdi, bizler nefes alamazdık, bitkiler fotosentez yapamazdı. “  
Yukarıdaki metinde boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?
- Su
  - Güneş
  - Hava
  - Toprak
8. Aşağıdakilerden hangisi diğerlerinden farklı bir çevre kirliliği türü için alınacak önlemlerdendir?
- Fabrika bacalarına filtre takılması
  - Daha az miktarda deodorant ve parfüm kullanılması
  - Denizlere çöp atılmaması
  - Fosil yakıtlar yerine yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması
9. Aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?
- Kağıt para – Canlı varlık
  - Çamaşır dolabı – Cansız varlık
  - Ağaç yaprakları- Canlı varlık
  - Köpek – Canlı varlık
10. – Karada bulunmaz.  
- Pazarda satılır.  
- Denizde yüzer.  
Yukarıdaki özellikler aşağıdaki hangi varlığa aittir?
- Fil
  - Yosun
  - Balık
  - Domates

11. Aşağıdakilerden hangisi yaşam alanları etkileyen olumlu insan faaliyetlerindendir?
- A. Çiçek koparmak
  - B. Rüzgar enerjisinden elektrik enerjisi üretmek
  - C. Ormanlarda ateş yakmak
  - D. Göller ve sazlıklardan sulama amaçlı su almak
12. Aşağıdakilerden hangisi çevremizi korumak için alınacak önlemlerden değildir?
- A. Fabrika bacalarına filtre takmak
  - B. Ağaç dikmek
  - C. Yakıt olarak kömür kullanmak
  - D. Çevre bilinci kazandırmak
13. Aşağıdakilerden hangisi gönüllü bir çevre kuruluşu değildir?
- A. TEMA
  - B. GREENPEACE( Yeşil barış)
  - C. Türkiye Çevre Vakfı
  - D. Kızılay

EK-2

### İLKÖĞRETİM 5. SINIF ÖĞRENCİLERİ İÇİN ÇEVRE BAŞARI TESTİ

Adı-Soyadı :

Tarih :...../..... /

.....

Cinsiyeti : Kız ( ) Erkek ( )

Sınıfı:

Okulu:

#### YÖNERGE

Aşağıda ilköğretim 5. sınıf öğrencilerine yönelik, fen teknoloji toplum ve çevre konuları arasındaki ilişkiye yönelik toplam 17 çoktan seçmeli soru yer almaktadır. Bu sorular size not vermek için hazırlanmamıştır. Her bir soruyu dikkatlice okuyunuz ve cevaplandırınız. Cevaplarını bilmediğiniz soruları boş bırakınız. Süreniz 20 dakikadır. Hepinize şimdiden teşekkür ederim.

1. Çiçek - İşlenmiş  
Altın yüzük – İşlenmiş  
Toprak – Doğal  
Cam bardak - Yapay  
Yukarıda bazı maddeler ve doğada nasıl bulunduklarına ait bilgiler verilmiştir. Buna göre hangisiyle ilgili bilgi yanlış verilmiştir?  
A.Çiçek B. Altın yüzük C. Toprak D. Cam bardak
2. Aşağıdakilerden hangisi maddeler üzerinde değişime neden olan ve çevremizde gerçekleşen doğal olaylardan biri değildir ?  
A. Şiddetli rüzgarlar  
B.Sıcaklık değişimi  
C. Doğalgaz kullanımı  
D. Akarsular
3. Aşağıdakilerden hangisinin sebebi ışık kirliliği değildir?  
A. Ağaçların erken yaprak dökmesi  
B. Göçmen kuşların yönlerini şaşırması  
C. Gök cisimlerinin hatalı incelenmesi  
D. Kalıcı ve geçici işitme kayıpları görülmesi
4. Aşağıdakilerden hangisi ses kirliliğine yol açan nedenlerden değildir?  
A. Isınmak için yakılan soba  
B. Gökyüzünde gösteri yapan jetler  
C. Trafikte korna çalan araçlar  
D. Yol yapımında görev alan iş makineleri

5. Aşağıdaki seçeneklerden hangisinde ses kirliliğinin olumsuz bir etkisi ve bu etkiden korunma yolu verilmemiştir?

Olumsuz etkisi

Korunma yolu

- |                                |                                                               |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| A. Okuldaki başarıyı engeller. | Okullara ses yalıtımı yapılmalıdır.                           |
| B. İşitme kaybına yol açar.    | Çok yüksek sesle müzik dinlememeliyiz.                        |
| C. Kulak zarına zarar verir.   | Gürültülü ortamlarda kulaklık kullanmalıyız.                  |
| D. Soluk almayı zorlaştırır.   | Ağzımızı açarak kulak zarına yapılan basıncı dengelenmeliyiz. |

6. Aşağıdakilerden hangisi toprağın oluşumunda etkili değildir?

- A. Kayaçlar
- B. Bitkilerin fotosentez yapması
- C. Sıcaklık farkı
- D. Bitki kalıntıları

7. “..... olmasaydı güneş zararlı ışınlarıyla bizi etkilerdi, bizler nefes alamazdık, bitkiler fotosentez yapamazdı. “

Yukarıdaki metinde boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A. Su
- B. Güneş
- C. Hava
- D. Toprak

8. Aşağıdakilerden hangisi diğerlerinden farklı bir çevre kirliliği türü için alınacak önlemlerdendir?

- A. Fabrika bacalarına filtre takılması
- B. Daha az miktarda deodorant ve parfüm kullanılması
- C. Denizlere çöp atılmaması
- D. Fosil yakıtlar yerine yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması

9. Aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?

- A. Kağıt para – Canlı varlık
- B. Çamaşır dolabı – Cansız varlık
- C. Ağaç yaprakları- Canlı varlık
- D. Köpek – Canlı varlık

10. – Karada bulunmaz.

- Pazarda satılır.
- Denizde yüzer.

Yukarıdaki özellikler aşağıdaki hangi varlığa aittir?

- A. Fil
- B. Yosun
- C. Balık
- D. Domates

11. Aşağıdakilerden hangisi yaşam alanları etkileyen olumlu insan faaliyetlerindendir?  
 A. Çiçek koparmak  
 B. Rüzgar enerjisinden elektrik enerjisi üretmek  
 C. Ormanlarda ateş yakmak  
 D. Göller ve sazlıklardan sulama amaçlı su almak
12. Aşağıdakilerden hangisi çevremizi korumak için alınacak önlemlerden değildir?  
 A. Fabrika bacalarına filtre takmak  
 B. Ağaç dikmek  
 C. Yakıt olarak kömür kullanmak  
 D. Çevre bilinci kazandırmak
13. Aşağıdakilerden hangisi gönüllü bir çevre kuruluşu değildir?  
 A. TEMA  
 B. GREENPEACE( Yeşil barış)  
 C. Türkiye Çevre Vakfı  
 D. Kızılay
14. I. Yağmur  
 II. Kar  
 III. Sis  
 IV. Kırğı  
 Yukarıdakilerden kaç tanesi aslında sudur?  
 A. 1      B. 2      C. 3      D. 4
15. Isının maddeler üzerindeki etkisiyle ilgili aşağıda verilenlerden hangisi doğal çevrede gerçekleşir?  
 A. Buzu güneşin altına bıraktığımızda ısı alarak erir.  
 B. Soba yanarken soba borularından gelen çıtırtı sesleri boruların genleşmesinden kaynaklanır.  
 C. Çaydanlığa kayması için konulan suyun bir süre sonra azalır.  
 D. Yağmur su buharının yoğunlaşmasıyla oluşur.
16. Ot- Böcek- Kurbağa – Yılan  
 Yukarıda bir besin zinciri verilmiştir. Buna göre aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?  
 A. Kurbağa sayısı azaldıkça yılan sayısı azalır.  
 B. Kurbağa sayısı azaldıkça böcek sayısı artar.  
 C. Yılan sayısı azaldıkça kurbağa sayısı artar.  
 D. Böcek sayısı arttıkça kurbağa sayısı azalır.
17. Aşağıdakilerden hangisi çevreye zarar veren davranışlardan değildir?  
 A. Çöpleri sokağa atmak  
 B. Kağıt, plastik, cam gibi maddeleri geri dönüşüme göndermek  
 C. Piknik için gidilen ormanlarda ateş yakmak  
 D. Çok fazla deodorant kullanarak çevreye zehirli gazlar yaymak

EK-3

**İLKÖĞRETİM 6. SINIF ÖĞRENCİLERİ İÇİN  
ÇEVRE BAŞARI TESTİ**

Adı-Soyadı :  
/ .....

Tarih : ...../.....

Cinsiyeti : Kız ( ) Erkek ( )

Sınıfı: Okulu:

**YÖNERGE**

Aşağıda ilköğretim 6. sınıf öğrencilerine yönelik, fen teknoloji toplum ve çevre konuları arasındaki ilişkiye yönelik toplam 20 çoktan seçmeli soru yer almaktadır. Bu sorular size not vermek için hazırlanmamıştır. Her bir soruyu dikkatlice okuyunuz ve cevaplandırınız. Cevaplarını bilmediğiniz soruları boş bırakınız. Süreniz 22 dakikadır. Hepinize şimdiden teşekkür ederim.

1. Çiçek - İşlenmiş  
Altın yüzük – İşlenmiş  
Toprak – Doğal  
Cam bardak - Yapay  
Yukarıda bazı maddeler ve doğada nasıl bulunduklarına ait bilgiler verilmiştir. Buna göre hangisiyle ilgili bilgi yanlış verilmiştir?  
A.Çiçek                      B. Altın yüzük                      C. Toprak                      D. Cam bardak
2. Aşağıdakilerden hangisi maddeler üzerinde değişime neden olan ve çevremizde gerçekleşen doğal olaylardan biri değildir ?  
A. Şiddetli rüzgarlar  
B. Sıcaklık değişimi  
C. Doğalgaz kullanımı  
D. Akarsular
3. Aşağıdakilerden hangisinin sebebi ışık kirliliği değildir?  
A. Ağaçların erken yaprak dökmesi  
B. Göçmen kuşların yönlerini şaşırması  
C. Gök cisimlerinin hatalı incelenmesi  
D. Kalıcı ve geçici işitme kayıpları görülmesi
4. Aşağıdakilerden hangisi ses kirliliğine yol açan nedenlerden değildir?  
A. Isınmak için yakılan soba  
B. Gökyüzünde gösteri yapan jetler  
C. Trafikte korna çalan araçlar  
D. Yol yapımında görev alan iş makinaları

5. Aşağıdaki seçeneklerden hangisinde ses kirliliğinin olumsuz bir etkisi ve bu etkiden korunma yolu verilmemiştir?

Olumsuz etkisi

Korunma yolu

- |                                |                                                               |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| A. Okuldaki başarıyı engeller. | Okullara ses yalıtımı yapılmalıdır.                           |
| B. İşitme kaybına yol açar.    | Çok yüksek sesle müzik dinlememeliyiz.                        |
| C. Kulak zarına zarar verir.   | Gürültülü ortamlarda kulaklık kullanmalıyız.                  |
| D. Soluk almayı zorlaştırır.   | Ağzımızı açarak kulak zarına yapılan basıncı dengelenmeliyiz. |

6. Aşağıdakilerden hangisi toprağın oluşumunda etkili değildir?

- A. Kayaçlar
- B. Bitkilerin fotosentez yapması
- C. Sıcaklık farkı
- D. Bitki kalıntıları

7. “..... olmasaydı güneş zararlı ışınlarıyla bizi etkilerdi, bizler nefes alamazdık, bitkiler fotosentez yapamazdı. “

Yukarıdaki metinde boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A. Su
- B. Güneş
- C. Hava
- D. Toprak

8. Aşağıdakilerden hangisi diğerlerinden farklı bir çevre kirliliği türü için alınacak önlemlerdendir?

- A. Fabrika bacalarına filtre takılması
- B. Daha az miktarda deodorant ve parfüm kullanılması
- C. Denizlere çöp atılmaması
- D. Fosil yakıtlar yerine yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması

9. Aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?

- A. Kağıt para – Canlı varlık
- B. Çamaşır dolabı – Cansız varlık
- C. Ağaç yaprakları- Canlı varlık
- D. Köpek – Canlı varlık

10. – Karada bulunmaz.

- Pazarda satılır.
- Denizde yüzer.

Yukarıdaki özellikler aşağıdaki hangi varlığa aittir?

- A. Fil
- B. Yosun
- C. Balık
- D. Domates

11. Aşağıdakilerden hangisi yaşam alanları etkileyen olumlu insan faaliyetlerindendir?  
 A. Çiçek koparmak  
 B. Rüzgar enerjisinden elektrik enerjisi üretmek  
 C. Ormanlarda ateş yakmak  
 D. Göller ve sazlıklardan sulama amaçlı su almak
12. Aşağıdakilerden hangisi çevremizi korumak için alınacak önlemlerden değildir?  
 A. Fabrika bacalarına filtre takmak  
 B. Ağaç dikmek  
 C. Yakıt olarak kömür kullanmak  
 D. Çevre bilinci kazandırmak
13. Aşağıdakilerden hangisi gönüllü bir çevre kuruluşu değildir?  
 A. TEMA  
 B. GREENPEACE( Yeşil barış)  
 C. Türkiye Çevre Vakfı  
 D. Kızılay
14. I. Yağmur  
 II. Kar  
 III. Sis  
 IV. Kırğı  
 Yukarıdakilerden kaç tanesi aslında sudur?  
 A. 1      B. 2      C. 3      D. 4
15. Isının maddeler üzerindeki etkisiyle ilgili aşağıda verilenlerden hangisi doğal çevrede gerçekleşir?  
 A. Buzu güneşin altına bıraktığımızda ısı alarak erir.  
 B. Soba yanarken soba borularından gelen çıtırtı sesleri boruların genleşmesinden kaynaklanır.  
 C. Çaydanlığa kayması için konulan suyun bir süre sonra azalır.  
 D. Yağmur su buharının yoğunlaşmasıyla oluşur.
16. Ot- Böcek- Kurbağa – Yılan  
 Yukarıda bir besin zinciri verilmiştir. Buna göre aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?  
 A. Kurbağa sayısı azaldıkça yılan sayısı azalır.  
 B. Kurbağa sayısı azaldıkça böcek sayısı artar.  
 C. Yılan sayısı azaldıkça kurbağa sayısı artar.  
 D. Böcek sayısı arttıkça kurbağa sayısı azalır.
17. Aşağıdakilerden hangisi çevreye zarar veren davranışlardan değildir?  
 A. Çöpleri sokağa atmak  
 B. Kağıt, plastik, cam gibi maddeleri geri dönüşüme göndermek  
 C. Piknik için gidilen ormanlarda ateş yakmak  
 D. Çok fazla deodorant kullanarak çevreye zehirli gazlar yaymak

18. Aşağıdakilerden hangisi erozyonun etkilerinden biri değildir?
- A. Toprak kayması, çığ, sel gibi afetlerin oluşmasına zemin hazırlar.
  - B. Canlı türlerinin azalmasına neden olur.
  - C. Toprağın yağmur ve kar sularını daha iyi emmesini sağlar.
  - D. Tarım arazilerinin verimsizleşmesi ve yok olmasına neden olur.
19. Aşağıdakilerden hangisi yerüstü sularının kullanım alanlarından?
- A. Ülkeler arası ticarette deniz taşımacılığı yapmak
  - B. Jeotermal enerjiden elektrik enerjisi elde etmek
  - C. Hastalıkların tedavisinde kaplıcaları kullanmak
  - D. Maden suyu üretmek
20. Aşağıdakilerden hangileri doğal anıtları korumak için yapılması gerekenlerden değildir?
- A. Yasa ve güvenlik önlemleri alınmalı
  - B. Bina yapımı için izin verilmeli
  - C. Koruma amaçlı eğitsel programlar yapılmalı
  - D. Sit alanı ilan edilmeli

EK-4

**İLKÖĞRETİM 7. SINIF ÖĞRENCİLERİ İÇİN  
ÇEVRE BAŞARI TESTİ**

Adı-Soyadı :  
.....

Tarih :...../..... /

Cinsiyeti : Kız ( ) Erkek ( )

Sınıfı: Okulu:

**YÖNERGE**

Aşağıda ilköğretim 7. sınıf öğrencilerine yönelik, fen teknoloji toplum ve çevre konuları arasındaki ilişkiye yönelik toplam 27 çoktan seçmeli soru yer almaktadır. Bu sorular size not vermek için hazırlanmamıştır. Her bir soruyu dikkatlice okuyunuz ve cevaplandırınız. Cevaplarını bilmediğiniz soruları boş bırakınız. Süreniz 30 dakikadır. Hepinize şimdiden teşekkür ederim.

1. Çiçek - İşlenmiş  
Altın yüzük – İşlenmiş  
Toprak – Doğal  
Cam bardak - Yapay  
Yukarıda bazı maddeler ve doğada nasıl bulunduklarına ait bilgiler verilmiştir. Buna göre hangisiyle ilgili bilgi yanlış verilmiştir?  
A.Çiçek                      B. Altın yüzük                      C. Toprak                      D. Cam bardak
2. Aşağıdakilerden hangisi maddeler üzerinde değişime neden olan ve çevremizde gerçekleşen doğal olaylardan biri değildir ?  
A. Şiddetli rüzgarlar  
B. Sıcaklık değişimi  
C. Doğalgaz kullanımı  
D. Akarsular
3. Aşağıdakilerden hangisinin sebebi ışık kirliliği değildir?  
A. Ağaçların erken yaprak dökmesi  
B. Göçmen kuşların yönlerini şaşırması  
C. Gök cisimlerinin hatalı incelenmesi  
D. Kalıcı ve geçici işitme kayıpları görülmesi
4. Aşağıdakilerden hangisi ses kirliliğine yol açan nedenlerden değildir?  
A. Isınmak için yakılan soba  
B. Gökyüzünde gösteri yapan jetler  
C. Trafikte korna çalan araçlar  
D. Yol yapımında görev alan iş makinaları

5. Aşağıdaki seçeneklerden hangisinde ses kirliliğinin olumsuz bir etkisi ve bu etkiden korunma yolu verilmemiştir?

Olumsuz etkisi

Korunma yolu

- |                                |                                                               |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| A. Okuldaki başarıyı engeller. | Okullara ses yalıtımı yapılmalıdır.                           |
| B. İşitme kaybına yol açar.    | Çok yüksek sesle müzik dinlememeliyiz.                        |
| C. Kulak zarına zarar verir.   | Gürültülü ortamlarda kulaklık kullanmalıyız.                  |
| D. Soluk almayı zorlaştırır.   | Ağzımızı açarak kulak zarına yapılan basıncı dengelenmeliyiz. |

6. Aşağıdakilerden hangisi toprağın oluşumunda etkili değildir?

- A. Kayaçlar
- B. Bitkilerin fotosentez yapması
- C. Sıcaklık farkı
- D. Bitki kalıntıları

7. “..... olmasaydı güneş zararlı ışınlarıyla bizi etkilerdi, bizler nefes alamazdık, bitkiler fotosentez yapamazdı. “

Yukarıdaki metinde boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A. Su
- B. Güneş
- C. Hava
- D. Toprak

8. Aşağıdakilerden hangisi diğerlerinden farklı bir çevre kirliliği türü için alınacak önlemlerdendir?

- A. Fabrika bacalarına filtre takılması
- B. Daha az miktarda deodorant ve parfüm kullanılması
- C. Denizlere çöp atılmaması
- D. Fosil yakıtlar yerine yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması

9. Aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?

- A. Kağıt para – Canlı varlık
- B. Çamaşır dolabı – Cansız varlık
- C. Ağaç yaprakları- Canlı varlık
- D. Köpek – Canlı varlık

10. – Karada bulunmaz.

- Pazarda satılır.
- Denizde yüzer.

Yukarıdaki özellikler aşağıdaki hangi varlığa aittir?

- A. Fil
- B. Yosun
- C. Balık
- D. Domates

11. Aşağıdakilerden hangisi yaşam alanları etkileyen olumlu insan faaliyetlerindendir?

- A. Çiçek koparmak
- B. Rüzgar enerjisinden elektrik enerjisi üretmek
- C. Ormanlarda ateş yakmak
- D. Göller ve sazlıklardan sulama amaçlı su almak

12. Aşağıdakilerden hangisi çevremizi korumak için alınacak önlemlerden değildir?

- A. Fabrika bacalarına filtre takmak
- B. Ağaç dikmek
- C. Yakıt olarak kömür kullanmak
- D. Çevre bilinci kazandırmak

13. Aşağıdakilerden hangisi gönüllü bir çevre kuruluşu değildir?

- A. TEMA
- B. GREENPEACE( Yeşil barış)
- C. Türkiye Çevre Vakfı
- D. Kızılay

14. I. Yağmur

II. Kar

III. Sis

IV. Kırğı

Yukarıdakilerden kaç tanesi aslında sudur?

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

15. Isının maddeler üzerindeki etkisiyle ilgili aşağıda verilenlerden hangisi doğal çevrede gerçekleşir?

- A. Buzu güneşin altına bıraktığımızda ısı alarak erir.
- B. Soba yanarken soba borularından gelen çıtırtı sesleri boruların genişlemesinden kaynaklanır.
- C. Çaydanlığa kayması için konulan suyun bir süre sonra azalır.
- D. Yağmur su buharının yoğunlaşmasıyla oluşur.

16. Ot- Böcek- Kurbağa – Yılan

Yukarıda bir besin zinciri verilmiştir. Buna göre aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A. Kurbağa sayısı azaldıkça yılan sayısı azalır.
- B. Kurbağa sayısı azaldıkça böcek sayısı artar.
- C. Yılan sayısı azaldıkça kurbağa sayısı artar.
- D. Böcek sayısı arttıkça kurbağa sayısı azalır.

17. Aşağıdakilerden hangisi çevreye zarar veren davranışlardan değildir?

- A. Çöpleri sokağa atmak
- B. Kağıt, plastik, cam gibi maddeleri geri dönüşüme göndermek
- C. Piknik için gidilen ormanlarda ateş yakmak
- D. Çok fazla deodorant kullanarak çevreye zehirli gazlar yaymak

18. Aşağıdakilerden hangisi erozyonun etkilerinden biri değildir?
- A. Toprak kayması, çığ, sel gibi afetlerin oluşmasına zemin hazırlar.
  - B. Canlı türlerinin azalmasına neden olur.
  - C. Toprağın yağmur ve kar sularını daha iyi emmesini sağlar.
  - D. Tarım arazilerinin verimsizleşmesi ve yok olmasına neden olur.
19. Aşağıdakilerden hangisi yerüstü sularının kullanım alanlarındandır?
- A. Ülkeler arası ticarete deniz taşımacılığı yapmak
  - B. Jeotermal enerjiden elektrik enerjisi elde etmek
  - C. Hastalıkların tedavisinde kaplıcaları kullanmak
  - D. Maden suyu üretmek
20. Aşağıdakilerden hangileri doğal anıtları korumak için yapılması gerekenlerden değildir?
- A. Yasa ve güvenlik önlemleri alınmalı
  - B. Bina yapımı için izin verilmeli
  - C. Koruma amaçlı eğitsel programlar yapılmalı
  - D. Sit alanı ilan edilmeli
21. Yağmur sularının kısmen iletken olmasının sebebi aşağıdakilerden hangisidir?
- A. Toprakta bulunan minerallerin yağmur sularıyla çözünerek iyonlarına ayrışması
  - B. Sokaklarda lambalarının çok fazla ıslanması
  - C. Aşırı yağın yağmurlar sonucu sel meydana gelmesi
  - D. Bir havuzda elektrik kaçağı olması
22. Aşağıdaki seçeneklerin hangisinde güneş enerjisinden yararlanılmaz?
- A. Güneş kollektörleri yardımıyla sıcak su elde edilmesinde
  - B. Güneş hücreleri bulunan bazı hesap makinalarının çalışmasında
  - C. Cep telefonlarının güneş pilleri sayesinde şarj edilmesinde
  - D. Barajlarda suların potansiyel enerji kazanmasını sağlamada
23. Aşağıdakilerden hangisi bitki ve hayvan türlerini korumak için yapılması gerekenlerden değildir?
- A. Aşırı otlatmalar engellenmeli
  - B. Organik tarım yapılmalı
  - C. Fabrika atıkları arıtılmadan toprağa verilmeli
  - D. Kontrolsüz ve kaçak avlanma engellenmeli
24. Aşağıdakilerden hangisi ülkemizdeki çevre sorunlarından değildir?
- A. Hava kirliliği
  - B. Su kirliliği
  - C. Orman tahribatı
  - D. Buzulların erimesi

25. I. Asit yağmurları  
II. Ormanların tahrip edilmesi  
III. Ozon tabakasının delinmesi

Yukarıdakilerden hangisi/hangileri dünyadaki çevre problemleri sonucunda oluşur?

- A. I - II  
B. I – III  
C. II – III  
D. I – II – III

26. Aşağıdakilerden hangisi Atatürk'ün çevreyle ilgili çalışmalarındandır?

- A. Gençlik parkı  
B. Atatürk Orman Çiftliği  
C. Dolmabahçe Sarayı  
D. Anıtkabir

27. Aşağıdakilerden hangisi uzay kirliliğine neden olmaz?

- A. Roket parçaları  
B. Uzay aracı artıkları  
C. Meteorlar  
D. İşlevini kaybetmiş yapay uydular

EK-5

### İLKÖĞRETİM 8. SINIF ÖĞRENCİLERİ İÇİN ÇEVRE BAŞARI TESTİ

Adı-Soyadı :

Tarih ...../..... /

.....

Cinsiyeti : Kız ( ) Erkek ( )

Sınıfı:

Okulu:

### YÖNERGE

Aşağıda ilköğretim 8. sınıf öğrencilerine yönelik, fen teknoloji toplum ve çevre konuları arasındaki ilişkiye yönelik toplam 37 çoktan seçmeli soru yer almaktadır. Bu sorular size not vermek için hazırlanmamıştır. Her bir soruyu dikkatlice okuyunuz ve cevaplandırınız. Cevaplarını bilmediğiniz soruları boş bırakınız. Süreniz 40 dakikadır. Hepinize şimdiden teşekkür ederim.

1. Çiçek - İşlenmiş

Altın yüzük – İşlenmiş

Toprak – Doğal

Cam bardak - Yapay

Yukarıda bazı maddeler ve doğada nasıl bulunduklarına ait bilgiler verilmiştir. Buna göre hangisiyle ilgili bilgi yanlış verilmiştir?

A.Çiçek

B. Altın yüzük

C. Toprak

D. Cam bardak

2. Aşağıdakilerden hangisi maddeler üzerinde değişime neden olan ve çevremizde gerçekleşen doğal olaylardan biri değildir ?

A. Şiddetli rüzgarlar

B. Sıcaklık değişimi

C. Doğalgaz kullanımı

D. Akarsular

3. Aşağıdakilerden hangisinin sebebi ışık kirliliği değildir?

A. Ağaçların erken yaprak dökmesi

B. Göçmen kuşların yönlerini şaşırması

C. Gök cisimlerinin hatalı incelenmesi

D. Kalıcı ve geçici işitme kayıpları görülmesi

4. Aşağıdakilerden hangisi ses kirliliğine yol açan nedenlerden değildir?

A. Isınmak için yakılan soba

B. Gökyüzünde gösteri yapan jetler

C. Trafikte korna çalan araçlar

D. Yol yapımında görev alan iş makinaları

5. Aşağıdaki seçeneklerden hangisinde ses kirliliğinin olumsuz bir etkisi ve bu etkiden korunma yolu verilmemiştir?

Olumsuz etkisi

Korunma yolu

- |                                |                                                               |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| A. Okuldaki başarıyı engeller. | Okullara ses yalıtımı yapılmalıdır.                           |
| B. İşitme kaybına yol açar.    | Çok yüksek sesle müzik dinlememeliyiz.                        |
| C. Kulak zarına zarar verir.   | Gürültülü ortamlarda kulaklık kullanmalıyız.                  |
| D. Soluk almayı zorlaştırır.   | Ağzımızı açarak kulak zarına yapılan basıncı dengelenmeliyiz. |

6. Aşağıdakilerden hangisi toprağın oluşumunda etkili değildir?

- A. Kayaçlar
- B. Bitkilerin fotosentez yapması
- C. Sıcaklık farkı
- D. Bitki kalıntıları

7. “..... olmasaydı güneş zararlı ışınlarıyla bizi etkilerdi, bizler nefes alamazdık, bitkiler fotosentez yapamazdı. “

Yukarıdaki metinde boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A. Su
- B. Güneş
- C. Hava
- D. Toprak

8. Aşağıdakilerden hangisi diğerlerinden farklı bir çevre kirliliği türü için alınacak önlemlerdendir?

- A. Fabrika bacalarına filtre takılması
- B. Daha az miktarda deodorant ve parfüm kullanılması
- C. Denizlere çöp atılmaması
- D. Fosil yakıtlar yerine yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması

9. Aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?

- A. Kağıt para – Canlı varlık
- B. Çamaşır dolabı – Cansız varlık
- C. Ağaç yaprakları- Canlı varlık
- D. Köpek – Canlı varlık

10. – Karada bulunmaz.

- Pazarda satılır.
- Denizde yüzer.

Yukarıdaki özellikler aşağıdaki hangi varlığa aittir?

- A. Fil
- B. Yosun
- C. Balık
- D. Domates

11. Aşağıdakilerden hangisi yaşam alanları etkileyen olumlu insan faaliyetlerindendir?  
 A. Çiçek koparmak  
 B. Rüzgar enerjisinden elektrik enerjisi üretmek  
 C. Ormanlarda ateş yakmak  
 D. Göller ve sazlıklardan sulama amaçlı su almak
12. Aşağıdakilerden hangisi çevremizi korumak için alınacak önlemlerden değildir?  
 A. Fabrika bacalarına filtre takmak  
 B. Ağaç dikmek  
 C. Yakıt olarak kömür kullanmak  
 D. Çevre bilinci kazandırmak
13. Aşağıdakilerden hangisi gönüllü bir çevre kuruluşu değildir?  
 A. TEMA  
 B. GREENPEACE( Yeşil barış)  
 C. Türkiye Çevre Vakfı  
 D. Kızılay
14. I. Yağmur  
 II. Kar  
 III. Sis  
 IV. Kırğı  
 Yukarıdakilerden kaç tanesi aslında sudur?  
 A.1 B. 2 C. 3 D. 4
15. Isının maddeler üzerindeki etkisiyle ilgili aşağıda verilenlerden hangisi doğal çevrede gerçekleşir?  
 E. Buzu güneşin altına bıraktığımızda ısı alarak erir.  
 A. Soba yanarken soba borularından gelen çıtırtı sesleri boruların genişlemesinden kaynaklanır.  
 B. Çaydanlığa kayması için konulan suyun bir süre sonra azalır.  
 C. Yağmur su buharının yoğunlaşmasıyla oluşur.
16. Ot- Böcek- Kurbağa – Yılan  
 Yukarıda bir besin zinciri verilmiştir. Buna göre aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?  
 A. Kurbağa sayısı azaldıkça yılan sayısı azalır.  
 B. Kurbağa sayısı azaldıkça böcek sayısı artar.  
 C. Yılan sayısı azaldıkça kurbağa sayısı artar.  
 D. Böcek sayısı arttıkça kurbağa sayısı azalır.
17. Aşağıdakilerden hangisi çevreye zarar veren davranışlardan değildir?  
 A. Çöpleri sokağa atmak  
 B. Kağıt, plastik, cam gibi maddeleri geri dönüşüme göndermek  
 C. Piknik için gidilen ormanlarda ateş yakmak  
 D. Çok fazla deodorant kullanarak çevreye zehirli gazlar yaymak

18. Aşağıdakilerden hangisi erozyonun etkilerinden biri değildir?
- A. Toprak kayması, çığ, sel gibi afetlerin oluşmasına zemin hazırlar.
  - B. Canlı türlerinin azalmasına neden olur.
  - C. Toprağın yağmur ve kar sularını daha iyi emmesini sağlar.
  - D. Tarım arazilerinin verimsizleşmesi ve yok olmasına neden olur.
19. Aşağıdakilerden hangisi yerüstü sularının kullanım alanlarındandır?
- A. Ülkeler arası ticarete deniz taşımacılığı yapmak
  - B. Jeotermal enerjiden elektrik enerjisi elde etmek
  - C. Hastalıkların tedavisinde kaplıcaları kullanmak
  - D. Maden suyu üretmek
20. Aşağıdakilerden hangileri doğal anıtları korumak için yapılması gerekenlerden değildir?
- A. Yasa ve güvenlik önlemleri alınmalı
  - B. Bina yapımı için izin verilmeli
  - C. Koruma amaçlı eğitsel programlar yapılmalı
  - D. Sit alanı ilan edilmeli
21. Yağmur sularının kısmen iletken olmasının sebebi aşağıdakilerden hangisidir?
- A. Toprakta bulunan minerallerin yağmur sularıyla çözünerek iyonlarına ayrışması
  - B. Sokaklarda lambalarının çok fazla ıslanması
  - C. Aşırı yağın yağmurlar sonucu sel meydana gelmesi
  - D. Bir havuzda elektrik kaçağı olması
22. Aşağıdaki seçeneklerin hangisinde güneş enerjisinden yararlanılmaz?
- A. Güneş kollektörleri yardımıyla sıcak su elde edilmesinde
  - B. Güneş hücreleri bulunan bazı hesap makinalarının çalışmasında
  - C. Cep telefonlarının güneş pilleri sayesinde şarj edilmesinde
  - D. Barajlarda suların potansiyel enerji kazanmasını sağlamada
23. Aşağıdakilerden hangisi bitki ve hayvan türlerini korumak için yapılması gerekenlerden değildir?
- A. Aşırı otlatmalar engellenmeli
  - B. Organik tarım yapılmalı
  - C. Fabrika atıkları arıtılmadan toprağa verilmeli
  - D. Kontrolsüz ve kaçak avlanma engellenmeli
24. Aşağıdakilerden hangisi ülkemizdeki çevre sorunlarından değildir?
- A. Hava kirliliği
  - B. Su kirliliği
  - C. Orman tahribatı
  - D. Buzulların erimesi

25. I. Asit yağmurları

II. Ormanların tahrip edilmesi

III. Ozon tabakasının delinmesi

Yukarıdakilerden hangisi/hangileri dünyadaki çevre problemleri sonucunda oluşur?

A. I - II

B. I – III

C. II – III

D. I – II – III

26. Aşağıdakilerden hangisi Atatürk'ün çevreyle ilgili çalışmalarındandır?

A. Gençlik parkı

B. Atatürk Orman Çiftliği

C. Dolmabahçe Sarayı

D. Anıtkabir

27. Aşağıdakilerden hangisi uzay kirliliğine neden olmaz?

A. Roket parçaları

B. Uzay aracı artıkları

C. Meteorlar

D. İşlevini kaybetmiş yapay uydular

28. Sular aşağıdaki yöntemlerden hangisi kullanılarak arıtılabilir?

A. Sular kaynatılarak

B. İyon değiştirici reçine yastıkları kullanılarak

C. Suya klor elementi katılarak

D. Suya magnezyum iyonu eklenerek

29. I. Kimyasallar

II. Plastikler

III. Cam

Yukarıdaki maddelerden hangilerinin geri dönüşümü yapılabilir?

A. Yalnız I

B. I ve II

C. Yalnız III

D. I,II ve III

30. Aşağıdakilerden hangisi geri dönüşümün sağladığı yararlardan değildir?

A. Hava kirliliğini azaltır.

B. Çevrede çok fazla atık birikmesine yol açar.

C. Enerji tasarrufu sağlar.

D. Çok sayıda ağacın kesilmesini önler.

31. Aşağıdakilerden hangisi depremde korunmak için alınacak önlemlerden değildir?

A. Depreme dayanıklı evlerde oturmak

B. Evlerde bulunan dolap ve rafları duvara sabitlemek

C. İçinde acil ihtiyaçların bulunduğu deprem çantası hazırlamak

D. Binadan çıkmak için asansörü kullanmak

32. Aşağıdakilerden hangisi hava tahminlerinin günlük hayatımızdaki yararlarından biri değildir?

- A. Kara, deniz ve hava ulaşımının güvenle yapılabilmesi için meteorolojik şartları bilmemizi sağlar.
- B. Tarımda tarlanın ekime hazırlanmasından, ürünün hasat edilmesine kadar tüm süreçlerde meteorolojik şartları göz önünde bulundurulur.
- C. Binaların, yapıldığı yörenin iklim şartlarına göre yapılmasını sağlar.
- D. Kırığı oluşumuna engeller.

33. Aşağıdakilerden hangisi asit ve bazların olumsuz etkilerinden değildir?

- A. Asitli yiyecekler midemizin asitlik derecesini yükseltir.
- B. Asitler mermere zarar verir.
- C. Bazlar cam ve porselen kaplara zarar verir.
- D. Dişler fırçalandıklarında bazların zararlı etkilerinden kurtulurlar.

34. Aşağıdaki tabloda asit yağmurlarıyla ilgili verilen bilgiler doğru ya da yanlış olarak işaretlenmiştir.

|                                     | DOĞRU | YANLIŞ |
|-------------------------------------|-------|--------|
| İnsan faaliyetleri sonucu oluşur.   | X     |        |
| Kükürt ve azot içerir.              |       | X      |
| Bitkiler için yararlıdır.           |       | X      |
| Toprağın asitlik miktarını artırır. | X     |        |

Verilen bilgilerden kaç tanesiyle ilgili doğru işaretleme yapılmıştır?

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

35. I. Okullarda çevre kulüplerinde geri dönüşümle ilgili çalışmalar yapmak

II. Atıkları türlerine göre ayırarak ülke ekonomisine katkı sağlamak

III. Geri dönüşüm logolu ürünleri satın almak

Yukarıdakilerden hangileri geri dönüşümle ilgili bize düşen sorumluluklardandır?

- A. Yalnız I
- B. I ve II
- C. II ve III
- D. I, II ve III

36. Aşağıdakilerden hangisi günümüzde yenilenebilir enerji kaynaklarına artan talebin nedeni değildir?

- A. Artan enerji ihtiyacı
- B. Enerji kaynaklarının tükenmesi
- C. Maliyetinin düşük olması
- D. Yenilenemez enerji kaynaklarının azalması

37. Aşağıdakilerden hangisinde yenilenemez enerji kaynakları kullanılır?
- A. Hidroelektrik santrallerde
  - B. Termik santrallerde
  - C. Rüzgar türbünlerinde
  - D. Güneş panellerinde

EK-6

### İLKÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİ İÇİN ÇEVRE TUTUM ÖLÇEĞİ

Adı-Soyadı :

Tarih :...../..... / .....

Cinsiyeti : Kız ( ) Erkek ( )

Sınıfı : 4. Sınıf ( ) 5. Sınıf ( ) 6. Sınıf ( ) 7. Sınıf ( ) 8. Sınıf ( )

Yaşı:

#### YÖNERGE

Aşağıda, çevreye yönelik duygu, düşünce ve davranışları açıklayan toplam 25 madde yer almaktadır. Bu maddeleri dikkatlice okuyunuz ve, acele etmeden maddeleri cevaplayınız. Size en uygun çevresel görüşü sağ taraftaki karelere çarpı işareti ile ( X ) işaretleyiniz. Doğru ya da yanlış cevap yoktur, başarılı veya başarısız öğrenci de yoktur. Bizim için sizin kişisel düşünceleriniz önemlidir. Maddeleri dikkatlice okuduktan sonra, içtenlikle cevaplamanız yeterlidir. Hepinize şimdiden teşekkür ederim.

| Maddeler                                                                                                              | Kesinlikle Katılmıyorum | Katılmıyorum | Kararsızım | Katılıyorum | Kesinlikle Katılıyorum |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------|------------|-------------|------------------------|
| 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 kirletenini 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, sahihsiz 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.                       |  |  |  |  |  |
| 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. İnsanların 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.                              |  |  |  |  |  |

## ÖZGEÇMİŞ

Bu çalışmayı hazırlayan Ü. Özlem ATASOY 1986 yılında Ankara’da doğdu. İlk ve orta öğrenimini Ankara’da tamamladı. 2008 yılında Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği lisans programını tamamladı. 2009 yılında, biyoloji Öğretmenliği yüksek lisans programında yüksek lisansa başladı. 2010 yılında Fen ve Teknoloji Öğretmeni olarak Antalya ili Elmalı ilçesine atandı. Şu an, Ankara ili Bala ilçesinde Fen ve Teknoloji Öğretmeni olarak görev yapmaktadır.