

T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI

**İLKÖĞRETİM SEKİZİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN ÇEVRE
BİLİNCİ KAZANIM DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Kevser Gür

Balıkesir, 2009

T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI

**İLKÖĞRETİM SEKİZİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN ÇEVRE
BİLİNCİ KAZANIM DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Kevser Gür

Tez Danışmanı

Yrd. Doç. Dr. Cevat Özyurt

Balıkesir, 2009

ÖNSÖZ

Son yıllarda daha sık duyulmaya başlanan; küresel ısınma, sera etkisi, çevre (su, hava ve toprak) kirliliği, bitkilerdeki tarım ilacı kalıntıları ve geri dönüşüm gibi sorunlar nedeniyle çevre eğitimi önemini giderek arttırmaktadır.

Bütün bu sorunlar artık ülkeler bazından çıkarak tüm dünya açısından büyük ve olumsuz sonuçlara neden olmaktadır. Hem bunun önüne geçilmesi hem de gelecek kuşaklara daha temiz ve sorunsuz bir dünya bırakılması için uluslararası alanda adımlar atılmaktadır. Sorunların ilerlemesinin durdurulmasına ve ortadan kaldırılmasına yönelik tedbirler alınmaktadır. Bu tedbirlerin uygulanabilmesi için öncelikle bireylerin bilinçlenmesi önemlidir. Bireylerin eğitimi ve bilinçlenmesi konusunda en büyük sorumluluğu aileler ve okullar üstlenmektedir. Okullarda, okul öncesi eğitiminden itibaren çevreye karşı duyarlı ve çevre konusunda bilinçli bireyler yetiştirilmesine özel önem verilmektedir. Bütün bu nedenlerden dolayı, dünyamızın geleceği için giderek önemini arttıran çevre eğitiminin etkinliğinin tespiti ve öğrencilerin çevre kazanım düzeylerinin belirlenmesi önemli görülmüştür.

Tez konumun belirlenmesi ve çalışmalarımın yürütülmesinde bana rehberlik eden, fikirleriyle bakış açımı genişleten ve çalışmamın her aşamasında yardımlarını ve desteğini esirgemeyen tez danışmanım Yrd. Doç. Dr. Cevat ÖZYURT'a; fikirlerine başvurduğum ve büyük desteklerini gördüğüm hocalarım Yrd. Doç. Dr. Ahmet AKGÜN'e, Yrd. Doç. Dr. Alaattin KIZILÇAOĞLU'na, Öğr. Gör. Hakan ÖNAL'a, Araştırma görevlileri Yusuf ONGANER ve M. Ali KANDEMİR'e; özellikle istatistiksel analiz bölümünde yardımlarını esirgemeyen Yrd. Doç. Dr. Erdoğan TEZCİ'ye; araştırmaya katılan, bu çalışma için zamanlarını ayıran öğrencilere, bu konuda büyük yardımlarını gördüğüm okul müdürleri, müdür yardımcıları ve öğretmenlere; yüksek lisans eğitimim boyunca manevi desteklerini esirgemeyen kuzenlerim

Zehra ÖZCAN'a, Emin ERTOP'a ve Serhat IŞTIN'a, özellikle, bugünlere gelmemde en büyük pay sahibi olan aileme ve emeği geçen herkese teşekkür ve şükranlarımı sunarım.

Balıkesir, 2009

Kevser GÜR

ÖZET
İLKÖĞRETİM SEKİZİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN ÇEVRE BİLİNCİ
KAZANIM DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ

GÜR, Kevser

Balıkesir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü

Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Yrd. Doç Dr. Cevat Özyurt

2009, 144 Sayfa

Bu araştırmanın amacı, ilköğretim Sosyal Bilgiler Dersinde çevre eğitimini, çevre eğitimine verilen önemi ve ilköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin çevre bilincini edinmişlik düzeyini incelemektir.

Araştırma betimsel tarama modeline göre yapılmıştır. Araştırma için oluşturulan anket; “Duygular”, “Bilgi”, “Endişe-kaygı” ve “Davranış” olmak üzere 4 alt boyuta ayrılmış ve ilköğretim sekizinci sınıf öğrencilerine uygulanarak çevre bilincinin kazanılmışlığı araştırılmıştır.

Araştırma evrenini, Balıkesir il merkezindeki toplam 36 ilköğretim okulunda bulunan ve 2008-2009 eğitim-öğretim yılında eğitim gören, 1959’u erkek 1871’i kız olmak üzere toplam 3830 sekizinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Örnekleme ise Balıkesir il merkezindeki; M. Vehbi Bolak İlköğretim Okulu, Zağnospaşa İlköğretim Okulu, Cumhuriyet İlköğretim Okulu, M. Akif Ersoy İlköğretim Okulu, Burhan Erdayı İlköğretim Okulu, Mehmetçik İlköğretim Okulu, Hatice Fahriye Eğinlioğlu İlköğretim Okulu, Altıeylül İlköğretim Okulu, Atatürk İlköğretim Okulu, Çiğdem Batubey İlköğretim Okulu, M. Şeref Eğinlioğlu İlköğretim Okulu, Sevinç Kurşun İlköğretim Okulu, Kuvayı Milliye İlköğretim Okulu ve 23 Nisan İlköğretim Okulu’nda eğitim gören 324’ü kız, 303’ü erkek olmak üzere toplam 627 sekizinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Verilerin analizi SPSS 12.0 paket programı kullanılarak yapılmıştır.

Anketteki 4 alt boyutu oluşturan maddelere yönelik öğrenci görüşlerinin ortalama değerleri alınmış, maddelerin sorunlu görülme sıraları belirlenmiş, cinsiyet, anne eğitim durumu ve baba eğitim durumuna göre görüşler arasında anlamlı farklılık olup olmadığına bakılmıştır. Tüm bunlar sonucunda kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre çevre bilincine daha fazla sahip olduğu görülmüş ve “Bilgi” boyutunda ilkokul ile üniversite ve üstü eğitim kademelerinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersi, Çevre Eğitimi, Çevre Bilinci, Öğrenci Görüşleri, Çevre Sorunları

ABSTRACT**DETERMINING THE AWARENESS LEVEL OF ENVIRONMENTAL
CONSCIOUS OF PRIMARY EDUCATION STUDENTS AT EIGHTH GRADE****GUR, Kevser****Balikesir University, Institute of Social Sciences****Social Studies Major Field of Study****Thesis Supervisor: Assistant Professor Cevat Ozyurt****2009, 144 pages**

The objective of this research is to examine environmental education in social studies at the primary school, the importance given to environmental education and the level of consciousness regarding environmental issues of the 8th grade primary school students.

The research was done according to the survey model. The questionnaire constituted for our research, was splited into into 4 sub-dimensions as “Emotions”, “Knowledge”, “Anxiety-Apprehension” and “Behavior”, and by applying to 8th grade primary school students in order to measure their consciousness about the environmental issues.

The research population consists of 1959 male and 1871 female students from 36 primary schools who continued their studies in 2008-2009 academic year in the central Balikesir.

The sample consists of 627 students, 324 females and 303 males from M. Vehbi Bolak Primary School, Zağnospaşa Primary School, Cumhuriyet Primary School, M. Akif Ersoy Primary School, Burhan Erdayı Primary School, Mehmetçik Primary School, Hatice Fahriye Eğinlioğlu

Primary School, Altıeylül Primary School, Atatürk Primary School, Çiğdem Batubey Primary School, M. Şeref Eğinlioğlu Primary School, Sevinç Kurşun Primary School and Kuvayı Milliye Primary School. Analysis of the data has been done by the SPSS 12.00 software package.

The students' opinions regarding the 4 sub-dimensions has been taken in average, problematic issues has been enumerated, and it has examined whether there are significantly difference among opinions according to their gender and their parents' educational situation.

As a result of the data, we could conclude that female students are more conscious than male students about environmental issues. And it has been found that in the "Knowledge" dimension, a significantly difference between Primary Schools and Universities has been found.

KEY WORDS: Primary School Social Studies, Environment Education, Environmental Conscious, Student Opinions, Environmental Issues

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	iii
ÖZET	v
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ	xii
ÇİZELGE LİSTESİ	xiii
HARİTA VE GRAFİK LİSTESİ	xv
GİRİŞ	1

BÖLÜM I

LİTERATÜR TARAMASI

1.1 EKOLOJİ	6
1.1.1 Ekolojinin Tanımı	6
1.1.2 Ekolojinin Tarihçesi	7
1.1.3 Ekolojinin İlişkili Olduğu Disiplinler ve Alt Dalları	10
1.2 GÜNÜMÜZDEKİ TEMEL ÇEVRE SORUNLARI	12
1.2.1 Nüfus Sorunu	12
1.2.2 Doğal Kaynakların Kullanımı Sorunu	15
1.2.3 Tarımsal Sorunlar	17
1.2.4 Enerji Sorunu	18
1.2.4.1 Bazı Enerji Türleri Ve Enerji Kaynakları	19
1.2.5 Çevre Sorunları	26
1.2.5.1 Hava Kirliliği	27
1.2.5.2 Su Kirliliği	34
1.2.5.3 Toprak Kirliliği	43
1.2.5.4 Küresel Isınma ve Sera Etkisi	54
1.3.ÇEVRE EĞİTİMİ	56
1.3.1 Çevre Duyarlılığı	56

1.3.2 Çevre Eğitimi	57
1.3.3. İlköğretim Öğretmen Kılavuz Kitaplarında Çevre Eğitimi	58
1.3.3.1 Okul Öncesi Eğitim Programı	58
1.3.3.2. İlköğretim 1. Sınıf Öğretmen Kılavuz Kitaplarında Çevre Eğitimi	60
1.3.3.3. İlköğretim 2. Sınıf Öğretmen Kılavuz Kitaplarında Çevre Eğitimi	62
1.3.3.4. İlköğretim 3. Sınıf Öğretmen Kılavuz Kitaplarında Çevre Eğitimi	65
1.3.3.5. İlköğretim 4. Sınıf Öğretmen Kılavuz Kitaplarında Çevre Eğitimi	69
1.3.3.6. İlköğretim 5. Sınıf Öğretmen Kılavuz Kitaplarında Çevre Eğitimi	76
1.3.3.7. İlköğretim 6. Sınıf Öğretmen Kılavuz Kitaplarında Çevre Eğitimi	80
1.3.3.8. İlköğretim 7. Sınıf Öğretmen Kılavuz Kitaplarında Çevre Eğitimi	85
1.3.4. İlköğretim Öğretmen Kılavuz Kitaplarında Çevre Eğitimine Yer Verilişin Değerlendirilmesi	89
1.3.5 Konu İle İlgili Araştırmalar	90

BÖLÜM II

ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

2.1 ARAŞTIRMANIN MODELİ	99
2.2 EVREN	99
2.3 ÖRNEKLEM	100
2.4 ÖN DENEME VERİLERİNİN TOPLANMASI	100
2.4.1. Veri Toplama Aracının Geliştirilmesi	100
2.4.2 Denemelik Madde Yazımı Süreci	101
2.4.3. Deneme Formunun İncelenmesi ve Ön Denemelerin Yapılması	101

2.4.4. Faktör Analizi ve Madde Ayırcılık Güçlerinin Belirlenmesi	102
2.4.5 Madde Ayırt Edicilik Güçleri	106
2.5 Verilerin Analizi	107

BÖLÜM III

BULGULAR VE YORUMLAR

3.1 Araştırmaya Katılan Bireylerin Kişisel Bilgilerine İlişkin Bulgular Ve Yorumlar	109
3.1.1 Araştırmaya Katılan Bireylerin Cinsiyet Değişkenine Göre Dağılımları	110
3.1.2 Araştırmaya Katılan Bireylerin Anne Eğitim Durumu Değişkenine Göre Dağılımları	110
3.1.3 Araştırmaya Katılan Bireylerin Baba Eğitim Durumu Değişkenine Göre Dağılımları	111
3.2 Alt Problemlere İlişkin Bulgular Ve Yorumlar	111
SONUÇ	129
ÖNERİLER	133
KAYNAKÇA	136
EKLER	141
ÖZGEÇMİŞ	144

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Ekolojinin Diğer Bilim Dallarıyla İlişkisi	11
Şekil 2. Dünyanın Temel Doğal Kaynakları	16
Şekil 3: Sera Etkisinin Meydana Gelişi (Tema Arşivi)	55

ÇİZELGE LİSTESİ

Çizelge 1. Geçmişten Günümüze Dünyamızdaki İnsan Nüfusu	13
Çizelge 2. Bugünkü ve Beklenen Nüfus Hacmi ve Büyüme Oranı	15
Çizelge 3. Dünya Enerji Tüketiminde Kömür, Petrol ve Doğal Gazın Payı	20
Çizelge 4. Dünya Elektrik Üretimi	22
Çizelge 5. Temiz Havanın Bileşenleri	27
Çizelge 6. Dünyada Kişi Başına Düşen Kullanılabilir Su Miktarları	35
Çizelge 7. Türkiye’de Erozyon Alanı	50
Çizelge 8. Türkiye’de İşlemeli Tarıma Uygun Olmayan ve Erozyon Sorunu Olan Arazilerin Alan ve Oranının Bölgelere Göre Dağılımı	51
Çizelge 9: Ön Denemede Kullanılan Maddelerin Yük Değerleri	103
Çizelge 10: Anketin Son Halini Oluşturan Maddelerin İlişkili Oldukları Alt Boyutlar ve Faktörlükleri	105
Çizelge 11: Ankette Yer Alan Maddelerin Ayırıcılık Güçleri (Alt-Üst Grup T Testi Değerleri)	107
Çizelge 12: Araştırmaya Katılan Bireylerin Cinsiyet Değişkenine Göre Dağılımları	110
Çizelge 13: Araştırmaya Katılan Bireylerin Anne Eğitim Durumu Değişkenine Göre Dağılımları	110
Çizelge 14: Araştırmaya Katılan Bireylerin Baba Eğitim Durumu Değişkenine Göre Dağılımları	111
Çizelge 15: Çevre Bilincinin Kazanımlılığında “Duygular” Boyutuna İlişkin Görüşlere Ait Ortalama Puanlar	112
Çizelge 16: Çevre Bilincinin Kazanımlılığında “Duygular” Boyutuna İlişkin Görüşlerin Cinsiyete Göre T- Testi Sonuçları	113
Çizelge 17: Çevre Bilincinin Kazanımlılığında “Duygular” Boyutuna İlişkin Görüşlerin Anne Eğitim Durumuna Göre Varyans Analizi Sonuçları	114

Çizelge 18: Çevre Bilincinin Kazanılmışlığında “Duygular” Boyutuna İlişkin Görüşlerin Baba Eğitim Durumuna Göre Varyans Analizi	
Sonuçları	115
Çizelge 19: Çevre Bilincinin Kazanılmışlığında “Bilgi” Boyutuna İlişkin Görüşlere Ait Ortalama Puanlar	116
Çizelge 20: Çevre Bilincinin Kazanılmışlığında “Bilgi” Boyutuna İlişkin Görüşlerin Cinsiyete Göre T- Testi Sonuçları	117
Çizelge 21: Çevre Bilincinin Kazanılmışlığında “Bilgi” Boyutuna İlişkin Görüşlerin Anne Eğitim Durumuna Göre Varyans Analizi	
Sonuçları	117
Çizelge 22: Çevre Bilincinin Kazanılmışlığında “Bilgi” Boyutuna İlişkin Görüşlerin Baba Eğitim Durumuna Göre Varyans Analizi	
Sonuçları	118
Çizelge 23: Çevre Bilincinin Kazanılmışlığında “Endişe-Kaygı” Boyutuna İlişkin Görüşlere Ait Ortalama Puanlar	119
Çizelge 24: Çevre Bilincinin Kazanılmışlığında “Endişe-Kaygı” Boyutuna İlişkin Görüşlerin Cinsiyete Göre T- Testi Sonuçları	120
Çizelge 25: Çevre Bilincinin Kazanılmışlığında “Endişe-Kaygı” Boyutuna İlişkin Görüşlerin Anne Eğitim Durumuna Göre Varyans Analizi	
Sonuçları	121
Çizelge 26: Çevre Bilincinin Kazanılmışlığında “Endişe-Kaygı” Boyutuna İlişkin Görüşlerin Baba Eğitim Durumuna Göre Varyans Analizi	
Sonuçları	122
Çizelge 27: Çevre Bilincinin Kazanılmışlığında “Davranış” Boyutuna İlişkin Görüşlere Ait Ortalama Puanlar	123
Çizelge 28: Çevre Bilincinin Kazanılmışlığında “Davranış” Boyutuna İlişkin Görüşlerin Cinsiyete Göre T- Testi Sonuçları	123
Çizelge 29: Çevre Bilincinin Kazanılmışlığında “Davranış” Boyutuna İlişkin Görüşlerin Anne Eğitim Durumuna Göre Varyans Analizi	
Sonuçları	124

Çizelge 30: Çevre Bilincinin Kazanılmışlığında “Davranış” Boyutuna İlişkin Görüşlerin Baba Eğitim Durumuna Göre Varyans Analizi Sonuçları	125
Çizelge 31: Çevre Bilincinin Kazanılmışlığında Toplamda Cinsiyete Göre T-Testi Sonuçları	126
Çizelge 32: Çevre Bilincinin Kazanılmışlığında Toplamda Anne Eğitim Durumuna Göre Varyans Analizi Sonuçları	126
Çizelge 33: Çevre Bilincinin Kazanılmışlığında Toplamda Baba Eğitim Durumuna Göre Varyans Analizi Sonuçları	127

HARİTA VE GRAFİK LİSTESİ

Harita 1. Hava Kirliliği Yaratan Endüstri Dallarının Dağılımı	32
Grafik 1. Ülkemizin Kullanılabilir Arazi Varlığının Oranları	47

GİRİŞ

Su, hava ve toprak kirliliği, küresel ısınma ve sera etkisi, çevre kirliliği, nüfus artışı nedeniyle doğal kaynakların aşırı kullanımı gibi sorunların önemi gün geçtikçe daha fazla artmaktadır. Sorunlar sınırları aşarak tüm dünyayı ilgilendiren bir boyut kazanmıştır. Devletler artık sorunların çözümünde tek başına yeterli olamamakta ve bu nedenle uluslararası tedbirler alınmakta; siyaset, ekonomi, iletişim, kültür vb. alanlarda yaşanan küreselleşme çevre sorunlarının ortaya çıkmasında olduğu kadar çözümünde de kendini göstermektedir.

Küreselleşme olgusu çeşitli imkanlar sunduğu kadar yeni toplumsal sorunları da beraberinde getirmiştir. Örneğin dünyada bir milyar insan yokluk içinde yaşamaktadır. Açlık, yetersiz tıbbi bakım, düşük yaşam beklentisi, yetersiz sosyal güvenlik gibi olgular bugün devletlerin sorunu olduğu gibi tüm insanlığın da sorunu olmaktadır (Özyurt, 2009, 148).

Dünya küreselleşme süreciyle tek bir mekan olarak algılanmaya başlamıştır. 1945 sonrasında dünyanın ekonomik, siyasal ve kültürel açılardan tek bir mekan olarak algılanmasını kolaylaştıracak gelişmeler hızla artmış, diğer bir ifadeyle küreselleşme sürecinde ciddi bir yoğunlaşma yaşanmıştır. Dünya barışının sağlanması amacıyla Birleşmiş Milletlerin kurulması, dünya devletlerinin ekonomik, siyasi ve askeri açıdan birlikler içinde yer alması, Evrensel İnsan Hakları Beyannamesi'nin kabulü ve insan haklarının küresel bir sorun haline gelmesi, uluslararası sivil hareketlerin artması, dünya toplumu ve dünya vatandaşlığı düşüncesine ilginin artması, uzay çalışmaları, kurguları ve gezegen bilincinin gelişmesi, sanayinin bir sonucu olarak risklerin küreselleşmesi, küresel ısınma, çölleşme, nükleer sorunların sınır ötesi etkiler göstermesi bu gelişmelerdendir (Özyurt, 2005,27-28).

Dünyanın tek bir mekan olarak algılanmaya başlamasıyla, “küresel toplum” anlayışı ortaya çıkmıştır. Küresel toplum riskleri ve yaşama imkanları ile bütünleşmiş-ortaklaşmış insanlığı ifade etmektedir. Küresel ısınma, salgın hastalıklar gibi doğal sorunlar, ekonomik kriz, terörizm, açlık, göç gibi sosyal sorunlarla karşı karşıya gelinmiş ve bu sorunlarla mücadele etmek için yeni bir yaşam tarzı ve işbirliğine ihtiyaç duyulmuştur. Bu ihtiyaca cevaben ortaya çıkan kavramlardan biri de “dünya vatandaşlığı” kavramıdır (Özyurt, 2009, 146).

Ülkeler dünya vatandaşlığı anlayışıyla sınırları aşan ve gittikçe daha vahim bir hale gelen çevre sorunlarına karşı uluslararası tedbirler almaya başlamıştır. Çevre sorunlarının çözülmesi için uluslar arası alanda kongreler, forumlar düzenlemekte ve çevreyi koruyucu tedbirler almaktadır. Bu konularda sivil toplum kuruluşları da çalışmalar yapmaktadır. Bu çalışmaların amacına ulaşması için bireylerin çevre konusunda bilinçlenmesi ve çevreye karşı duyarlılık kazanması gerekmektedir. Çünkü topluluklar bireylerden oluşmaktadır.

Çevre eğitimi konusuna eğitim programlarında da özel ağırlık verilmiştir. Öğrencilere “Dünyamızı bizden öncekilerden miras değil, bizden sonrakilerden ödünç aldık.” fikrinin benimsetilmesine, çevreye karşı duyarlı bireyler yetiştirilmesine önem verilmektedir.

Birleşmiş Milletler’in ekonomik gelişme, çevrenin korunması ve gelecek kuşakların sorunlarını incelemek üzere Gro Harlem Brundtland başkanlığında oluşturduğu Brundtland Komisyonu’nun 1987’de yayımladığı *Ortak Geleceğimiz (Our Common Future)* adlı kitapta *sürekli ve dengeli gelişimi* “bugünkü kuşağın gereksinimlerini, gelecek kuşakların kendi gereksinimlerini karşılama yeteneğini ortadan kaldırmaksızın karşılanmasına olanak veren bir kalkınma türü” olarak tanımlamıştır. Bu raporun ardından sürekli dengeli kalkınma kavramı dünyada küresel ekonomik büyüme ve kalkınma düşüncesine yön vermiş ve o zamandan beri çevre sorunlarıyla

ilgilenen bütün çevreler bugünkü kuşağın gelecek kuşağa karşı bazı ödevlerle yükümlü olduğu düşüncesi veri olarak almaya başlamıştır (Des Jardins, 2006, 158).

Eğitim programlarında “Dünyamızı bizden öncekilerden miras değil, bizden sonrakilerden ödünç aldık.” fikrinin benimsetilmesine önem verilmektedir. Böyle bir karar doğru görülmektedir. Çünkü dünya bizden önceki kuşaklar için de bizim emanetimizdi ve belki bugün birçok sorun geçmişte yapılmış hataların sonucu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bizden sonraki kuşaklardan ödünç alındığını kabul ettiğimizde onların bir takım hakları olduğunu ve bu hakları çiğnemememiz gerektiğini de kabul etmiş oluruz. Alacağımız kararları da bunu göz önünde bulundurarak almamız gerekmektedir. Çünkü iyi niyetle alınmış herhangi bir karar gelecek kuşaklar için istenmeyecek sonuçlara neden olabilir.

Yeryüzünde yaşamı sürdüren doğal kaynaklar olan hava, su ve toprak giderek kirlenmekte ve bozulmakta, insan nüfusu aşırı miktarda artmaktadır. Doğal kaynakların sürekli olarak değer yitirmesi ve yok olması olasılığı da nüfus artışına bağlı olarak artacaktır. Gelecek kuşakları etkileyecek olan zehirli atıklar giderek artmaktadır, bazı nükleer atıklar daha uzun yıllar öldürücü özelliklerini devam ettireceklerdir. Ormanlar imara açılmakta, ozon tabakası tahrip edilmekte, sera gazlarında küresel ısınmaya yol açabilecek önemli artışlar olmaktadır. Tüm bunlar insan etkilerinin dünyanın havasını ve iklimini tehdit ettiğinin göstergesidir. Bugünkü sorunların çoğu eski kuşakların iyi niyetle vermiş olduğu kararların sonucudur. Bu nedenle bazı kararlar alınmadan önce geçmişe bakarak eski deneyimlerden ders alınmalıdır (Des Jardins, 2006, 33-34).

Çok disiplinli bir yapıya sahip olan çevre eğitimi bu çalışmada Sosyal Bilgiler dersi alanında incelenmiştir. Çalışmada ilk olarak günümüzdeki çevre sorunları ve çevre eğitimi üzerinde literatür taraması yapılmış, daha sonra

çevre bilincinin kazanılmışlığıyla ilgili anket analiz ve yorumlara yer verilmiştir.

Problem:

İlköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin çevre bilincini kazanmışlık düzeyi nedir?

Alt Problemler:

1. Genel olarak çevre bilincinin kazanılmışlığı konusunda öğrenci görüşlerinin dağılımı nasıldır?

2. Çevre bilincinin kazanılmışlığında dört alt boyuta ilişkin görüşler arasında araştırmaya katılan öğrencilerin

- Cinsiyetine
 - Anne eğitim durumuna
 - Baba eğitim durumuna
- göre anlamlı farklılık var mıdır?

Araştırmanın Amacı

Özellikle son yıllarda giderek artan çevre sorunları ülkeleri uluslararası alanda önlem almaya itmiştir. Alınan önlemleri uygulamak için çevre eğitiminin önemi giderek artmıştır.

Çevre sorunları, önemli boyutlarda ilerlemeye devam etmektedir ve önüne geçilmezse ileride daha büyük sorunlara neden olacak gibi görünmektedir. Bu durum çevreye karşı duyarlı, çevre bilincine sahip ve problemlere müdahale edebilen bireyler yetiştirmenin önemini arttırmıştır.

Bu araştırmanın amacı, ilköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin çevre bilincini kazanmışlık düzeyini belirlemektir.

Araştırmanın Önemi

Çevre sorunlarının çözümünde iki önemli yaklaşım vardır. Birisi oluşan sorunları ortadan kaldırmak için yapılacak onarım çalışmalarıdır. Diğeri ise sorunlar oluşmadan kaynağında önlem alınmasıdır ki bu da en etkili ve ekonomik çözüm yolu olarak görülmektedir. Çevre sorunlarının kaynağında önlenmesi ekonomik, politik ve teknolojik önlemlerle birlikte, bunların hepsinin uygulayıcısı ve çevre sorunlarının sebebi olan insanın doğaya davranışının olumlu yönde değiştirilmesi gerekir (Yıldırım ve diğeri, 2005, 175). Bunun için de çevre eğitiminin önemi gün geçtikçe daha da artmaktadır.

Dünya sorunları, yeni bir insan tipi, insanlar arası yeni bir ilişki tarzını ve yeni değerleri gerektirdiği ölçüde, yeni nesillerin yetişmesinde en önemli katkıyı sağlayan okullardan ve eğitimcilerden büyük bir destek alması beklenir (Özyurt, 2009, 162).

İlköğretim Sosyal Bilgiler dersinde çevre eğitimi incelemek ve ilköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin çevre duyarlılıklarını incelemek önemli görülmüştür.

Sınırlılıklar: Bu araştırmanın bazı sınırlılıkları vardır. Bunlar;

- Bu araştırma 2008-2009 eğitim öğretim yılı ile sınırlıdır.
- Uygulamanın katılımcıları Balıkesir ilindeki 14 ilköğretim okulundaki sekizinci sınıf öğrencileri ile sınırlıdır.

Sayıtlar: Uygulamaya katılan öğrencilerin anketleri doldururlarken gerçek duygu ve düşüncelerini ortaya koydukları, samimi cevaplar verdikleri varsayılmıştır.

BÖLÜM I

LİTERATÜR TARAMASI

Bu bölümde araştırma hakkında literatür taraması yapılarak konu ile ilgili kuramsal bilgilere yer verilmiştir.

1.1 EKOLOJİ

1.1.1 Ekolojinin Tanımı

Ekoloji sözcüğü Yunancada ev, yaşanılacak yer anlamına gelen **oikos** ve bilim demek olan **logos** sözcüklerinin birleşmesinden oluşmuş ve ilk kez 1869'da Alman zoolog Ernest Haeckel tarafından kullanılmıştır (Yıldız, Sipahioğlu ve Yılmaz, 2005, 15). Haeckel, ekolojiyi *General Morphology (Genel Morfoloji)* kitabında “organizmaların buldukları çevreyle ilişkilerini inceleyen bilim” olarak tanımlamıştır. Böylece bu tanım günümüzdeki akademik tanımın da temeli olmuştur (Sunaryo, 2007, 237).

“Ekoloji ortamdaki canlı öğeleri oluşturan (bitki, toprak, hayvan, insan) ile cansız öğeler arasında bulunan iklim, yüzey şekilleri, ana materyal arasındakileri inceler.” (Atalay, 2004, 134).

Kısaca, “canlıların birbiriyle ve çevreleriyle olan ilişkilerini inceleyen bilim dalı” olarak tanımlanan ekoloji geniş anlamıyla “insan ve diğer canlı varlıklar ile bunların canlı ve cansız çevreleri arasındaki ilişki ve etkileşimleri, yaşamın devamını sağlayan madde ve enerji döngüleri, kendilerini

yenileyebilen mekan birimleri içinde inceleyen bir bilim dalı” olarak tanımlanabilir (Yıldız, v.d., 2005, 14).

1.1.2 Ekolojinin Tarihçesi

Biyolojinin bir alt dalı olarak gelişen ekoloji aslında çok eski bir bilim dalıdır. Anadolu ve Ortadoğu’da tarımla uğraşan insanların buğday yetiştirmek için uygun iklim şartları ve uygun toprakları gözetmeleri; zararlı böcekleri yiyen leyleklerin ve hanımböceklerinin uğurlu sayılmaları ekolojik bilgiler olarak değerlendirilebilir (Kışlalıoğlu ve Berkes, 2003, 32). Yine eski Çin tıp felsefesinin 3000-4000 yıl önce insan sağlığını hava, su, toprak, ateş ve bitki arasındaki uyuma ve etkileşime bağlaması ekolojik bir yaklaşımdır (Yıldız v.d., 2005, 15).

Eski Yunan’da Aristo ve Anaximender’in Dünyanın hava, su, ateş ve topraktan meydana geldiğini düşünmeleri de yine ekolojik birer yaklaşımdır (Yıldırım v.d., 2005, 21-22).

Aristo’nun, “ Kainat bir bütündür, kainatı oluşturan unsurlar sonu olmayan bir madde dolaşımı ile birbirlerine dönüşürler; canlı varlıklar yaşadıkları ortama uymuşlardır, birbirleri ile ve çevreleri ile etkileşim halinde bulunurlar, aynı zamanda aralarında yaşam için bir mücadele vardır. ” şeklindeki görüşü bugünkü çağdaş ekolojinin de temelini oluşturmaktadır. Orta Çağ’da Hıristiyanlığın baskısından dolayı batıda pek gelişme gösteremeyen ekoloji daha çok İslam bilginleri tarafından ele alınmıştır. El Cahiz, doğanın bir bütün olduğunu savunmuştur. Yine İbn-i Sina havanın etkileri ve tıbbi ekoloji üstünde durmuştur. Bundan daha sonraları yine Hacı Paşa, Ahi Çelebi ve İbrahim Hakkı gibi Türk bilim adamları ve hekimleri eserlerinde sağlık ve çevre koşulları arasındaki ilişkilerle ilgilenmişlerdir (Yıldız v.d., 2005, 15-16).

Reform ve Rönesans hareketleri ve Aydınlanma Çağı'nda Linnaeus, doğal sınıflandırmayı ortaya atan ve birçok bitki ve hayvan türünün tanımlanması ile ekolojik bir çalışmayı başlatmıştır. Bununla beraber yine "*Bitkilerin Büyümesinde Çevrenin Etkisi*" isimli eseri de bu çalışmaya katkıda bulunmuştur. Bu dönemde Malthus'un, canlıların geometrik olarak artış gösterirken, besin maddelerinin matematiksel arttığı, eğer nüfus bu şekilde artmaya devam ederse besin kaynaklarının tükenebileceği sonucuna vardığı insan popülasyonları ile ilgili olarak yaptığı çalışması da yine ekolojik bir çalışma olarak değerlendirilebilir (Yıldırım v.d, 2005, 22).

19. yüzyılda, modern ekolojinin temel kavramlarını geliştiren pek çok çalışma yapılmıştır. 1807'de Von Humbolt'un bitkilerin dağılım coğrafyası üzerine çalışmaları, 1840'ta Leibig'in gübre görevi gören bir takım kimyasalların bitki üretiminde sınırlayıcı etkileri üzerine çalışmaları, 1872'de Spalding'in böceklerin içgüdüsel davranışları ve ekolojileri üzerine çalışmaları, 1838'de Verhulst'un ilk matematiksel popülasyon modelleri, 1849'da E. Forbes'in Ege Denizi'ndeki hayvan toplulukları üzerine çalışmaları, 1877'de Mobius'un denizlerdeki tür topluluklarıyla ilgili araştırmaları, 1849'da Cowles'in kıyusal bitki topluluklarında sıralı değişim üzerine çalışmaları, 1887'de S.A. Forbes'in göllerdeki bitki ve hayvan türü toplulukları üzerine yazıları bu önemli çalışmalar arasındadır (Kışlalıoğlu ve Berkes,2003,32).

19. yüzyılda batı dünyasında ekolojinin gelişmesi konusunda en büyük katkı coğrafyacı A. Von Humbolt'a aittir. Humbolt, "Kainatın değişikliklerden oluşan ve yaşayan bir bütün olduğunu, bu bütünü oluşturan canlı ve cansız varlıklar arasında karşılıklı ilişkiler bulunduğunu, insanın bu bütünün bir parçası olduğunu, her iklim alanının farklı çevre koşulları gösteren ve belirli bitki ve hayvan topluluklarıyla karakterize edilen doğal birer bölgeye tekabül ettiğini" belirtmiştir. Humbolt'un yanında C. Ritter, Fr. Ratzel, E. Huntington gibi diğer coğrafyacılar da canlı ve cansız topluluklar ile çevre

arasında farklı ve sıkı bağlar bulunduğunu, doğal kaynakların korunması gerektiğini vurgulamışlardır (Yıldız v.d, 2005, 17-18).

19. yüzyılın sonlarındaki çalışmaların amacı bütün olarak ekosistemi korumaktan çok doğal kaynakların korunması şeklindedir (Sunaryo, 2007, 234).

Ekoloji'nin temel kavramları 20. yüzyılın başında gelişmeye devam etmiştir. 1904'te Jenning'in ilkel hayvanların davranış ekolojisi ile ilgili çalışmaları, 1905'te Blackman'ın ekolojik optimum kavramı, 1911'de Shelford'ın Fizyolojik ekoloji yaklaşımı, 1916'da Clements'in bitki türlerinde sıralı değişim üzerinde çalışmaları ekolojiye katkılar sağlamıştır (Kışlalıoğlu ve Berkes, 2003, 33).

1927 yılında Elton'un o zamana kadar yapılan çalışmaları "*Hayvan Ekolojisi*" adlı kitapta toplamıştır. Ve ilerleyen dönemlerde yapılan yeni çalışmalarla ekoloji zenginleşmeye başlamıştır. 1930'lu yıllar modern ekolojinin şekillenmeye başladığı yıllar olarak değerlendirilebilir (Yıldırım v.d., 2005, 22).

19. yüzyıldan beri ekoloji ve çevre hareketleri varlığını gösteriyor olmakla birlikte asıl detaylı çalışmalar 1945'ten sonra akademik, sosyal ve siyasal açıdan tüm dünyada yakından ilgilenilen bir konu haline gelmiştir (Sunaryo, 2007, 233).

Gelişen teknoloji ve giderek artan beşeri faaliyetlere paralel olarak görülen aşırı ve bilinçsiz doğal kaynak kullanımı sonucu, doğal kaynaklarda meydana gelen bozulmalar ve zararlı sonuçların giderek felaket halini almasıyla insanoğlunun olayın ciddiyetini kavramasıyla ekoloji 1960'lı yıllardan sonra büyük bir gelişme göstermiştir (Yıldız ve diğerleri, 2005, 16). Bu yıllarda ekoloji biliminde önemli gelişmeye neden olan diğer bir gelişme de Rachel Carson'un sanayi faaliyetlerinin uygulanmasıyla ortaya çıkan yan

etkileri değerlendirdiği “*Sessiz Bahar*” adlı kitabının yayımlanmasıdır. Ekoloji bu yıldan sonra kapitalizm, teknoloji ve ilerleme konularındaki kontrolsüz büyümenin sonuçlarının eleştirisini yapan bir bilim olarak gelişme göstermiştir (Sunaryo, 2007, 237).

1960’lı yıllarda biyokimya alanında meydana gelen önemli gelişme tüm biyolojik bilimler gibi ekolojiyi de büyük ölçüde etkiledi. Böylece ekoloji daha analitik bir bilim dalı haline geldi.

Günümüzde artık küresel boyut kazanmış olan hızlı nüfus artışı, yanlış arazi kullanımı, denizlerin ve iç suların kirlenmesi, radyoaktif ve evsel atıklar ile sanayi atıkları büyük çevresel problemler oluşturmakta ve giderek tüm dünya için ciddi sorunlar olarak gelişim göstermektedir. Bu konular ekolojinin konusu içine girmektedir ve ekolojik yaklaşımla yapılan çalışmalar sonucu çözülebilecektir (Yıldız v.d., 2005, 16).

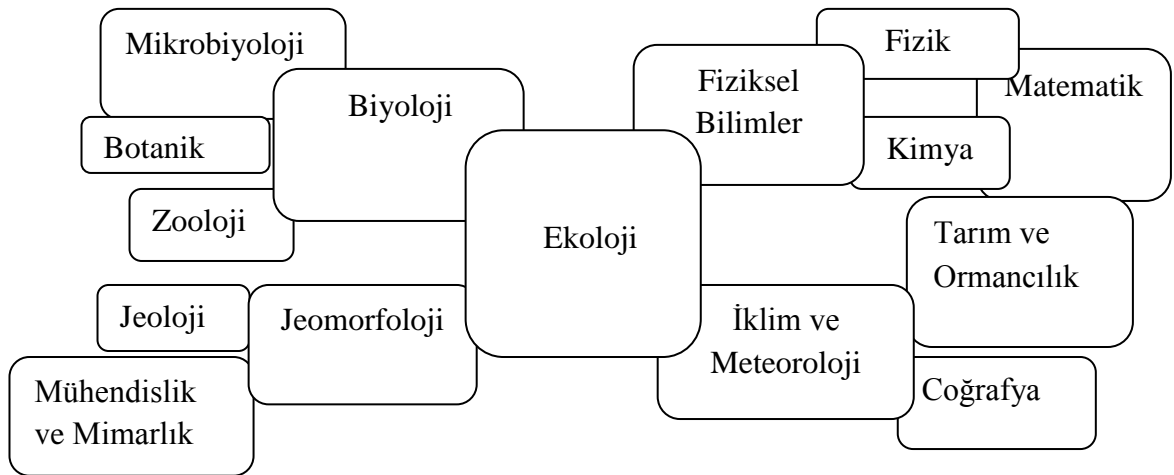
1.1.3 Ekolojinin İlişkili Olduğu Disiplinler ve Alt Dalları

Canlı ve cansız unsurlar arasındaki ilişkileri madde ve enerji döngülerini inceleyen ekoloji birçok bilim dalının ilgili konularını içeren disiplinler arası-çok disiplinli (multidisipliner) bir bilim dalıdır (Yıldız v.d., 2005, 15).

1950 ve 1960’lı yıllarda ekoloji **autoekoloji** (birey ekolojisi) ve **sinekoloji** (ekosistem ekolojisi) olmak üzere iki ana bölüme ayrılmaktaydı. Autoekoloji tek bir türün kendisi ve diğer türler ve çevre arasındaki ilişkileri incelerken sinekoloji bütün canlı türleri ve cansız çevrenin ilişkisini incelemektedir (Yıldırım v.d., 2005, 22).

Önceleri biyolojinin bir alt dalı olarak gelişen ekoloji sonraları kendi başına bir disiplin haline gelmiştir. Daha sonraları ise birçok alt dalı oluşmuştur. Bununla beraber ekoloji; biyoloji, meteoroloji, klimatoloji, pedoloji

(toprak bilimi), jeoloji, jeomorfoloji, hidroloji, sosyoloji, entomoloji (böcekleri inceleyen bilim dalı), zooloji, botanik, mikrobiyoloji, fizik, kimya, matematik, mühendislik ve mimarlık, elektronik gibi birçok bilim dalından yararlanmaktadır.



Şekil 1. Ekolojinin Diğer Bilim Dallarıyla İlişkisi

Kaynak: Yıldırım ve diğerleri, Çevre Bilimi, Lisans Yayıncılık, 2005, s. 24

Ekolojinin pek çok uzmanlık dalı vardır. Bunların bazıları şunlardır;

a. Coğrafi Ekoloji (Jeoekoloji) : Yeryüzünü farklı ekolojik mekanlara ayırarak bunların özelliklerini, sayısal verilerle açıklar ve bunları değişik boyutta ekosistem halinde sınıflar.

b. Tıbbi Ekoloji: Çevreyle insan sağlığı arasındaki ilişkiyi inceler.

c. Popülasyon Ekolojisi: Hızlı nüfus artışının çevreye olan etkilerini ele alır.

d. Kentsel Ekoloji: Kentleşmenin neden olabileceği, çevre sorunlarının nedenlerini ve sonuçlarını inceler.

e. Vejetasyon Ekolojisi: Çevre ve bitki topluluğu arasındaki ilişkiyi inceler.

f. Hayvan Ekolojisi: Sadece hayvansal organizmalarla ilgili ekolojik çalışma yapar.

g. Sistem Ekolojisi: Madde ve enerji dolaşımını ve besin zincirinin oluşumunu sayısal olarak inceler.

h. Analitik Ekoloji: Çevreyi oluşturan kimyasalların döngüsünü ve etkilerini ortaya koyar.

1.2 GÜNÜMÜZDEKİ TEMEL ÇEVRE SORUNLARI

İnsanoğlu yeryüzünde yaşamaya başladığı andan itibaren doğayla iç içedir. Başlarda doğanın esaretinde yaşayan insanoğlu daha sonraları doğayı etkilemeye başlamıştır. Nüfusun giderek artması, sanayi faaliyetlerinin çoğalması, konut ihtiyacı gibi nedenlerden dolayı ve teknoloji geliştikçe doğadaki dengeyi bozma faaliyetleri artarak devam etmektedir. İnsan doğaya sahip olmak için daha fazla çabaladıkça doğa daha da fazla tahrip olmuş ve bu tahrip giderek daha korkutucu bir hal almıştır.

Burada nüfus sorunu, doğal kaynakların kullanımı sorunu, enerji sorunu ve çevre sorunları gibi konular ele alınacaktır.

1.2.1 Nüfus Sorunu

Çevre sorunlarının ana sebeplerinin başında nüfus artışı gelmektedir. Dünyanın nüfusu eski devirlerden beri sürekli artmaktadır.

Dünya nüfusu tarımda yaşanan devrimden ve yerleşik hayata geçilmesinden sonra hızla artmış ancak zaman zaman salgın hastalıklar, kıtlık ve uzun yıllar süren savaşlar nedeniyle nüfus artışı yavaşlamıştır.

Örneğin, Hindistan'da 1769-1770 yıllarında yaşanan kıtlık nedeniyle 3 milyon insan yaşamını kaybetmiştir. 14. Yüzyılda Avrupa'da 50 yıl süren bir veba salgını yaşanmış 1348-1350 yılları arasında 22 milyon insan hayatını kaybetmiştir. Bu veba salgını sonucunda 85 milyon civarındaki Avrupa nüfusu 14. Yüzyılın başında 60 milyona gerilemiştir. Yine 1337-1453 yılları arasında yaşanan 100 Yıl Savaşları ve 1618-1648 yıllarında yaşanan 30 yıl

savaşları nedeniyle binlerce kişi hayatını kaybetmiştir (Akman, Ketenoğlu, Kurt, Evren ve Düzenli, 2000, 53).

İlk çağlarda yaşanan beslenme ve barınma sorunları ile hastalıklar nedeniyle çok fazla artış gösteremeyen dünya nüfusu, sanayileşme sonucu gerçekleşen ekonomik gelişmeler ve toplumsal-kültürel gelişimler sonucunda da beslenme ve barınma koşullarının iyileşmesi, çocuk ölümlerinin azalması gibi nedenlerden dolayı hızlı bir şekilde artmaya başlamıştır. 1750-1850 yılları arasındaki Sanayi Devrimi'yle iş olanakları artmış, yaşam standartları yükselmiş, beslenme ve tıp konularında gelişmeler yaşanmış, çocuk ölümleri azalmış, ortalama insan ömrü uzamıştır. Tüm bu durumlar nüfus artışı üzerinde etkili olmuştur (Hamalosmanoğlu, 2008, 61).

1750 yılında 700 milyona ulaşan dünya nüfusu 18. ve 19. yüzyıllarda Sanayi Devrimi'yle birlikte artmaya devam etmiş ve 1 milyar olan dünya nüfusu bu yüzyılda 2 milyara ulaşmıştır. 1970'te 3,7 milyar olan 1995'te 5,7 milyara çıkarak 25 yılda tam 2 milyon artmıştır. Tahminlere göre dünya nüfusu 2050'de 9,8 milyar olacaktır (Yıldırım v.d., 2005, 75).

Çizelge 1'de geçmişten günümüze dünyadaki tahmini insan nüfusu ve nüfusun iki katına çıkma süresi verilmiştir.

Çizelge 1. Geçmişten Günümüze Dünyamızdaki İnsan Nüfusu

Tarih	Tahmini dünya nüfusu	İki katına çıkma süresi (yıl)
M.Ö. 8000	5,000,000	1500
M.S. 1650	500,000,000	200
1850	1,000,000,000	80
1930	2,000,000,000	45
1975	4,000,000,000	35
2025	8,000,000,000	?

Kaynak: Yıldırım ve diğerleri. (2005). Çevre Bilimi. Lisans Yayıncılık. s. 18.

Tabloda görüldüğü gibi M.Ö. 8000 yılında 5,000,000 olan dünya nüfusu M.S. 1650'ye gelindiğinde 495,000,000 artarak 500,000,000 olmuştur. 1850'ye gelindiğinde aradan geçen 200 yılda dünya nüfusu 1,000,000,000'a ulaşmıştır. 1930'da dünya nüfusu 2,000,000,000; 1975'te 4,000,000,000 olmuştur. 2025 yılında dünya nüfusu 8,000,000,000'a ulaştığında aradan yalnızca 35 yıl geçmiştir.

Toplam dünya nüfusunun %75'i az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde, %25'i ise gelişmiş ülkelerde yaşamaktadır. Buna karşın doğal kaynaklarımızın %65 gibi bir kısmı ise dünya nüfusunun sadece %25'ini barındıran gelişmiş ülkeler tarafından tüketilmektedir. Bu eşitsiz dağılım ileride problemler yaratacaktır.

Maltus tarafından ortaya atılan dünya nüfusu ve doğal kaynaklar arasındaki ilişkiye yönelik görüşe göre, dünya nüfusu 2, 4, 8, 16, 32... şeklinde geometrik olarak artarken besin kaynakları ise 2, 4, 6, 8, 10... gibi aritmetik olarak artmaktadır. Buradan, gün gelecek doğal kaynaklar insan nüfusuna yetmeyecek gibi bir çıkarımda bulunulabilir. Çünkü doğal kaynaklar sınırsız değildir. Bu durumun bir çok ekolojik soruna neden olacağı açık gibi gözükmektedir.

Hızlı nüfus artışının yanında nüfusun kırsal ve kent arasında eşit olmayan dağılımı ve su, hava, toprak, orman gibi doğal kaynaklarımızın bilinçsiz kullanımı bir takım ekolojik problemlere neden olmaktadır. Şehirlerde su temini katı ve sıvı atıkların depolanması, hava ve ses kirliliği gibi birçok problem yaşanmaktadır. Bu problemlerin çözümü için bir an önce adım atılmalıdır.

Nüfus sorunu çözümlenirken (tüm bu faktörler birlikte) hem eğitim hem de kaynakların profesyonel yönetimi açılarından ele alınmalıdır. Aileler planlamaya yönlendirilmeli ve hükümetler uzun vadeli ve çok yönlü nüfus politikaları geliştirmelidirler. İnsanlar doğal kaynakların korunması

konularında bilinçlendirilmelidir. Alternatif enerji kaynakları bulunmalı ve kullanımı teşvik edilmelidir.

Çizelge 2’de dünyadaki ve kıtalardaki bugün var olan ve gelecekte olması beklenen nüfus hacmi ve büyüme oranları verilmiştir.

Çizelge 2. Bugünkü ve Beklenen Nüfus Hacmi ve Büyüme Oranı

Bölge	Nüfus (milyar)			Yıllık büyüme hızı (%)		
	1985	2000	2025	1950-1985	1985-2000	2000-2005
Dünya	4,8	6,1	8,2	1,9	1,6	1,2
Afrika	0,56	0,87	1,62	2,6	3,1	2,5
Latin Amerika	0,41	0,55	0,78	2,6	2,0	1,4
Asya	2,82	3,55	4,54	2,1	1,6	1,0
Kuzey Amerika	0,26	0,30	0,35	1,3	0,8	0,6
Avrupa	0,49	0,51	0,52	0,7	0,3	0,1
Eski SSCB	0,28	0,31	0,37	1,3	0,8	0,6
Okyanusya	0,02	0,03	0,04	1,9	1,4	0,9

Kaynak: Yıldız ve diğerleri. Gündüz Eğitim Yayıncılık. 2005. s. 88

1.2.2 Doğal Kaynakların Kullanımı Sorunu

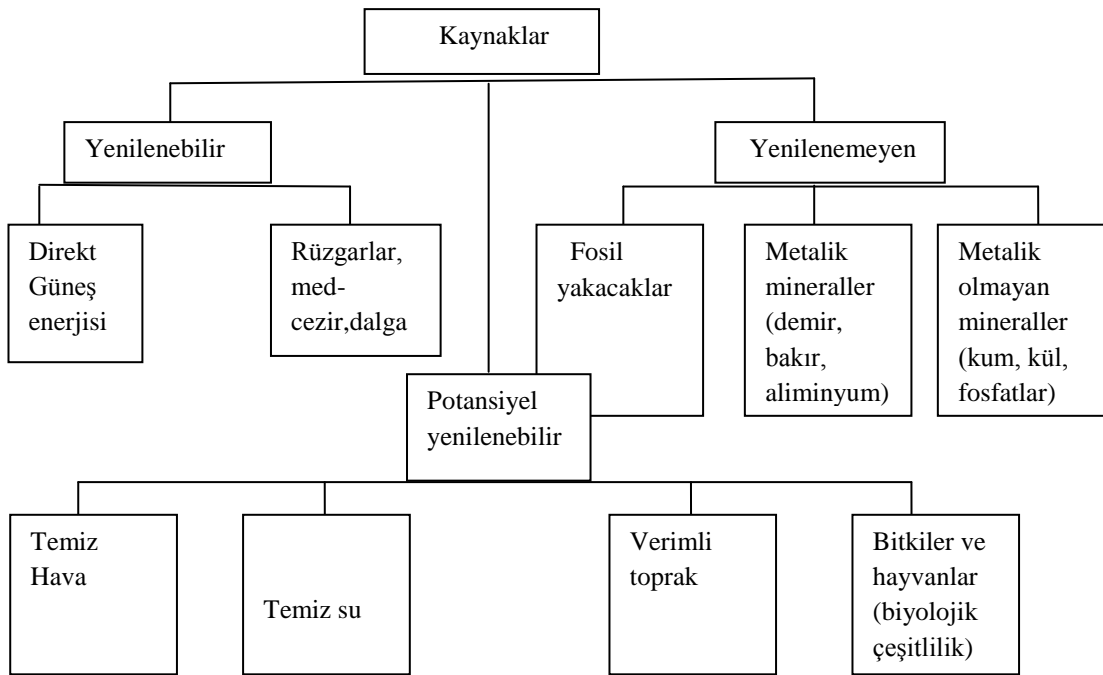
İnsanlar, dağlar, denizler, ovalar, hava, su, toprak, petrol, kömür, diğer madenler ve güneş doğada bulunan canlıların yaşamı için kullanılan canlı ve cansız varlıkların tümü doğal kaynakları oluşturur (Yıldız v.d., 2005, 76). Doğal kaynaklar birbirlerinin oluşumunu etkilemektedir. Mesela; hava, su ve toprak canlı varlıkların, onlar da petrol, kömür, doğal gaz gibi organik kökenli enerji kaynaklarının oluşmasında etkilidir.

Doğal kaynakların kullanımıyla ilgili sorunların belki de en temel sebebi insanların bu kaynakları sınırsız, hiç tükenmeyecek zannetmesidir. Oysaki dünyada mevcut olan doğal kaynaklar sınırsız değildir. Bu kaynaklar tükenmeye başladığında ya da kullanılmayacak duruma getirildiğinde ise doğal felaketlerin yaşanılması kaçınılmaz demektir. Günümüzde ormanların tahrip edilmesi sonucu yaşanan erozyon ve çölleşme, artan hava kirliliği,

denizlerin ölü deniz haline gelmesi v.b. sorunlar doğal kaynakların tahrip edildiğinin göstergelerindedir.

Doğal kaynakların kullanımıyla ilgili en büyük sorunlardan biri nüfus artışıdır. Bu sorun gelişmekte olan ülkeler için kaynak üretimi ve tüketimi arasında dengesizlik yaratmaktadır. Gelişmiş ülkeler ise kaynak üretimi ve tüketimi arasında gelişmiş teknolojilerinin de yardımıyla bu dengeyi sağlayabilmiş durumdadırlar.

Doğal kaynakların tüketilmemesi için insanların yapay göl, orman yapımına gitmesi, fosil yakıtlardan çok rüzgar ve güneş enerjisi kullanımına yönelmesi, ayrıca doğal kaynakların sınırsız olduğuna ilişkin görüşün yıkılarak insanların bilinçlendirilmesi gerekmektedir.



Şekil 2. Dünyanın Temel Doğal Kaynakları

Kaynak: Yıldız ve diğerleri, Çevre Bilimi, Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, Ankara, 2005, s. 87

1.2.3 Tarımsal Sorunlar

İnsanoğlu başlangıçta doğanın etkisi altında yaşayıp gcebe bir hayat tarzı sürerken sonraları yerleşik hayata geçmiştir. Böylece insanoğlu yavaş yavaş doğanın etkisinden çıkararak onu kendi etkisi altına almaya başlamıştır. Barınaklar yapmış, tarım faaliyetlerine girişmiştir.

Önceleri doğal yollarla tarım yaparken artan nüfusu beslemek için yapay yolların kullanımına başvurmuştur. Daha fazla ürün elde edebilmek amacıyla tarım ilaçları, suni gübreler kullanmış bu da toprağın ve suyun kirlenmesine neden olmuştur.

2. Dünya Savaşından sonra suni gübreler ve tarım ilaçları ile üretimde verim artmıştır. Aşırı gübre kullanımından dolayı fosfor ve azot kullanımı sulara zarar vermiştir. Zararlı böcekler ve bazı tarımsal hastalıklarla mücadele ve tarımda verimi arttırmak üzere kullanılan tarım ilaçları bu konuda yarar sağlanmasına karşın suların ve toprağın kirlenmesine, bazı kuş türlerinin ölümüne yol açmıştır.

Tarımda verimi arttırmak için yapılan sulama, ilaçlama ve gübreleme faaliyetleri bilinçli bir şekilde yapılmalıdır. Çünkü dikkatsiz ve kontrolsüz mücadeleler toprağın ve suyun kirlenmesine, bazı kuş ve balık türlerinin ölümüne, bir süre sonra da ekolojik dengenin bozulmasına yol açacaktır. Böylece başlangıçta verimi arttırmak için yapılan bu mücadeleler sonucunda verimin azalmasına da neden olacaktır (Yıldıız v.d., 2005, 91).

Yılda birkaç kez ürün almak ve birim alandan daha fazla verim elde etmek amacıyla tarımda sulama yapılmaktadır. Son zamanlarda, nüfus artışı ve suyun farklı alanlarda kullanılması nedeniyle sulu tarım alanları azalsa da kullanılan suyun % 65'i hala tarımda kullanılmaktadır. Bu durum su kıtlığının nedenleri arasındadır. Bu durumun ileride bölgesel savaşlara neden olabileceği ileri sürülmektedir (Cansaran ve Yıldıırım, 2008, 135).

Tarımsal sorunlar, çölleşme, çoraklaşma, ormansızlaşma ve erozyon gibi sorunlara da neden olmaktadır.

1.2.4 Enerji Sorunu

Hayatımızı devam ettirebilmemiz için kullanımına ihtiyaç duyduğumuz en önemli faktörlerden biri de enerjidir. Çünkü birçok şeyin üretimi enerji sayesinde gerçekleşmektedir. Kullandığımız elektrik, içtiğimiz su, yediğimiz yiyecekler ve giyeceklerimiz hep enerji sayesinde üretilmektedir.

Bir ülkenin insanların beslenmesi ve kalkınmasının devamı için enerji üretmek ve tüketmek zorunludur. Ancak enerji üretimi ve tüketimi bilinçli yapılmadığı takdirde bir takım ekolojik sorunlar meydana gelebilir. Hem bu sorunları azaltmak hem de kalkınmanın sürdürülebilmesi için herkes enerjinin dengeli olarak üretilip tüketilmesinde sorumluluk sahibi olmalıdır. Çünkü enerji kaynaklarımızın hepsi sınırsız da değildir (Yıldız v.d., 2005, 99). Buna göre üretimde kullanılan enerji kaynakları yenilenebilir enerji kaynakları ve yenilenemez enerji kaynakları olarak ikiye ayrılmaktadır (Yıldız v.d, 2005, 81-83).

Yenilenebilir Enerji Kaynakları

- Güneş
- Rüzgar
- Su
- Biomas(biyolojik kütle)
- İnsan ve hayvan gücüne dayanan enerji

Yenilenemeyen Enerji Kaynakları

- Maden kömürü (taş kömürü)
- Linyit
- Bitümlü şistler

- Petrol
- Doğal gaz
- Uranyum
- Toryum

Bunun dışında enerji kaynakları bir de *birincil (primer)* ve *ikincil (sekonder)* enerji kaynakları olarak da sınıflandırılmaktadır.

Birincil Enerji Kaynakları

- Kömür
- Linyit
- Petrol
- Doğal gaz
- Hidrolik enerji
- Nükleer enerji
- Odun ve tezek
- Güneş
- Jeotermal enerji
- Med-cezir

İkincil Enerji Kaynakları

- Hava gazı
- Kok kömürü
- Taş kömürü ve linyit briketleri

1.2.4.1 Bazı Enerji Türleri Ve Enerji Kaynakları

a)Fosil Enerji: Petrol, taş kömürü, linyit ve doğal gazdan elde edilen enerji türüdür. Doğal gaz dışındakiler çevre kirliliğine neden olan enerji kaynaklarıdır. İçlerinde en fazla enerji petrolden elde edilir ancak petrol pahalı bir enerji kaynağıdır. Enerji ihtiyacının çoğu ise kömürden karşılanmaktadır. Sanayi Devrimi'nin gerçekleşmesinde önemli paya sahip

olan kömür kullanımı petrol ve doğalgazın kullanımının önem kazanmasıyla azalmıştır.

Petrol ve doğalgaz bakımından fakir olan ülkeler enerji üretiminde kömürden yararlanmaktadır. Ülkemizde de enerji üretiminde termik santrallerimizde kömürden yararlanılmaktadır. Ancak bu hava kirliliğine neden olmaktadır. Yatağan, Gökova, Orhaneli ve Afşin-Elbistan termik santralleri bu bakımdan çevreleri üzerinde oldukça olumsuz etkiler yaratmıştır.

Çizelge 3'te dünya enerji tüketiminde kömür, petrol ve doğal gazın yıllara göre dağılımı verilmiştir.

Çizelge 3. Dünya Enerji Tüketiminde Kömür, Petrol ve Doğal gazın Payı

Yıllar	Kömür (%)	Petrol-doğal gaz (%)
1900	98	01
1913	89	07
1925	76	20
1939	74	25
1948	62	36
1960	35	57
1977	20	71
1997	20	70

Kaynak: Yıldız ve diğerleri. Gündüz Eğitim Yayıncılık. 2005. s.100

Çizelgede görüldüğü gibi dünya enerji tüketiminde kömür kullanımının yüzdesi giderek azalmış petrol ve doğal gazın ise artmıştır.

b)Nükleer Enerji: Radyoaktif maddelerin atomlarının parçalanmasıyla elde edilen enerji türüdür.

Nükleer enerji sürekli tartışmalara neden olmaktadır. Çoğu zaman da bu tartışmalar haklıdır. Alfa, beta ve gamma ışınlarının canlı dokular üzerindeki etkisi bilinmektedir: Radyasyon partikülleri bir organizmaya saplanan kurşunlar gibidir; yaptıkları hasar dozaja ve girdikleri hücre tipine göre değişmektedir. Ayrıca radyasyon doğrudan etkisine maruz bıraktığı kişileri değil onların çocuklarını dahi tehdit etmektedir. Şu anda insanlar radyoaktif elemanlar yaratabilmektedir ancak bunların radyoaktivitelerini azaltacak hiçbir şey yapamamaktadır. Radyoaktivitenin yarattığı radyoaktif artık için de yeryüzünün hiçbir yeri tam güvence sağlayamamaktadır (Schumacher, 2002,102-103). Bu nedenle nükleer enerji tartışmaları sürekli gündemde kalmaktadır.

Fosil yakıtların rezervlerinin tükeniyor olması nedeniyle alternatif olarak nükleer enerjiye yönelme gerçekleşmiştir. Ayrıca fosil yakıtlardan elde edilen enerjiye oranla daha az miktardan daha fazla enerji elde edilmektedir. 1 ton uranyumdan elde edilen enerji, 10 bin ton petrolden veya 20 bin ton kömürden elde edilen enerjiye eşittir (Güney, 2003, 90).

Nükleer enerji ilk kez atom bombası yapımında kullanılmıştır. 2. Dünya Savaşı sırasında ABD tarafından Japonya'nın Hiroshima ve Nagasaki kentlerine atom bombası atılmıştır. 2. Dünya Savaşı'ndan sonra ise elektrik enerjisi üretmek için kullanılmaya başlanmıştır. 1951'de ABD'nin Idaho eyaletinde, 1956 İngiltere'de reaktörler kurularak elektrik üretilmeye başlanmıştır. Ayrıca SSCB, Almanya, Fransa ve Kanada da elektrik ihtiyaçlarını nükleer santrallerden karşılamaya başlamıştır (Güney, 2003, 90).

Dünyada elektrik enerjisinin %15'i nükleer santrallerden elde edilmesine rağmen daha önce meydana gelmiş nükleer kazalar ülkelerin nükleer santral yapımı konusunda çekinceli davranmasına neden olmaktadır. Nükleer santral yapımı konusu kamuoyunun sürekli gündeminde olan bir konudur. Çünkü nükleer kazaların sonuçları ağır ve geniş etki alanına sahip olmakta aynı zamanda etkileri uzun yıllar devam etmektedir. Chernobyl

kazası sonucunda ülkemizin ekonomisi de zarar görmüş, üretilen çay ve fındık o yıl ihraç edilememiştir.

Çizelge 4'te yıllara göre termik, hidrolik ve nükleer kaynaklı enerji üretimleri verilmiştir.

Çizelge 4. Dünya Elektrik Üretimi

Üretim (Milyar kWh)				
Yıllar	Termik	Hidrolik	Nükleer	Dünya Top.
1986	6.111	2.013	1.518	9.642
1989	7.111	2.089	1.843	11.043
1992	7.460	2.215	2.010	11.685
1995	7.910	2.471	2.202	12.583

Kaynak: Yıldız ve diğerleri. Gündüz Eğitim Yayıncılık. 2005. s.102

Çizelgede görüldüğü gibi termik, hidrolik ve nükleer santrallerden elde edilen enerji miktarı yıllar geçtikçe artmaktadır. Ancak termik santrallerden elde edilen elektrik üretiminin her zaman en fazla paya sahip olduğu görülmektedir.

Ülkemizde şu an nükleer santral bulunmamakla birlikte Mersin-Akkuyu'da santral yapımı söz konusudur.

Radyoaktivitenin çevre kirliliği üzerinde de etkisi vardır. ABD'nin Nevada Çölü'nde, İsrail'in Necef Çölü, Rusya'nın Kazakistan çöllerinde Fransa'nın Pasifik Okyanusu'nda yapılan nükleer silah denemeleri, Chernobyl'de meydana gelen kaza ve nükleer santral atıkları sonucunda kirlilik küresel hale gelmiştir (Güçlü, 2008, 100).

Kozmik ışınlar nedeniyle yeryüzünde radyoaktivite oluşmaktadır. Buna *doğal radyoaktivite*; insanların ürettikleri ve bazı çekirdeklerin dengesini bozarak oluşturdukları radyoaktiviteye ise *yapay radyoaktivite* denilmektedir.

Doğal radyoaktivite bölgesel yapay radyoaktivite ise küresel etkiye sahiptir. Nükleer denemelerin ve savaşlar sonucunda atmosferde meydana gelen toz ve duman güneş ışınlarının yeryüzüne inmesini engelleyecek bu fotosentezi durduracak, yeryüzü ısı düşecek, iklim değişecek, kara ve su ekosistemi zarar görecektir (Güçlü, 2008, 99-100).

Radyoaktivite sonucu yayılan elektronlar havaya, toprağa, suya, bitkilere ve böylelikle besin zinciri ile hayvanlara ve insanlara geçmektedir. Bu kirleticilerin ömrü çok uzundur. Radyasyon sonucunda canlılar üzerinde de olumsuz etkiler meydana gelmektedir. İnsanlarda radyasyon yanıkları, kanser, ömür kısalması, kalıtsal hastalıklar oluşmaktadır. Hayvanlar ve bitkiler üzerinde de benzer etkiler oluşmaktadır. Radyasyona maruz kalan ağaçlar bir süre sonra kurumaktadır. Radyasyonun bu etkileri çok uzun yıllar sonucunda bile ortaya çıkabilmektedir.

Nükleer tesislerde radyasyon dağılımını önlemek için alınan tedbirler yeterli değildir. ABD'deki Three Miles Adası'ndaki ve Rusya'da Chernobyl'deki kazalar bunun en büyük göstergesidir. Uluslararası Radyolojik Koruma Komisyonu (ICRP) ve Uluslararası Atom Teşkilatı (IAEA) radyasyon dozaj sınırları ile ilgili bazı sınırlamalar getirmektedir (Yıldırım v.d., 2005, 83).

1954-1962 yılları arasında ABD, Rusya ve Çin ve İngiltere'de yapılan nükleer bomba denemeleri sonucunda atmosfere büyük oranda gaz yayılmıştır.

1962'de atmosferde nükleer denemeler yasaklanmasına rağmen Fransa, Çin, Hindistan ve Pakistan'da yeraltında yapılan nükleer denemeler sonucu atmosfere yine önemli oranda gaz yayılmıştır.

Nükleer enerjinin karbondioksit oluşturmadığı için küresel ısınmaya neden olmadığı, hava kirliliğine ve asit yağmurlarına neden olan sülfatları ve nitratları oluşturmadığı için çevre dostu olduğunu savunanlar vardır (Akman v.d., 2000, 247). Ancak gerçekleşen nükleer kazalar ve ortaya çıkan doğa, bitkiler, hayvanlar ve insanlar üzerindeki sonuçları bunun çok da doğru olmadığını göstermiştir.

Nükleer kirliliğin önüne geçebilmek için nükleer denemeler yasaklanmalı, nükleer silah üretimi ve nükleer madde kaçakçılığı önlenmeli, nükleer santrallerin yer seçimine ve atıklarının yok edilmesine dikkat edilmeli, bireyler bu konuda bilinçlendirilmelidir (Güçlü, 2008, 101).

c) Hidrolik Enerji: Su gücünden faydalanılarak üretilen enerjidir. Yenilenebilir ve temiz bir enerjidir.

d) Güneş Enerjisi: Güneş, dünyamızın en büyük enerji kaynağıdır. Tükenmez ve ucuz olması, çevreyi kirletmemesi güneş enerjisinin avantajlarıdır. Güneş enerjisinden günümüzde su ve konut ısıtılmasında, su pompalaması ve arıtılmasında, elektrik enerjisi üretiminde faydalanılmaktadır.

Türkiye güneş enerjisi bakımından büyük potansiyele sahiptir. Bu enerjiyi kullanım imkanı ortalama 1311kWh/ m², güneşlenme süresi ise 2640 saat/yıldır. Ülkemizde güneş enerjisi daha çok su ısıtılmasında kullanılmaktadır (Yıldırım v.d., 2005, 126).

f) Jeotermal Enerji: Yerin derinliklerindeki ısıyla oluşan sıcak su, buhar ve gazlardan elde edilen enerjidir. Çevre dostudur, yenilenebilir ve temizdir. Elektrik üretiminde, konut ve sera ısıtılmasında faydalanılır.

Jeotermal enerji kaynakları volkanizma-deprem kuşaklarında yoğunlaşır. Ülkemizdeki jeotermal alanlar fay hatları boyunca yayılım gösterir.

Denizli-Kızıldere'de jeotermal santralde elektrik üretiminde, Balıkesir-Gönen ve Kütahya-Simav merkezi ısıtmada, Balçova Termal tesislerinde jeotermal enerjiden yararlanılmaktadır.

g) Rüzgar Enerjisi: Rüzgar enerjisinin en büyük avantajı parasız olması ve çevre kirliliğine neden olmamasıdır. Ayrıca rüzgar santrallerinde işletme maliyeti düşük, dışa bağımlılık azdır. Hollanda, Hindistan ve Amerika rüzgar enerjisinden en fazla yararlanan ülkelerdir. Yapılan tahminlere göre Türkiye 100 milyar kWh/ yıllık rüzgar enerjisi potansiyeline sahip bir ülkedir. Merzifon, Uzunköprü, Sinop, Çorlu, Akhisar, Gördes, Çanakkale, Bandırma, Bozcaada, Çeşme, Çiğli, Datça, Bodrum, Siverek rüzgar potansiyeli yüksek yerlerdir (Yıldırım v.d., 2005, 82; Güney, 2003, 97).

h) Med-Cezir Enerjisi: Med-cezir yani diğer adıyla gel-git Dünya, Ay ve Güneş arasındaki etkileşimden kaynaklanan bir olaydır. Bu enerji kaynağından yeteri oranda yararlanılamamaktadır. Dünyadaki toplam gel-git gücü büyüklüğü 3 milyar kW dolaylarında olmasına karşılık bunun yalnızca 1 milyar kWı kullanılabilir. Dünya'da bu enerjiden Fransa'da Rance Irmağı ağzında ve Amerika'da Kislaya Körfezi'nde kurulan santrallerde yararlanılmaktadır (Yıldırım v.d., 2005, 83-84).

i) Biomas (Biyolojik kütle) Enerjisi: Bitkisel, hayvansal atıklardan ve insan atıklarından elde edilen enerji türüdür. Bu atıkların oksijensiz ortamda fermantasyonu ile biogaz, biogazın üretiminden kalan atıktan da doğal gübre elde edilir.

Bu enerji kaynakları sayesinde elektrik, su, gıda ve giyecek üretimi sağlanırken, su, toprak ve havada ise önemli çevresel sorunlar meydana gelmektedir. Özellikle Sanayi Devrimi'nden sonra bu problemler daha fazla artmıştır.

Sanayi Devrimiyle birlikte insan ve hayvan gücüyle yapılan üretimden makineli üretime geçilmiştir. Bunun için de enerji üretiminde akarsu, rüzgar ve kömür, petrol gibi fosil yakıtlar kullanılmaya başlanmıştır. Bundan sonra artan nüfusun ihtiyaçlarını karşılamak ve ekonomik refahı arttırabilmek amacıyla gelişmiş ülkeler plansız sanayileşme yoluna gitmiş, böylece enerji tüketimi artmış ve çevrenin tahrip edilmesine yol açmıştır (Yıldırım v.d., 2005, 79).

Enerji kullanımı; hava kirliliği, ormanların tahrip edilmesi, fosil yakıt kullanımı nedeniyle suların kirlenmesi gibi daha birçok çevre sorununun ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu sorunların bazıları şunlardır:

- Özellikle fosil yakıt kullanımından kaynaklanan katı, sıvı ve gaz atıkların yol açtığı sorunlar
 - Enerji üretim santrallerinin neden olduğu sorunlar
 - Odun kullanımı sonucu ormanların tahrip edilmesi
 - Enerji hammaddesi temin edilirken meydana gelen toprak kayıpları
 - Doğal kaynakların yok olması
 - Hava, su ve toprak kirliliği
 - Ozon tabakasında incelme meydana gelmesi
 - Asit yağmurları
 - İklim değişimleri
 - Enerji nakli sırasında meydana gelen kazaların yol açtığı sorunlar (Yıldız v.d., 2005, 86-87).

1.2.5 Çevre Sorunları

Çevre sorunları, insan faaliyetleri sonucunda suda, havada ve toprakta meydana gelen bozulmalardır şeklinde tanımlanabilir.

Çevre sorunlarının temelinde ekolojik dengenin bozulması vardır. Hızlı nüfus artışı, sanayileşme, çarpık kentleşme, doğal kaynakların bilinçsiz kullanımı sonucunda ekolojik denge bozulmakta bu da çevre sorunlarına neden olmaktadır.

Daha önce de söylenildiği gibi özellikle Sanayi Devrimi'nden sonra çevre sorunları hızlı bir şekilde artmış ve insanoğlunun bu durumu fark etmesinin zaman almış olmasından dolayı çevre sorunları artık tüm dünyayı ilgilendiren ve tehdit eden küresel sorunlar haline gelmiştir (Yıldız v.d., 2005, 92).

1.2.5.1 Hava Kirliliği

Dünyamız, litosfer (taşküre), hidrosfer (su küre) ve atmosfer (havaküre)den meydana gelmektedir.

Atmosfer, içine karışan zararlı malzemeleri temizleme işlevine sahiptir ancak malzemelerin miktarı arttıkça onları temizlemekte zorlanmaktadır. Bu durumun sonucunda hava kirliliği ortaya çıkmaktadır.

Hava, yer atmosferini oluşturan, içinde çok küçük taneciklerin bulunduğu çeşitli gazların bileşiminden oluşan akışkan maddedir. Havanın içinde bulunan gazlar şunlardır:

Çizelge 5. Temiz Havanın Bileşenleri

Bileşen (Gazlar)	Konsantrasyon ppm
Azot (N)	780.900,0
Oksijen (O ₂)	209.400,0
Argon (Ar)	9.300,0
Neon (Ne)	18,0
Helium (He)	5,2
Kripton (Kr)	1,0

Ksenon (Xe)	0,08
Karbondiyoksit (CO ₂)	315,0
Metan (CH ₄)	1,0-1,2
Hidrojen (H ₂)	0.5
Azotoksidal (N ₂ O)	0.5
Azotdioksit (NO ₂)	0.08
Ozon (O ₃)	0.01-0,04

Kaynak: Mehmet Karpuzcu. Çevre Kirlenmesi ve Kontrolü. İstanbul 2004. s.169

Temiz havanın açık bir tanımı olmadığı için, tablodaki gazların temiz bir havayı teşkil ettiği kabul edilir. Bu nedenle bu tabloda yer almayan herhangi bir maddenin atmosferde bulunması kirlenici olarak adlandırılmıştır. Böyle ideal bir temiz hava hiçbir yerde bulunamayacağından bu tip maddelerin havada bulunmasını değil, çevrede arzu edilmeyen bir etki yapacak konsantrasyonda bulunmasını, hava kirliliği olarak kabul etmek daha mantıklı olacaktır (Karpuzcu, 2004, 168).

“Hava kirliliği; canlıların sağlığını olumsuz yönde etkileyen ve/veya maddi zararlar meydana getiren havadaki yabancı maddelerin, normalin üzerindeki miktar ve yoğunluğa ulaşmasıdır. Bir başka deyişle hava kirliliği; havada katı, sıvı ve gaz şeklindeki yabancı maddelerin insan sağlığına, canlı hayatına ve ekolojik dengeye zarar verecek miktar, yoğunluk ve sürede atmosferde bulunmasıdır.” (Çevre ve Orman Bakanlığı).

Kısacası, havanın doğal ve beşeri faaliyetler sonucu atmosfere karışan katı, sıvı ve gaz halinde bulunabilecek kirlenicilerin etkisi ile doğal özelliğini kaybederek insan ve diğer canlıları etkileyebilecek duruma gelmesine ***hava kirliliği*** denir.

Hava kirliliği, havanın doğal bileşiminin belirli ölçüde değişmesiyle ortaya çıkmaktadır. Bu bileşimi oluşturan gazlar;

- Atmosferde devamlı bulunan ve miktarı değişmeyen gazlar (oksijen, azot ve asal gazlar)
- Havada devamlı bulunan ve miktarı değişen gazlar (karbondioksit, su buharı)
- Atmosferde devamlı bulunmayan gazlar

Bunlardan havada devamlı bulunan ve miktarı değişmeyen gazlar yaşamın devamı için bir denge unsurudur. Havada devamlı bulunan ve miktarı değişen gazlar ise, daha çok iklim ve hava olayları üzerinde etkilidir. Kirleticilerin etkili olduğu yer ise, yeryüzünden itibaren yüksekliği 6.5 ile 16 km arasında değişen atmosferi oluşturan katlardan biri olan Troposferin ilk 3-4 km'lik kısmıdır (Yıldız v.d.,2005, 94-95). Troposferin ilk 3-4 km'lik kısmında, kirleticilerin hangi miktarlarının zararlı olduğu gerek uluslararası kuruluşlar, gerekse çeşitli ülkeler tarafından "Hava Kirliliği Standartları" ile tespit edilebilmektedir. Türkiye'de bu standartlar, 2 Kasım 1986 gün ve 19269 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan yönetmelikle belirlenmiştir. Bu yönetmelikte belirlenen hava kirleticilerinin uzun ve kısa vadeli sınır değerleri şöyledir:

Hava Kirleticilerin Uzun ve Kısa Süreli Sınır Değerleri

* Uzun Vadeli Sınır Değerler (UVS): Aşılmaması gereken bütün ölçüm sonuçlarının aritmetik ortalaması olan değerlerdir.
--

** Kısa Vadeli Sınır Değerler (KVS): Maksimum günlük ortalama değerler veya istatistik olarak bütün ölçüm sonuçları, sayısal değerlerin büyüklüğüne göre dizildiğinde, ölçüm sonuçlarının % 95'ini aşmaması gereken değerlerdir.
--

Kaynak 5. Orhun Kalkan, Hava Kirliliği,

<http://www.bsm.gov.tr/makale/20013.asp? Sayı: 20013>

Havayı kirleten kirleticiler ise şu şekilde gruplanmaktadır: (Yıldız v.d., 2005, 96)

- **Doğal kaynaklar:** Volkanizma, orman yangınları, toz fırtınaları, okyanus dalgaları, bitki örtüsü

- **Beşeri kaynaklar:** Kağıt sanayisi, enerji santralleri, rafineriler, fabrikalar
- **Bireysel kaynaklar:** Otomobiller, kalorifer-soba, açıkta yakılan ateşler

Kaynaklarına göre hava kirliliğini ise şu şekilde sınıflandırmak mümkündür:

- **Isınmadan kaynaklanan hava kirliliği:** Isınma amaçlı, düşük kalorili ve kükürt oranı yüksek kömürlerin yaygın olarak kullanılması ve yanlış yakma teknikleri hava kirliliğine yol açmaktadır.
- **Motorlu taşıtlardan kaynaklanan hava kirliliği:** Nüfus artışı ve gelir düzeyinin yükselmesi ile motorlu taşıt sayısı artmıştır. Taşıtlardan çıkan egzoz gazları, hava kirliliğinde önemli paya sahiptir.
- **Endüstriden kaynaklanan hava kirliliği:** Hava kirliliğine sebep olan etkenlerin başında; endüstri tesislerinin kuruluşunda yanlış yer seçimi, çevre korunması açısından gerekli tedbirlerin alınmaması (baca filtresi, arıtma tesisi olmaması vb.), uygun teknolojilerin kullanılmaması, enerji üreten yakma ünitelerinde vasıfsız ve yüksek kükürtlü yakıtların kullanılması gelmektedir. (Çevre ve Orman Bakanlığı)

a) Hava Kirliliğinin Nedenleri

Daha önce de belirtildiği gibi insanoğlu gelişmişlik ve refah seviyesini arttırmak için Sanayi Devrimi'nden sonra hızlı bir şekilde sanayi faaliyetlerine başlamıştır. Artan nüfusun ihtiyaçlarını karşılamak için sanayileşme giderek daha da artmıştır. Hava kirliliğinin en temel nedeni belki de budur. Sanayi kuruluşlarında üretim yapmak için kullanılan yakıtlar sonucunda havaya, içerisinde zararlı maddeler barındıran duman salınmaktadır.

Hava kirliliğine neden olan bir diğer neden ise kentleşme sorunudur. İnsanlar ısınmak için kullandıkları yakıtlar ve ulaşım için kullandıkları taşıtlardan çıkan gazlar sonucunda hava kirliliğine ciddi boyutta katkı sağlamaktadır.

Bunların yanında çarpık kentleşme ve neden olduğu alt yapı sorunları, yer altı ve yerüstü kaynaklarının bilinçsiz tüketimi de hava kirliliğine neden olmaktadır

Buna göre hava kirliliğinin başlıca nedenlerini şunlardır:

a) Şehirleşme (Gece kondulaşma, ısıtma sistemlerinde yanmanın tam olmaması, yüksek oranda kükürt ve kül içeren yakıtların emisyonlarının alçak bacalardan atmosfere atılması vb.)

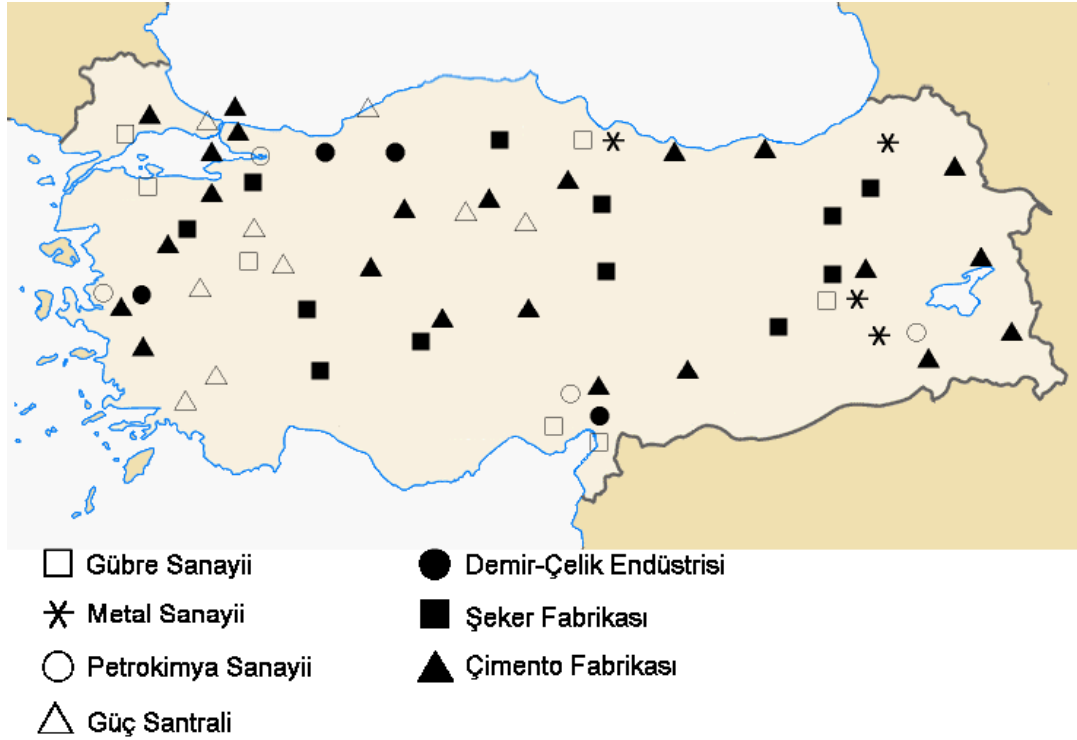
b) Endüstrileşme (yanlış yer seçimi ve atık gazların yeterli tedbirler alınmadan havaya bırakılması, bacalara filtre takılmayışı)

c) Motorlu Taşıtlar (Kara, hava, deniz ve demir yolları taşıtları için kullanılan yakıtlarda yanma sonucu oluşan emisyonlar vb.)

d) Doğal sebepler (Volkan lavlarından çıkan parçacıklar, orman ve bozkır yangınları, toz fırtınaları, okyanuslardan atmosfere yayılan geraseller, ağaç ve bitkilerden fotosentez sırasında çıkan karbondioksit, polenler ve hidrokarbonlar, tuz gölleri vb.)

e) Yeşil Alanların Azalması (Ağaçların kesilmesi, orman yangınları sonucu havadaki toz ve kükürtdioksitin bitki örtüsünce tutulamaması vb.)

f) Diğer sebepler (Tarım koruma ilaçları, nükleer denemeler, bazı tüketim atıkları, çöplerin yakılması tarım toprağı için doğal çevrenin yakılması sonucu kirlenmeler vb.) (Koç, 1998, 93-100).



Harita 1. Hava Kirliliği Yaratan Endüstri Dallarının Dağılımı

Kaynak: Orhun Kalkan, Hava Kirliliği,

(<http://www.bsm.gov.tr/makale/20013.asp?sayi=20013>)

b) Hava Kirliliğinin Çevreye Olan Etkileri

Hava kirliliği insanlar, hayvanlar, bitkiler ve tarihi, sanatsal, kültürel yapılar gibi cansız objeler ile iklim, su, toprak üzerinde ciddi sorunlar yaratmaktadır. Bunları kısa olarak şu şekilde ele alabiliriz:

- **İnsanlar, hayvanlar ve bitkiler üzerindeki etkisi:** Hava kirliliğinin insanlar, hayvanlar ve bitkiler üzerindeki etkisi onların yaşamlarının güçleşmesiyle ilgilidir. Havdaki kirleticiler yeryüzüne inerek canlı hayatı üzerinde ciddi sorunlar meydana getirmektedir.

- **İklim üzerindeki etkisi:** Hava kirliliğinin iklim üzerindeki en önemli etkisi sıcaklık değişimidir. Bu değişim daha çok yerel boyuttadır. Ancak, hava kirliliği sera etkisine de neden olmakta bu durum küresel sorunlara neden olmaktadır.

- **Su ve toprak üzerindeki etkileri:** Havadaki kirleticiler su ve toprağın fiziksel ve biyolojik değişimine dolayısıyla da ekosistemlerin dengesinin bozulmasına sebep olmaktadır.

c) Hava Kirliliğini Önlemek İçin Alınabilecek Önlemler

- Fosil yakıtlar yerine doğalgaz ya da güneş enerjisi kullanılmalıdır.
- Motorlu taşıtların egzoz gazı analizleri sık sık yapılmalıdır.
- Yapılarda merkezi ısıtma tesisleri kurulmalıdır. Yeni kurulacak endüstri tesisleri için iklimik değerler göz önüne alınmalı, özellikle rüzgar yönü önemsenmelidir. Fabrikalarda modern teknolojiler kullanılmalıdır.
- Tropikal yağmur ormanları korunup, geliştirilmelidir. Yeni orman alanları yaratılmalıdır.
- Motorlu araç sayısındaki büyük artış karşısında tek-çift plaka uygulaması yapılmalıdır.
- Kitle taşıma araçları geliştirilmelidir, taşımacılıkta raylı sisteme geçilmelidir.
- Kalorifer sistemini çalıştıranlar eğitilmeli ve yetiştirilmelidir.
- Fabrika ve imalathaneler şehir dışına çıkartılmalıdır.
- Gecekondulaşma önlenmelidir.
- Yeşil alanlar, şehir içlerinde arttırılmalıdır.
- Şehir yerleşim planlarının düzenlenmesinin hava kirliliğini önleyecek şekilde yapılması sağlanmalıdır.
- Atık gazlar, arıtma ünitelerinden geçilerek yüksek bacalardan atmosfere salınmalıdır.
- Atık gazların emisyonlarının sürekli ölçümü yapılmalıdır.
- Kömür yakarken kireç tozu ilave edilerek yakılmalıdır.
- Bacalara filtre ve siklon takılmalıdır.
- Binalarda ısı izalasyonu yapılmalıdır.
- Isı kalitesi yüksek, yanma özelliği tam olan yakıtlar yakılmalıdır.
- Elektrik fiyatları düşürülmeli ve elektrik kullanımı yaygınlaştırılmalıdır (Koç, 1998 111-113; Güney, 2003).

1.2.5.2 Su Kirliliği

Su, insan yaşamının temel kaynağıdır. Yeryüzünün 3/4ü sularla kaplıdır. Toplam su varlığının %97'sini okyanus ve denizlerdeki tuzlu sular meydana getirmektedir. Geri kalan kısmını ise kullanılabilir tatlı sular oluşturmaktadır. Bu miktarın da 1.74'ü buzullarda katı halde bulunmaktadır. Dünya su varlığının çok az bir kısmı insanlar tarafından içme, sulama, kullanma, sanayi gibi çeşitli alanlarda kullanılabilir (Cansaran ve Yıldırım, 2008, 125).

Bu kadar çeşitli alanlarda kullanılan su kirliliğe de fazlasıyla maruz kalmaktadır. Su akıcı özelliğe sahip olduğu için de kirliliği gittiği diğer yerlere de götürmektedir. Böylece suyun geçtiği yerdeki tüm canlılar kirlilikten etkilenmektedir.

Akarsulardaki mayıs sinekleri insanlar tarafından zehirlendiğinde som balığı sürüleri küçülür ve ölür. İnsanlar göldeki tatarcıkları zehirlediğinde zehir besin zincirinin bir halkasından diğerine geçer ve kısa sürede göl kıyılarındaki kuşlar onun kurbanı haline gelir. Bunlar ekoloji ağını göstermektedir. Gerçekte bir yaşam döngüsü olan ekoloji böylece bir ölüm ağına da dönüşebilmektedir (Carson, 2004, 189).

Çizelge 6'da bazı ülke ve kıtalara göre dünyada kişi başına düşen kullanılabilir su miktarları verilmişir.

Çizelge 6. Dünyada Kişi Başına Düşen Kullanılabilir Su Miktarları

Ülke-Kıta Ortalaması	Kişi Başına Düşen Kullanılabilir Su Miktarı (yıllık)
SURİYE	1200 m ³
LÜBNAN	1300 m ³
TÜRKİYE	1430 m ³
IRAK	2020 m ³
ASYA ORTALAMASI	3000 m ³
BATI AVRUPA ORTALAMASI	5000 m ³
AFRİKA ORTALAMASI	7000 m ³
GÜNEY AMERİKA ORTALAMASI	23.000 m ³
DÜNYA ORTALAMASI	7600 m ³

Kaynak: Arzu Cansaran ve Diğerleri, Çevre Eğitimi, Pegem Akademi, 2008, s. 134)

Doğal kaynakların en önemlisi olan su canlı bir ortamdır. İçinde milyonlarca mikroskobik canlı içerir. Bunların bazıları zeminde bazıları da süspansiyon halinde bulunur. Belirli bir derinliğe kadar fotosentez yapan bu canlılar sulardaki canlı hayatın devamını sağlar. Su içindeki madensel ve organik maddeler; fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerle önemli bir ortamdır (Akman v.d., 2000, 168).

Su doğada katı (dolu, buz, kar) olarak; yağmur, sıvı (sis) olarak ve su buharı şeklinde gaz olarak bulunmaktadır. Su, atmosferde sürekli döngü halindedir ve atmosfere açık yüzeylerde su sürekli olarak buharlaşır. Buharlaşan su yükseldikçe soğur, soğudukça yoğunlaşır ve yağmur, kar ya da dolu olarak yeryüzüne düşer. Yeryüzüne düşen suyun büyük bölümü denizlere geri kalan kısmı dörtte biri kadarı da karalara düşer. Karalara düşen miktarın üçte ikisi doğrudan doğruya ya da bitkiler aracılığıyla buhara dönüşür ve atmosfere geri döner, kalan üçte birlik kısım nehirleri ve çayları oluşturur, yeraltına sızarak yer altı sularını besler, diğer bir kısmı da göl ve

denizlerde toplanır. Su döngüsü dünyadaki toplam su miktarının dengede kalmasını sağlar.

Yeryüzündeki sular özelliklerine göre acı, tuzlu, tatlı, zararlı ve zararsız özellikte olabilirler. Bu doğal özelliklerine ek olarak su döngüsü esnasında da suyun içine değişik özellikteki maddeler karışabilir. Eğer bu maddeler zararlıysa suyun fiziksel, kimyasal ve biyolojik yapısında bozulmalar meydana gelir. Bu durumda su kirliliği ortaya çıkmaktadır (Yıldız v.d., 2005, 105).

Su kirliliği, su kaynaklarının kullanılmasını bozacak veya kalitesinin düşmesine neden olacak şekilde suyun içerisinde organik, inorganik, radyoaktif veya biyolojik herhangi bir maddenin bulunmasıdır.

Su doğal durumda çok sayıda çözülmüş madde, parçacık ve canlı organizma içerir. Ancak bunun dışında sulara çeşitli nedenlerle deterjanlar, kimyasal atıklar, böcek ilaçları, tarım ilaçları, sanayi atıkları gibi bir çok kirletici katılmaktadır.

Su aslında bünyesine karışan atık maddelerdeki organik maddeleri bazı bakteriler zararsız hale dönüştürerek kendini temizleyebilir. Ancak bu olay için suda, bakteriler ve büyük oranda erimiş oksijen bulunmalıdır. Akarsulara, göllere ve denizlere boşalan organik ve toksik maddelerin oranı fazlaştıkça oksijen azalır ve bakteriler ölür. Bu durum kendi kendini temizleme olayının tamamlanamamasına ve suların kirlenmesine neden olur.

Sudaki oksijen azlığı iki önemli sonuca neden olmaktadır:

1. Tatlı sularda ve denizlerde yaşayan hayvanlar solunum yapmak için solungaçlarından fazla miktarda su geçirmek zorundadırlar. Bunun için de yeterli miktarda oksijen bulunmalıdır. Sular çok kirlenmiş ise oksijen miktarı azalmıştır ve önemli riskler taşımaktadır.

2. Herhangi bir nedenle suyun sıcaklığı önemli miktarda artarsa suda yaşayan canlılar oksijenlerini kaybeder. Bu da canlılar üzerinde olumsuz etkiler yapar (Akman v.d., 2000, 170).

a) Su Kirliliğine Neden Olan Faktörler

Su kirliliğine neden olan faktörleri şöyle sıralayabiliriz:

- Sanayi kuruluşları
- Enerji üretim santralleri
- Tarımsal faaliyetler
- Nüfus artışı ve kentleşme
- Deniz taşımacılığı ve kazalar
- Foseptikler ve çöplükler
- Asit yağmurları
- Hayvansal atık üreten işletmeler
- Erozyon

b) Su Kirliliğinin Etkileri

Daha önce de belirtildiği gibi su hayatın temel kaynağıdır ve her türlü canlının yaşamını devam ettirmesinde temel unsurdur. Su kirliliğinin temel etkilerini şu şekilde özetleyebiliriz:

- Deniz, göl ve akarsularda ekonomik açıdan verimlilik azalır.
- İçme ve kullanma suyu azalır.
- Yer altı sularının kirliliğine bağlı olarak kaynak suyu ve maden suları kullanılmaz hale gelir.
- Sanayide ve tarımda su kullanımında sıkıntılar oluşur.
- Suyun etkili olduğu ekosistemlerde doğal denge bozulur.

c) Akarsu Kirliliği

Bitki ve hayvan yaşamı bakımından ekolojik dengede bulunan akarsular kirlenmemiş akarsulardır. Akarsu kirlenmesinde akarsuya karışan yabancı maddenin cinsi ve miktarı kadar akarsuyun hidrolojik özellikleri ve debisi de etkilidir. Bir akarsuya aynı miktarda verilen kirletici debinin fazla olduğu zamanlarda daha az, debinin düşük olduğu dönemlerde ise kirliliğe daha çok sebep olmaktadır (Yıldız v.d., 2005, 128).

Önceki zamanlarda akarsular **otoepürasyon** denilen kendi kendini temizleme özelliğine sahiptir. Fakat günümüzde, bilhassa sanayi bölgelerinde bu özelliklerini kaybetmiştir (Güney, 1997, 98).

Kentlerde evsel atıklar direkt olarak akarsulara verilmektedir. Evsel atıkların içinde özellikle sentetik maddeler ve temizlik ürünleri çok büyük bir yer kaplamaktadır. Bu ürünler çözünmeden yıllarca doğada kalabilmektedir. Ayrıca deterjan, sabun gibi temizlik maddeleri su içindeki canlı hayatı da olumsuz etkilemektedir. Bununla birlikte yine suyun çözmesinin çok zor olduğu katı atıklar da evlerden akarsulara bırakılmaktadır.

Ormanların yukarı havzalarında ormanların ve otlakların tahrip edilmesi de yine akarsulara bol miktarda malzeme ulaşmasına neden olmaktadır. Böylece akarsularda sediment miktarı artmaktadır.

Akarsu kıyılarında kurulmuş olan sanayi kuruluşlarının bazılarının atık maddeleri hiç arıtma işlemine tabi tutulmadan akarsuya verilmektedir. Bu da suyun kirliliğine neden olmaktadır. Bazı kağıt fabrikaları ise tomruklarını akarsular aracılığıyla taşımaktadır. Suda uzun süre kalan bu tomruklar sıvı salgılamakta ve suyun kimyasal yapısında bozulmaya neden olmaktadır (Güney, 2004, 110).

d) Yeraltı Sularının Kirliliği

Genellikle yer altı sularından içme ve kullanma suyu olarak yararlanılmaktadır. Çünkü yeraltı suları yüzey sularına göre daha az mikroorganizma barındırır, ayrıca arıtması da daha kolaydır. Fakat yer altı sularının hareketleri sınırlı, taşıma güçleri, değişim ve seyreltme kapasiteleri az olduğu için yüzey sularına göre kirlenmeye daha açıktırlar. Hatta kirlilik nedeniyle uzun süre kullanılmaz hale gelebilmektedir. Toprak yapısı ve iklime bağlı olarak yağış sonrası, suyla birlikte yüzeydeki organik ve inorganik maddeler, bitkisel ve hayvansal atıklar, doğal ve yapay gübreler ile tarımsal ilaçlar ve mikroorganizmalar yer altına sızarak kirliliğe neden olmaktadır (Yıldırım v.d., 2005, 94).

Evsel katı ve sıvı atık maddeler, petrol ve türevleri, tarımsal ilaçlar, zehirler yer altı sularına karışarak kirliliğe yol açmaktadırlar. Yer altı sularının kirliliği insanlar, hayvanlar ve bitkiler için olumsuz etkiler yaratmaktadır.

Yağış sonrası yeryüzüne ulaşan sularla birlikte hayvansal ve bitkisel atıklar, doğal ve yapay gübre, tarımsal ilaçlar ve mikroorganizmalar da yeraltına ulaşmaktadır.

Yeraltı suları daha çok evsel ve sanayi atıklarının arıtılmadan toprağa verilmesiyle kirlenmektedir. Bu katı, sıvı ve gaz atıkların arıtılmadan yer altı sularına taşınması yörenin iklimine, toprağın yapısına, topografik duruma, atığın cinsine ve miktarına bağlıdır.

Yeraltı Suyu Kirliliğinin Nedenleri

Yer altı suyu kirliliğinin nedenleri şunlardır:

- Tarımsal mücadele ilaçlarının bilinçsiz olarak ve aşırı miktarda kullanımı
- Evsel atıkların doğrudan toprağa verilmesi

- Foseptik çukurlarından sızan sular
- Çöp suları
- Asit yağmurlarıyla kirli suların yeraltı sularına karışması
- Kıyılarda deniz suyunun yer altı suyuna karışması (Yıldız v.d., 2005, 130).

e) Deniz kirliliği

Dünya su varlığının %97'sini deniz suları oluşturmaktadır. Akarsuların, yer altı sularının, bazı göllerin de denizlere ulaşması sonucu denizler kirleticiler için en büyük alıcı ortam haline gelmektedir.

Kıyılarda nüfusun aşırı yoğunlaşması, sanayi tesislerinin birikmesi, tatil sitelerinin giderek artması, bazı kentlerde kanalizasyon sisteminin direkt olarak denizlere açılması deniz kirliliğinin giderek artmasına neden olmaktadır. Bununla birlikte kirleticiler akarsular, rüzgarlar ve yer altı suları tarafından başka yerlerden de taşınmaktadır (Yıldız v.d., 2005,131).

Petrol rafinerileri ve diğer sanayi kuruluşları atıkları, petrol arama kulelerindeki patlamalar, tankerlerdeki ve petrol arama alanlarındaki kazalar, sanayiden ve tarımdan gelen kimyasal maddeler, denizlere ulaşan kanalizasyon sistemleri, deniz kazaları sonucu batan gemilerin sızdırdığı kimyasallar, radyoaktif atıklar denizlerde kirliliğe yol açmaktadır (Güney,1997, 98,99,100).Denizlere karışan bu kirletici maddeler dolaylı veya doğrudan tüm canlı hayatını etkilemektedir.

Denizlerde bir ya da birkaç fitoplankton türünün ani olarak artmasıyla yoğunluk artar ve bunun sonucunda deniz suyunun rengi kırmızıya ya da kahverengiye döner. Bu olaya **red-tide** denilir. Bu olaydan ortam biotası olumsuz bir biçimde etkilenmektedir. Bu nedenle organizmalar bu ortamdaki kaçarlar, bazen de kaçamadıklarından dolayı toplu ölümler gerçekleşir. Bunun yanında ride-tide olayını oluşturan organizmalar toksik maddeler

üretim ortamına verilir, ortamda solunum, hareket ve besin toplama işlevleri yavaşlar. Bu olay deniz kirliliğine neden olan olaylardan biridir (Yıldız v.d., 2005, 131).

f) Göl Kirliliği

Göllerde akış sınırlaması olduğu için göller kirliliğe karşı en hassas alıcı su ortamıdır. Göl kıyısındaki yerleşim birimleri, sanayi kuruluşları, akarsularla taşınan çeşitli maddeler ve atmosferdeki çeşitli kirlleticiler göl sularının kirliliğine neden olmaktadır.

Dışa akışı olmayan göllere akarsular tarafından çözünmüş ve asılı halde bulunan madde taşınmaktadır. Bunların bazıları çözünür bazıları ise dibe çöker. Dışa akışı olmadığı için kirlilik gittikçe artar. Göl dışarıdan gelen maddelerle dolmaya başlar.

Göllerde en fazla kirliliğe evsel atıklar neden olmaktadır. Bunun yanı sıra göl suları üzerinde dengeleyici rol oynayan ormanların kesilmesi, göl kıyılarına kurulan sanayi kuruluşlarının atık maddeleri ve göl üstüne çöken dumanları, göl civarında yapılan tarım nedeniyle yüzey veya yer altı suları ile göle taşınan tarım ilaçları göllerin kirlenmesinde rol oynamaktadır (Güney, 2004, 112).

Göllerin karşı karşıya kaldıkları diğer önemli bir sorun ise **ötrofikasyondur**. Fosfor, nitrat ve azot içeren tuzların göl sularındaki artışı sonucu canlı organizmaların aşırı miktarda çoğalmasıyla meydana gelen olaydır. Sudaki çözünmüş oksijen ihtiyacını azaltır. Böylece balık, kerevit gibi canlıların azalmasına ve giderek yok olmasına neden olmaktadır. Bazı plankton türleri hızla çoğalır, diğer alg türlerinin yayılmasını engeller, böylece göl sularını kaplayan algler güneş ışınlarının derinlere ulaşmasını engeller ve gölün doğal dengesi bozulur. Özellikle kapalı havzaya sahip göller daha fazla ötrofikasyon riski taşımaktadırlar (Güney, 2003, 130).

Özellikle evsel ve tarımsal atıkların karıştığı göllerde nitritli fosfatlı ve azotlu besleyici tuzların suda artması ötrofikasyonu hızlandırır. Ötrofikasyon sonucu algler hızla çoğalır, göl tabanında organik maddeler birikir, oksijen tükenir, balıklar ve diğer bazı omurgalı canlıların ölümü gerçekleşir, yabancı bitkiler artar. Algler de bazı toksit madde salgılayarak suyun kokusunun ve tadının değişmesine de neden olmaktadır.

h) Su Kirliliğinin Sonuçları

Su kirliliği çok büyük önem teşkil etmektedir. Çünkü;

- Havadaki ve topraktaki kirlleticiler mutlaka suya da geçerler.
- Dünyadaki tüm suların %99'undan fazlası tek bir sistem içinde birbirlerine bağlıdır, bütün olarak kirlenme tehdidi altındadırlar.
- Sular içinde pek çok canlıyı barındırdığı için önemli bir gıda deposudur.
- Kirletici maddenin oranı çok az olsa bile eremediği takdirde su üzerinde ince bir tabaka teşkil ettiğinde atmosferden oksijen ve ısı alışverişi zorlaşacağı için sudaki hayat önemli oranda etkilenir (Erden, 1991, 161-162)

İçme, kullanma ve sulama olarak hayatın her alanında su ihtiyaç duyulan en temel besin maddesidir. Ancak yukarıda da belirtildiği gibi sular çeşitli kirleticiler tarafından kirlendiğinde çevre üzerine olumsuz etkiler yapmaktadır:

- Kolera, tifo, dizanteri gibi bulaşıcı hastalıklara neden olmaktadır.
- İçme ve kullanma suyu bulmak güçleşir.
- Yer altı sularının kirliliği sonucu kaynak suları ve madensel sular kullanılmaz hale gelir.
- Tarımsal sulamada su sıkıntısı başlar, bu da canlı hayatı için önemli sorunlara yol açar.
- Özellikle temizlik maddelerinin atıkları doğal dengenin bozulmasına yol açar.

- Kirleticiler karıştıkları ortamda oksijen dengesini bozarak canlı yaşamını olumsuz etkiler.

Dünyadaki su kaynakları kıtalar ve devletler arasında eşit oranda dağılmamıştır. Tatlı su kaynakları bakımından en zengin kıtalar Güney Amerika, Afrika ve Asya'nın kuzeyi ve doğusudur. Orta Asya, Afrika'nın kuzeyi, Avustralya'nın ortası ve batısı, Ortadoğu, Kuzey Amerika'nın kuzey iç bölgeleri su kaynakları bakımından şansızdır (Güney, 2004,108). Bu durum ülkeler arasında su krizine neden olmaktadır.

Günümüzde su krizi önemli sorunlardan biridir. Kurak bir iklime sahip sanayileşmiş üçüncü dünya ülkeleri su kıtlığından oldukça fazla etkilenmektedir. İnsanlar bu soruna çözüm bulamazsa yaşanması muhtemel su kirliliği gelecekte daha da önemli bir sorun haline gelecektir (Akman v.d., 2000, 168).

1.2.5.3 Toprak Kirliliği

Tarıma bağlı yaşam nasıl toprağa bağlıysa toprak da aynı oranda yaşama bağlıdır; onun için oluşumu ve gerçek doğasının sürdürülmesi canlı bitkiler ve hayvanlarla yakından ilişkilidir. Volkanların lav akıntıları halinde püskürttüğü ana maddeler, kıtaların çıplak kayaları üzerinden akan suların en sert graniti bile aşındırması, don ve buz keskinlerinin çatlayıp parçalamasıyla birikmiş, likenler asit salgılarıyla parçalanma sürecine yardım etmiş ve toprak meydana gelmiştir (Carson, 2004, 53).

Toprak yeryüzünde yaşamın, varoluşun sebebi olmuş; insanların, hayvanların ve bitkilerin evleri, yiyecekleri yani hayatları olmuştur. Fakat diğer yaşam kaynakları gibi toprak da son yıllarda kirliliğe maruz kalmıştır. Örneğin bazı böcek öldürücüler iyi niyetli olarak kullanılmasına karşın diğer başka türlerin artışına ve toprağın bozulmasına neden olmuştur. Oysaki toprağın

çok küçük bir miktarının oluşması için yıllar geçmektedir. Toprak yaşamın kendisi olduğu için bozulmamasına, kirlenmemesine özen gösterilmelidir.

Toprak; kayaların ve organik maddelerin, iklim, organizmalar ve topoğrafyanın çok uzun süreli etkileri altında çeşitli derecelerdeki fiziksel parçalanma, kimyasal ve biyolojik ayrışmasıyla meydana gelen içinde geniş bir canlılar topluluğu barındıran, bitkiler için yaşam ve besin kaynağı olan, belli oranda su ve hava içeren farklı özellikteki katmanlardan oluşan, aktif bir maddedir (Cansaran ve Yıldırım, 2008, 138).

Toprak şu dört maddeden meydana gelmektedir:

- % 47 mineral maddeler
- % 3 organik maddeler
- % 25 hava
- % 25 su (Yıldız v.d., 2005,10)

Toprağın oluşumunu etkileyen faktörler ise şunlardır:

- İklim
- Ana kaya
- Topografya
- Bitki ve diğer canlılar
- Zaman (Yıldız v.d., 2005, 141)

Toprağın oluşumu için bu faktörlerin hepsi önemlidir. Ancak bir yerde toprağın oluşması için milyonlarca yıl geçmesi gerekmektedir. Bu nedenle bütün bu faktörlerin içinde en dikkat çekicisi zamandır.

Yaşamsal önem taşıyan besin maddelerinin temel kaynağı topraktır. Ayrıca yapılan bilimsel çalışmalar yeryüzündeki suyun kaynağının

yeryüzündeki kayaç ve mineraller olduğunu göstermektedir. Toprakların faydalarını şu şekilde sıralayabiliriz:

- Doğal kültür bitkilerinin üretiminde görev alırlar ve bütün canlıların beslenme, barınma ve giyinme ihtiyaçlarını karşılarlar.
- Tatlı su kaynaklarının oluşmasında ve devamlılık sağlamlasında görev alırlar.
- Endüstriyel hammadde olurlar.
- Doğa kirleticisi kimyasalların şekil ve yapısını değiştirirler ve bu kirleticileri bir kasa gibi muhafaza ederler.
- Sanayi, turizm, şehir ve diğer yapılaşmalara zemin olurlar.
- Çeşitli sanat yapılarında dolgu maddesi ve geçirimsiz materyal olarak kullanılırlar. (Sarı; 44)

31.05.2005 tarihli Resmi Gazete’de “Toprak Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği” yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Yönetmelik, alıcı ortam olarak toprak kirlenmesinin önlenmesini amaçlamaktadır ve atıkların toprakta kontrollü kullanımı, toprak kirliliğinin giderilmesi ile arıtma çamurlarının ve kompostun toprakta kullanımı hususlarını düzenlemektedir. Yönetmelikte toprak ve toprak kirliliği şöyle tanımlanmaktadır:

Toprak: Minerallerin ve organik artıkların parçalanarak ayrışması sonucu oluşan, yeryüzünü ince bir tabaka halinde kaplayan, canlı doğal bir kaynağı ifade eder.

Toprak Kirliliği: Toprağın, insan etkinlikleri sonucu oluşan çeşitli bileşikler tarafından bulaştırılmasını takiben, toprakta yaşayan canlılar ile yetişen ve yetiştirilen bitkilere veya bu bitkilerle beslenen canlılara toksik etkide bulunacak ve zarar verecek düzeyde anormal fonksiyonda bulunmasını, toprağa eklenen kimyasal materyalin toprağın özümleme kapasitesinin üzerine çıkması, toprağın verim kapasitesinin düşmesini ifade eder (Resmi Gazete).

Toprak kirliliği, toprağın verim gücünü düşürecek, optimum toprak özelliklerini bozacak her türlü teknik ve ekolojik baskılar olayıdır. Toprak kirliliğini ortaya çıkaran kaynakları şu şekilde sıralayabiliriz (Çepel, 2004, 34).

- Havadaki kirletici maddeler
- Sulardaki kirletici maddeler
- Tarımsal faaliyetler
- Çöp ve katı atıklar
- Tarım alanlarının amaç dışı kullanımı
- Erozyon

a) Toprak Kirliliğine Sebep Olan Faktörler

- Yerleşim alanlarından çıkan atıklar, egzoz gazları, endüstri atıkları, tarımsal mücadele ilaçları ve kimyasal gübreler toprak kirliliğine sebep olan en önemli etkenlerdir.

- Yerleşim alanlarından çıkan çöplerin boşaltıldığı alanlar ile kanalizasyon şebekelerinin arıtılmaksızın doğrudan toprağa verildiği alanlarda toprak kirliliği meydana gelmektedir.

- Egzoz gazları, ozon, karbonmonoksit, kükürtdioksit, kurşun ve kadmiyum vs. gibi zehirli maddeler havaya yayılmakta ve solunum yolu ile büyük bir kısmı canlılar tarafından alınmaktadır. Geriye kalanı ise, rüzgarlar ile uzak mesafelere taşınmakta ve yağışlarla yere inerek, toprak ve suları kirletmektedir.

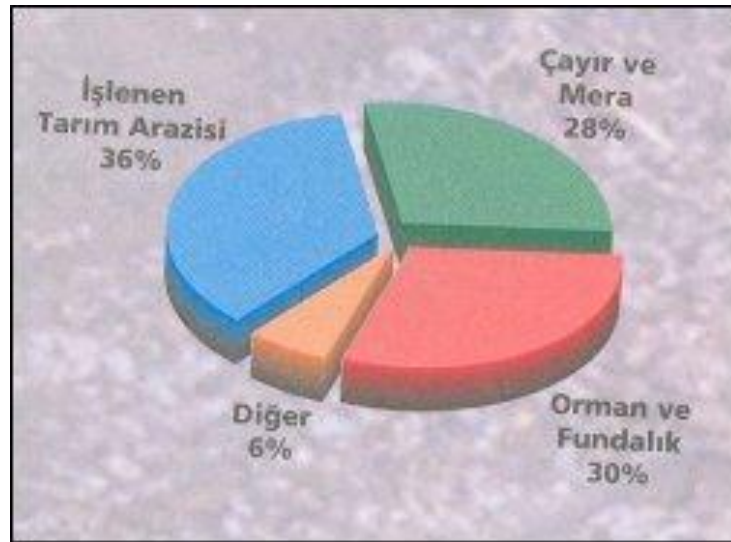
- Toprak kirliliğine sebep olan diğer bir faktör de tarımsal mücadele ilaçları ve suni gübrelerdir. Tarımsal mücadele ilaçlarının bilinçsiz ve aşırı kullanımı sonucu, toksik maddelerin toprakta birikimi artmakta ve doğal ortamın kirlenmesine sebep olmaktadır.

- Sodyum, fosfor, potasyum, kalsiyum, magnezyum, demir, çinko, bakır, mangan, bor gibi besin maddelerini içeren suni gübreler de aşırı ve bilinçsiz kullanım sonucu toprağın yapısını bozmakta ve toprak kirliliğine yol açmaktadır.

- Endüstri tesislerinden çıkan ve arıtılmaksızın havaya, suya ve toprağa verilen atıklar çevreyi kirletmektedir.

Ayrıca; ormanların insanlar tarafından tahrip edilmesi, tarla açmak için yakılmaları, tarım arazilerinin yanlış kullanılması, mera ve çayırların bilinçsiz kullanımı, aşırı otlatma vb. sebeplerle oluşan toprak erozyonu, bugün dünyanın birçok bölgesinde olduğu gibi ülkemizde de en önemli çevre sorunlarından biridir.

Dünya üzerinde maalesef tarım yapılamayacak alanlarda tarım yapılmaya çalışılmakta, tarım yapılabilinecek arazilerdeyse tarım dışı faaliyetler sürdürülmektedir. Bu durum çok sakıncalı sonuçlar doğurmaktadır. Başta sanayileşme ve kentleşme olmak üzere, turizm, karayolları, demiryolları, enerji ve boru hatları, barajlar, havaalanları ve spor tesisleri gibi yatırımlar tarım alanlarının amaç dışı kullanılmasında rol oynamaktadırlar. (Paksoy ve Direk, 1994, 18)



Grafik 1. Ülkemizin Kullanılabilir Arazi Varlığının Oranları

Kaynak: http://www.cevreorman.gov.tr/toprak_00.htm 30.05.2009

Dünyadaki hızlı nüfus artışı ve sanayileşme nedeniyle kentler ve sanayi kuruluşları verimli tarım arazilerine doğru genişlemekte, böylece tarım arazisi kayıpları meydana gelmekte, dolaylı olarak da şehirlerden

kaynaklanan kirlilik nedeniyle buralara yakın bölgelerdeki tarım arazileri de kullanılamaz hale gelmektedir.

Yerleşim alanlarının plansız kurulması, altyapı çalışmalarının plansız olarak yapılması ya da uygulamalardaki yetersizlikler tarım arazilerinin kaybını hızlandırmaktadır. Sanayi, altyapı, ulaşım gibi yapılaşmalar masrafı daha az ve kolay olduğu için düz alanlarda yapılmakta, bu durum tarım arazilerinin amaç dışı kullanımını arttırmaktadır. Bu yapılaşmalar sadece bu alanları kapladıkları için değil, aynı zamanda çevresindeki tarım alanlarını ve bitkileri de kirletmektedir. Yatırımlar bu bölgelere yapıldığı için insanlar da buralara yönelmektedirler. Böylece tarım alanlarının daralması ve amaç dışı kullanılması daha da artmaktadır. Tarım alanlarının tarım dışı amaçla kullanılmasını en aza indirmek için şu uygulamalar yapılabilir (Paksoy ve Direk, 1994, 20).

- Ülke genelinde bir arazi kullanım planı oluşturulmalıdır.
- Tarım dışı arazi kullanımını engellemek için “tarım arazilerini koruma kanunu” çıkarılmalıdır.
- Toprak potansiyeli etütlerinin ve tarım dışı amaçla arazi kullanımı planlaması bir an önce bitirilmelidir.
- Sanayi tesislerinin ön izinsiz yapılaşmasına izin verilmemelidir.
- Sanayi tesisleri yapılırken mutlaka çevre etki değerlendirmesi yapılmalıdır
- Sanayi tesislerinin yer seçimi özenle yapılmalıdır.
- Kentleşme ve altyapı tesislerinin etkileri önceden hesaplanmalı ve gerekli önlemler alınmalıdır.
- Çevre müdürlüğü bulunmayan illerde bu kurum kurulmalıdır.
- Tarım alanlarının kamuya benimsetilmesi amacıyla etkin faaliyetler düzenlenmelidir.
- Kamu kurum ve kuruluşları arasında sıkı bir iş birliği kurulmalıdır.

- Konu ile ilgili yapılacak araştırmalara maddi manevi destekler verilmelidir.

b) Toprak Kirliliğinin Çevreye Etkileri:

Toprak kirliliği veya kaybı büyük çevre sorunlarına neden olmaktadır. Bunlar şu şekilde sıralanabilir:

- Üretkenliğinde azalma ve ürün kalitesinde düşme
- Bulundurduğu organik ve inorganik maddelerde azalma
- Toprak aşınımı ve taşınımı nedeniyle dolması sonucu baraj göllerinin kullanım süresinin kısılması
- Arazinin su tutma kabiliyetinin azalması nedeniyle suyun büyük bir kısmının yer altına sızamadan akışa geçmesi, hidrolojik afetlerin artması, içme ve kullanma suyu sıkıntısı çekilmesi

Erozyon sonucu toprağın doğal özelliğini kaybetmesi veya yok olması sonucu ekolojik dengenin bozulması (Yıldız v.d., 2005, 143).

c) Erozyon:

Başta toprak ve kayalar olmak üzere yer küre üzerindeki çeşitli yüzey maddelerinin dağlık ve tepelik arazilerden eğimler boyunca yer kabuğundan ayrılması ve doğal etkenlerle başka bölgelere taşınması olayıdır. İnsanların yeryüzündeki faaliyetleri başlamadan önce erozyon doğal bir süreç iken, insanlar doğayı ve toprağı kullanmaya başlamasından sonra doğal süreç özelliğini kaybetmiştir (Cansaran ve Yıldırım, 2008, 142).

Erozyon sebebi ile toprağın verimi azalmakta, besin maddeleri yok olmakta, sular kirlenmekte, ürünlerde verim ve kalite düşmektedir.

Erozyon var olan toprakların kaybedilmesine ve önlemlerin alınmaması halinde çölleşmelere neden olabilecek büyük bir sorundur. Erozyonu meydana getiren faktörleri şu şekilde sıralayabiliriz:

- Topografyanın çok arızalı ve eğimli olması,
- İklimin etkisi,
- Yanlış arazi kullanımı,
- Doğal bitki örtüsünün aşırı olarak yok edilmesi,
- Ana materyalin etkisi,

olarak sayabiliriz (Ergin, 1993, 14).

Çizelge 7'de Türkiye'de derecelerine göre erozyon alanları verilmiştir.

Çizelge 7. Türkiye'de Erozyon Alanı

Türkiye'de Erozyon Alanı (hektar)				
Erozyon derecesi	İşlemeli tarıma uygun II-III-IV arazi	İşlemeli tarıma uygun V-VI-VII sınıf arazi	TOPLAM	%
Orta	13.780.260	1.812.215	15.592.475	27.4
Şiddetli	2.077.270	26.257.668	28.334.938	49.6
Çok şiddetli	1.930	13.219.548	13.221.478	23.0
TOPLAM	15.859.460	41.289.431	57.148.891	100.0
Rüzgar erozyonu			465.913	

Kaynak: Emrullah Güney, Çevre ve İnsan Toplum Doğa İlişkileri, Çantay Kitabevi, 2003, s. 142)

d) Erozyonun Sebep Olduğu Sorunlar

Sellerin sürüklediği topraklar, kum ve çakıllar, çeşitli büyüklükteki molozlar ile birlikte dağların eteklerindeki düzlüklere yığılarak buralar verimsizleşmekte, akarsu yatakları tıkanıp sular etrafa yayılmakta, bataklıklar meydana gelmekte, sürüklenen topraklar göllerin dibine çökmekte, barajları doldurmakta ve denizlere sürüklemektedir. Toprak erozyonunun bir taraftan çiftçinin geçimini sağlayan araziye azaltmakta ve verimini düşürmekte bir yandan da enerji üretimi, sel kontrolü ve sulama amaçlarıyla kurulan barajları tıkamaktadır (Ergin, 1993, 16-17).

Tablo 8'de Türkiye'de işlemeli tarıma uygun olmayan ve erozyon sorunu olan arazilerin alan ve oranının bölgelere göre dağılımı verilmiştir.

Çizelge 8. Türkiye'de İşlemeli Tarıma Uygun Olmayan ve Erozyon Sorunu Olan Arazilerin Alan ve Oranının Bölgelere Göre Dağılımı

Türkiye'de İşlemeli Tarıma Uygun Olmayan ve Erozyon Sorunu Olan Arazilerin Alan ve Oranının Bölgelere Göre Dağılımı			
	Toplam alan (hektar)	Alan (hektar)	Oran (%)
Akdeniz	5.815.164	4.541.879	78.1
Ege	5.891.099	5.254.483	89.2
Marmara	3.831.533	3.470.833	90.6
Karadeniz	8.365.131	8.195.875	98.0
Doğu Anadolu	9.643.004	7.779.301	82.2
Güneydoğu Anadolu	3.900.684	3.729.937	95.6
İç Anadolu	9.424.019	8.452.878	89.7
Türkiye geneli	46.690.644	41.425.186	88.7

Kaynak: Emrullah Güney, Çevre ve İnsan Toplum Doğa İlişkileri, Çantay Kitabevi, 2003, s. 143)

Çizelge 8 incelendiğinde erozyon sorununun en fazla Karadeniz Bölgesi'nde, en az ise Akdeniz Bölgesi'nde olduğu görülmektedir. Türkiye geneline bakıldığında da toplam alanın tamamına yakın bölümünün erozyon sorunuyla karşı karşıya olduğu görülmektedir.

f) Erozyonu önleme çalışmaları

Erozyonla sadece üzerinde tarım yapılan topraklar kaybolmamakta bunun yanında büyük yatırımlarla yapılan barajlar dolup işe yaramaz hale gelmekte, sel sularının çevreye verdiği zarar artmakta ve bataklıklar oluşmaktadır. Olay bu taraftan baktığımızda erozyon sadece bölgesel bir sorun değil ülkenin genel sorunudur. Toprakları erozyonla kaybolmuş bir ülke topraklarıyla birlikte kaybolmak zorunda kalır. Bu nedenle erozyonla mücadele çok önemlidir. Erozyonla mücadelede uygulanacak yöntemleri şu şekilde sıralayabiliriz (Ergin, 1993, 18-19):

- **Münavebe metodu ve kirizma:** Zirai bir koruma metodudur. Aşınmaya karşı davranışları farklı olan ürünlerin aynı sahada nöbetleşe olarak yetiştirilmesidir. Böylece toprağın taşınması yavaşlatılmış olduğu gibi toprağın su kapasitesi artırılarak, akış hızı yavaşlatılır.

- **Şeritli ekim:** Arazinin, aralıklarla ayrılmış şeritler halinde işlenmesi metodudur. Bu şeritler azami eğime, genel eğime veya rüzgâr istikametine dik olabilir. Şeritler arasındaki boşluklar yerel taban seviyesi rolü oynayarak aşınmayı sınırlandırır.

- **Oluklu işleme:** Araziyi, yatay istikamette oluklar açarak işleme metodudur. Kurak sahalarda bu oluklarda yada hendeklerde toplanan yağmur veya kar suyu, zeminin hidrolojik şartlarının ıslahına ayrıca yardım eder. Nemli iklim bölgelerinde oluklar veya hendekler yüzeysel akış hızını azaltmak, sızmayı artırmak suretiyle aşınmayı azaltır ve aynı zamanda taşkın tehlikesini önlemeğe yardımcı olur.

- **Taraçalama:** Taraçalar birer yerel taban seviyesi teşkil eder ve bu suretle eğimi ve yamaç uzunluğunu azaltarak, buna karşılık sızmayı

arttırarak aşınmayı büyük ölçüde önler. Basamaklı, hendekli ve düz olmak üzere üç taraça tipi vardır. Taraçaların yatay ve düşey doğrultudaki aralıkları yerel şartlara göre belirlenir.

- **Sel yarıntılarının ıslahı ve kontrolü:** Çizgisel aşınma ve onun eseri olan sel yarıntıları, toprak aşınmasında çok önemli rol oynar. Yarıntı erozyonu şiddetli bir toprak aşınımının göze çarpan en açık belirtisidir. Bunun kontrol altına alınması için mümkünse bütün sel yarıntısını süratle yetişen bitkilerden müteşekkil bir örtü ile kaplamak, eğimi azaltmak ve selleri önlemek için setler yapmak gerekir.

- **Bitkilerle kaplama ve ağaçlandırma:** Böylece sızma arttırılmış, akış hızı azaltılmış, taşıma güçleştirilmiş ve toprak aşınması kontrol altına alınmış olur. Toprağın meydana gelmesinde olduğu gibi, yerinde tutulması ve erozyona karşı korunmasında da toprağı örten, kökleriyle kavrayan ve özelliklerini iyileştiren yeterli bir bitki örtüsü büyük önem taşır. Bunları en iyi şekilde gerçekleştiren bitki örtüsü de ormanlardır.

g) Toprak Kirliliğine Karşı Alınacak Önlemler:

Toprak hayatımızda önemli bir yere sahiptir. Çünkü yediğimiz bitkileri topraktan elde etmekteyiz. Ürünlerinden faydalandığımız hayvanlar da topraktan beslenir. Kısacası doğrudan ya da dolaylı olarak toprakla temas halindeyiz. Bu nedenle toprak kirliliğine karşı önlemler alınmalıdır. Bu önlemleri şöyle sayabiliriz (Güney, 2003, 145) :

- Çok eğimli yamaçlarda tarım yapılmamalı
- Ormanlar, çalılar, otlaklar korunmalı
- Tarım ilaçlarının kullanımında belirlenen standartlara uyulmalı
- Tarım topraklarına yeni yerleşim yerleri ve sanayi tesisleri yapılmamalı
- Maden çıkarılan yerlerde doğal bitki örtüsü yenilenmeli, tahrip edilen doğa onarılmalı
- Toprak kullanım haritaları yapılmalı ve bunlara uyulmalı

- Verimli ova toprakları tuğla ve kiremit hammaddesi olarak kullanılmamalı
- Toprağın tuzlanmasına karşı önlem alınmalı

1.2.5.4 Küresel Isınma ve Sera Etkisi

Tüm dünyada topyekun iklim değışikliklerine neden olduğu ve en çok da son yıllarda yeraltı ve yerüstü sularının azalmasına yol açtığı için küresel ısınma son günlerde belki de en çok gündemde olan çevre sorunudur. Ülkeler bunun için uluslar arası kararlara imza atmışlardır. 1992 Rio Zirvesi'nde ortaya çıkan ve Rio Sözleşmesi olarak da anılan Biyolojik Çeşitlilik ve Çölleşme ile Mücadele Sözleşmesi, 21 Mart 1994 tarihinde yürürlüğe giren Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve 1997 yılında kabul edilen ve 16 Şubat 2005 tarihinde yürürlüğe giren Kyoto Protokolü çevre sorunları konusunda alınmış en önemli uluslararası kararlardır.

21 Mart 1994 tarihinde yürürlüğe giren Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesine katılan taraflar yeryüzü iklimindeki değışikliğin ve bunun zararlı etkilerinin insanlığın ortak kaygısı olduğunu kabul ederek, insan faaliyetlerinin atmosferdeki sera gazlarının yoğunluklarını arttırmakta olduğunu, bu artışın doğal sera etkisini yükselttiği ve bunun sonucunda atmosferde meydana gelecek artış ile doğal ekolojik sistemler ve insanlığa zarar verici etki yapabileceği endişesiyle sözleşmeyi imzalamışlardır. Sözleşmede geçmişte ve günümüzdeki küresel sera gazı salımında en büyük payın gelişmiş ülkelerden kaynaklandığı belirtilmektedir. Ayrıca, iklim değışikliğinin küresel niteliğinin, tüm ülkelerin ortak fakat farklı sorumluluklarına ve imkanlarına ve sosyal ve ekonomik koşullarına uygun olarak mümkün olan en geniş ölçüde işbirliği yapması ve etkili ve uygun uluslararası çabaya katılması gerektiği kabul edilerek sözleşme imzalanmıştır (Arıkan, 2006, 8).

Sera etkisinin ne olduğu ve doğal sera etkisinin artmasının engellenmesi için neden önlemler alındığını anlamak için konu detaylı olarak ele alınmıştır.

Sera etkisi adı verilen olgu sayesinde dünyaya gelen güneş ışınlarının bir kısmı geri yansımakta bir kısmı ise soğurulmaktadır. Soğurulan güneş ışınları enerjilerini ısı enerjisine dönüştürebilmektedirler. Oluşan ısı da dünyada atmosferdeki gazların oluşturduğu tabaka sayesinde kalabilmektedir. Ayrıca yansıyan ışınların bir kısmı da tekrar atmosferdeki gaz tabakasına çarparak geri yansımakta ve ısıya dönüşmektedir. Bu olaya kısaca **sera etkisi (Green House)** denilmektedir (Türkmen, 2008, 171).



Şekil 3: Sera Etkisinin Meydana Gelişi (Tema Arşivi)

Kaynak: www.tema.com.tr

Güneşten gelen kısa dalgalı radyasyonun büyük bir kısmını geçirerek yeryüzüne ulaşmasını ve buranın ısınmasına neden olan, yerden verilen uzun dalgalı radyasyonun çok büyük bir bölümünü tutarak atmosferin alt katlarının ısınmasına neden olan gazlara da **sera gazları** denilmektedir. Bunlar çeşitli kaynaklardan atmosfere verilen; Karbondioksit (CO₂), Metan (CH₄), Azot Oksitler (NO_x), Ozon (O₃), Kloroflorokarbon (CFC) ve Su buharı'dır (Yıldız v.d., 2005, 163).

Sera gazlarında sanayi devrimiyle birlikte giderek artış gözlenmiştir. Bu gazların atmosferde artması sonucunda ise **küresel ısınma** denilen olay gerçekleşmektedir. Küresel ısınmayı şu şekilde tanımlayabiliriz: İnsanların çeşitli faaliyetleri sonucunda oluşan ve sera gazlarının atmosferde artması sonucunda yeryüzü ve atmosferin yeryüzüne yakın kısımlarının sıcaklığının artması olayıdır.

Küresel ısınmanın doğal ve insan kaynaklı nedenleri vardır. Küresel ısınmanın etkileri tek boyuta indirgenecek kadar basit bir olay değildir. Küresel ısınmanın dünyada iklim değişikliklerine neden olduğu görülmektedir. Dünyadaki iklim dengelerinin değişmesi ile bazı bölgelerde aşırı yağışlar bazı bölgelerde ise aşırı kuraklık görülebilmektedir.

Son yıllarda etkisini iyice arttıran küresel ısınmaya karşı önlem alabilmek için ülkeler uluslar arası alanda görüşmeler yapmakta ve kararlar almaktadır.

1.3.ÇEVRE EĞİTİMİ

Bu başlık altında çevre duyarlılığı ve çevre eğitiminin önemine değinilmiş, ilköğretim öğretmen kılavuz kitaplarında çevre eğitimi incelenmiştir.

1.3.1 Çevre Duyarlılığı

Çevre sorunları son yıllarda tüm dünyayla birlikte Türkiye'nin de gündemine girmiş ve ders kitaplarında konuya yer verilmiştir. Çevreye duyarlı bireyler yetiştirmek artık önemli konuların başında gelmektedir.

Çevre duyarlılığı, çevre sorunlarına karşı olumlu girişimlerde bulunmaya istekli olma olarak tanımlanabilir. Bu durumda bireylerde çevre duyarlılığının geliştirilmesi, bilinç düzeyinin artırılması da her düzeye uygun

olarak verilecek olan çevre eğitimi ile söz konusu olabilir. Bireylerin çevreye karşı takındıkları tavır ve gösterdiği davranışlar, çevre duyarlılığının göstergesi olduğu söylenebilir.

İnsan doğduğu andan itibaren çevre içinde yaşamaya başlar. Yemesi, içmesi, barınması kısacası yaşamını devam ettirebilmesi için sağlıklı bir çevreye ihtiyacı vardır. Gün geçtikçe doğal kaynaklar tüketilmekte, nüfus hızla artmakta, savaşlar gerçekleşmekte, çeşitli nedenlerle hava, toprak ve sular kirletilmekte ve ormanlar yok edilmektedir. Dünya, insan sağlığı ve insanlığın geleceği açısından olumsuz bir hal almaktadır. Tüm bu nedenlerden dolayı sağlıklı çevre oluşturmak için tüm insanların sorumluluk alması gerekli görünmektedir. İnsanlara sorumluluk aşılacak ise elbette ki eğitimle mümkündür.

İnsan eğitimi ilk olarak ailede başlar, çünkü bireyin ilk tanıştığı çevre ailedir. Çocuk doğduğu andan itibaren annesi ve babası onun öğretmenleridir. Her konuda çocuk ilk öğrenmelerini ailesi aracılığıyla gerçekleştirir. Bu nedenle çevre duyarlılığını kazandırmada önemli ve öncelikli görev aileye düşmektedir. Çevre korunması, çevre sorumluluğu ve duyarlılığı konusunda önemli görev ise okula düşmektedir. Çünkü okullar her konuda bilgili, bilinçli, duyarlı bireyler yetiştirmeyi amaç edinmişlerdir

Çevre sorunları ile çevre duyarlılığı ve çevre eğitimi arasında doğrudan bir ilgi görülmektedir. Çevre sorunlarının çözümünde, bireyin duyarlılığının ve aldığı çevre eğitiminin etkisinin oldukça önemli olduğu ortadadır (Çabuk ve Karacaoğlu 2003,190).

1.3.2 Çevre Eğitimi

Çevre ile ilgili sorunların giderek artması nedeniyle çevre duyarlılığına sahip, çevre konusunda bilinçli bireylerin yetiştirilmesi de

giderek önem kazanmıştır. Çevreye duyarlı bireyler yetiştirmek için müfredatta da çevre eğitime özel önem verilmiştir.

Çevre konusunda duyarlı ve bilinçli bireylerin yetişebilmesi ve var olan sorunların azalıp yenilerinin önüne geçilebilmesi için eğitimden destek alınmalıdır. Okul öncesinden başlanarak ilköğretim, lise ve üniversite hayatı boyunca öğrencilere çevre eğitimi verilmeli, bu eğitim okul dışı faaliyetlerle de desteklenmelidir.

1.3.3. İlköğretim Öğretmen Kılavuz Kitaplarında Çevre Eğitimi

Bu başlık altında 2008-2009 eğitim-öğretim yılında Balıkesir il merkezi ilköğretim okullarındaki çevre eğitimiyle ilgili konuların yer aldığı öğretmen kılavuz kitapları ve okul öncesi eğitim programı incelenmiştir. Okul öncesi eğitiminde, öğretmenler, öğretmen kılavuz kitapları yerine okul öncesi eğitim programına göre hareket etmekte ve programa uygun olan kitapları kullanmaktadırlar. Bu nedenle okul öncesinde okul öncesi eğitim programı incelenmiştir.

1.3.3.1 Okul Öncesi Eğitim Programı

Okulöncesi öğrencileri gezmeye, keşfetmeye, oynamaya ve öğrenmeye açık ve istekli oldukları için program doğa gezilerine, doğayı keşfetme becerilerine, doğa ile ilişki kurulmasına doğayla ilgili oyunlar oynamasına olanak sağlayacak şekilde düzenlenmiştir. Aynı zamanda çevre eğitimini sınıfa da taşıyarak doğayla ilgili şarkılar söylenmesi, şiirler yazılması ve resimler yapılmasına da yer verilmiştir. Programda “Çevre Duyarlılığı Eğitimi şu şekilde yer almıştır:

“Çevre duyarlılığı, doğayı aracsız keşfetme ihtiyacı tüm çocukların yaradılışında var olan bir özelliktir. Doğa, çeşitli materyali, değişken ve ilginç

ortamlarda çocuklara sunmaktadır. Bu yönüyle doğa, çocukların gelişimini destekleyen bir sınıftır. Çocuklara düşen ise sadece çevreyi keşfetmektir.

Okul öncesi çocukları, doğayı inceleyerek birçok beceri elde edebilir ve bu alanla ilgili deneyimlere sahip olabilirler. Mevsimsel farklılıklar da çocukların çevresel duyarlılıklarını arttırmada eğitimcilerle sınırsız kolaylıklar sağlamaktadır. Karda insanların ve hayvanların ayak izlerini izlemek, bu izleri saymak, karşılaştırmak gibi fırsatlar tanımaktadır. Bu fırsatlar değerlendirildiğinde çocukların kelime dağarcıkları ve mantıkları desteklenmektedir. Saymak ve karşılaştırmalar yapmak, çocukların matematiksel becerilerini de arttırmaktır.

Çevre gezileri, çocuklara doğayla ilgili bilgileri sunmak için mükemmel bir olanaktır. Çocuklarla beraber çevre gezilerine çıkma çocukların doğayla iç içe olmalarını ve gözlem yapmalarını sağlamaktadır. Geziler sırasında eğitimcilerin görevi, çocuklara uygun çevrede uygun araçlar sağlamak ve çocukların doğa ile ilişki kurmasını sağlamaktır. Çevre eğitimi ya da fen-doğa ile ilgili kitaplar okumak, çocuklarda çevre bilincinin oluşmasında, çocukların çevrelerine karşı ilgili, duyarlı ve keşfetmeye istekli olmalarında etkilidir. Doğa ve çevre ile ilgili amaç ve kazanımlara davranışlara program içerisinde yer vermek, çocukların doğa ve çevre ile ilgili oyunlar oynamasını desteklemektedir. Küçük yaşlardan itibaren çocuklara sanat eğitimi vermek çocukların güzelliklere karşı duyarlılığını arttırmakta, gözlem yapma yeteneğini geliştirmektedir. Zaman zaman sınıf içinde uygulanan etkinlikleri dışarı taşımak, çocukların doğayla iç içeyken şiir yazmalarını, hayallerini resme dökmelerini ya da değişik tasarımlar yapmalarını sağlamaktadır.

Çocukların doğayı tanımalarını ve doğal dünyayı öğrenmelerini sağlayan en uygun yerlerden biri de oyun alanlarıdır. Bu alandaki çalışmalar da çocuğun çevreye duyarlılığını arttırmaktadır. Çocukların doğal çevreye ait duyarlılığını arttırmakta bitki ve hayvan resimleri de etkili olmaktadır.

Çocuklar yetişkinleri pek çok konuda olduğu gibi çevreye karşı duyarlılık konusunda da model alarak ve yetişkinlerin davranışlarını gözlemleyerek çevreyi sevmeyi ve çevre ile ilgilenmeyi öğrenmektedirler.”

1.3.3.2. İlköğretim 1. Sınıf Öğretmen Kılavuz Kitaplarında Çevre Eğitimi

a)Türkçe

Kitapta 4.tema “Sağlık ve Çevre” teması şu dört konudan oluşmaktadır:

- Kardeşim Nasıl Büyüyor?
- Yıkanma
- İnci'den Sevgilerle
- Şule Piknikte

“Şule Piknikte” adlı metinde ön hazırlık olarak öğrencilerden piknik ve çevre kirliliği ile ilgili resimler istenmektedir.

Ön bilgileri harekete geçirmek için sorulan sorulardan birisi de “Piknik yaptıktan sonra çevremizi temizlemeli miyiz? Niçin” sorusudur.

Günlük hayatla ilişkilendirmek için öğrencilere şu gibi sorular sorulmalıdır: “Yere çöp atan arkadaşlarınıza ne söylersiniz?” ve “Siz çöplerinizi nerelere atıyorsunuz?”

Araştırma bölümünde, “Çevrenizde kirliliğe en çok neler sebep oluyor?” sorusunu sorarak araştırma yaptırılmalıdır.

b)Hayat Bilgisi

Kitapta İlk tema “Okul Heyecanım” temasıdır. Temadaki konulardan birisi de “Doğal Afetler” konusudur. Konunun kazanımları şunlardır:

- Görsel, işitsel ve hem görsel hem işitsel iletişim araçlarından yararlanarak doğal afetlerin zararlarını fark eder.
- Doğal afetlerin etkilerinden korunmak için okuldaki güvenlik önlemlerinin gereğini yerine getirir.

Beceriler şunlardır: Güvenlik ve korunmayı sağlama (doğal afetlerden korunma), güvenlik ve korunmayı sağlama (sağlık güvenlik kurallarına, prosedürlerine uyma)

Ders öncesi hazırlık olarak öğrencilerden depremle ilgili gazete, dergi ve çeşitli kaynaklardan resimler kesip kartona yapıştırıp getirmeleri istenmektedir.

Kitapta 2. tema “Benim Eşsiz Yuvam” temasıdır. Temada yer alan konulardan birisi de “Doğal Afetler İçin Önlem Alalım” konusudur.

Temanın kazanımı şudur; “Doğal afetler karşısında yapması gerekenleri belirleyerek ailesiyle birlikte hazırlık yapar.”

Ders öncesi hazırlık olarak öğrencilerden doğal afetlerle (deprem, sel baskını vb.) ilgili resim bulup getirmeleri istenmektedir.

Etkinlik olarak, depreme karşı evde alınabilecek önlemler tartışılmalıdır. Deprem çantasında yer alması gerekenler öğretmen tarafından sayılmalıdır.

Kitapta 3. tema “Dün, Bugün, Yarın” temasıdır. Temada yer alan konulardan ikisi de “Doğal Afetler ve Çevreye Etkileri” ile “Çevremizdeki Değişimler” konularıdır.

“Doğal Afetler ve Çevreye Etkileri” konusunun kazanımı , “Doğal afetlerin çevreyi nasıl değiştirdiğini araştırır.”dır. “Çevremizdeki Değişimler” konusunun kazanımı “İnsanların çevreyi hangi yollarla değiştirdiğini ve bunun için neler yaptıklarını araştırır ve anlatır.”

1.3.3.3. İlköğretim 2. Sınıf Öğretmen Kılavuz Kitaplarında Çevre Eğitimi

a) Hayat Bilgisi

Kitapta 2. tema “Benim Eşsiz Yuvam” temasıdır. Temada yer alan konulardan biri de “Doğal Afetler” konusudur. Konunun kazanımı şudur: “Ülkemizde meydana gelen doğal afetlere örnekler vererek, doğal afetlerin yaşanmasında hem doğanın hem de insanların rolü olduğunu kavrar ve bunlardan korunma yollarını keşfeder.”

Konunun sonunda öğrencilere yöneltilen sorular şöyledir:

- Doğal afetlerin yaşanmasında insanların rolünü açıklayınız.
- Doğal afetlerin yaşanmasında doğanın rolü nedir?
- Ağaçlandırma çalışmalarının erozyon ve sel ile ilişkisini açıklayınız.

Kitapta 3. tema “Dün, Bugün, Yarın” temasıdır. Temada yer alan konulardan ikisi, “İnsan ve Çevre” ve “Temiz Çevre Sağlıklı İnsan” konularıdır.

“İnsan ve Çevre” konusunun kazanımı, “Doğal ve yapay çevre arasındaki benzerlik ve farklılıkları ifade eder. Kitapta öğrencilere “Çevremizi güzelleştirmek için neler yaparız?” sorusu yöneltilmektedir. Bu soru üzerinde beyin fırtınası yaptırılması ve cevaplar üzerinde tartışılması önerilmektedir. Daha sonra öğrencilere insanların çevrelerinde hangi değişiklikleri yaptığı sorulup cevaplar tahtaya yazılır. Öğrencilerden, kitapta verilen doğal ve

yapay çevre fotoğrafları yorumlamaları istenir. Aradaki değişimin nasıl gerçekleşmiş olabileceği üzerinde öğrencilerin tartışması sağlanmalıdır. “Kendi çevrenizde buna benzer değişiklikler oldu mu?” sorusu sorulur ve bu değişikliklerin nasıl yapıldığı öğrencilere anlatılır. Çevresel değişikliklerin yaşamlarına olumlu etkilerinin neler olduğu öğrencilere sorulur.

“Temiz Çevre, Sağlıklı İnsan” konusunun kazanımı şudur, “Yaşadığı çevreyi temiz tutmasının kendi sağlığı ve gelişimiyle ilişkili olduğunu kavrar.” Öğretmenlerden, öğrencilere kitaptaki “Çevre temizliği ne demektir?” sorusunu sormaları ve öğrencilerin görüşlerini almaları istenmektedir. Metin okutulduktan sonra şu sorular öğrencilere yöneltilmelidir:

- Yeşil alanların havaya etkisi nedir?
- Temiz havanın sağlığımıza etkileri nelerdir?
- Sokakların temizliğinin sağlığımız açısından önemi nedir?
- Gürültü kirliliğinin sağlığımıza olan olumsuz etkileri nelerdir?

Etkinlik olarak, öğrencilere “Sağlıklı büyümek ve gelişmek için nasıl bir çevrede yaşamalıyız?” sorusu sorulur. “Çevreyi güzelleştirmek ve daha temiz hale getirmek için neler yapabilirsiniz?” sorusu yöneltilir ve çevre temizliğinin önemi vurgulanır.

b)Türkçe

Kitapta 4. tema “Sağlık ve Çevre” temasıdır. Temanın konuları:

- Kedi
- Doktor Şekeri
- Mevsimler
- Uzaylıların Gördükleri Dünya

Konunun kazanımları daha çok okuduğunu anlama, dinleme ve yazmaya yöneliktir.

“Uzaylıların Gördükleri Dünya” konusunda öğretmen hazırlığı olarak, öğrencilerin uzay, dünya, temiz ve kirli çevre ile ilgili resim, fotoğraf ve yazılar, gazete, dergi ve internet ortamından kirli ve temiz çevre görüntülerini bularak getirmelerini sağlamaları istenmektedir.

Ön bilgileri harekete geçirmek için şu sorular öğrencilere sorulmalıdır:

- Çöplerinizi nereye atıyorsunuz? Neden?
- Sizce neler çevreyi kirletiyor?
- Kirli bir çevre bize ne gibi zararlar verir?
- Çevre kirliliği insanlar dışında başka hangi canlılara zarar verir?

Günlük hayatla ilişkilendirmek için, öğretmenlerden öğrencilere sınıfın ve okulun temizliği için yapılması gerekenleri listeleyip sınıf panosuna astırmaları istenmektedir. Öğrencilere şu sorular yöneltilmelidir:

- Uzaylılar teleskopla bakınca nasıl bir dünya gördüler?
- Dünya'ya kim, nasıl zarar veriyor?
- Televizyon, gazete gibi iletişim araçlarından çevre ile ilgili ne tür haber duydunuz?
- Dünyamızı korumazsak neler olabilir?

Konunun Atatürkçülükle ilişkilendirilmesi için “Atatürk’ün Ağaç Sevgisi” isimli kısa anı paylaşılmalıdır.

Araştırma bölümünde, öğrencilerin çevreyle ilgili duyarlılıklarını geliştirmek için çevre temizliği ile ilgili gözlem yaptırıp gözlemlerini yazdırmaları istenmektedir.

Konuşma bölümünde şu etkinliklerin yapılması söylenmektedir:

- Belirlenen konular üzerinde öğrencileri kurallara uygun olarak konuşmaya özendiriniz.
- Küresel ısınma, iklim değişikliği ile ilgili bizlerin yapması gerekenleri sınıfınızda örnekleriyle açıklayabilirsiniz.
- Sizi rahatsız eden çevre ile ilgili bir sorunu yetkili kişiye/ilgili yere bildiriniz
- Çevreyle ilgili bildiğiniz bir şiiri okuyunuz.
- Grup arkadaşlarınızla “Temiz Bir Dünya” konulu bir şiir yazınız. Şiiri besteleyerek söyleyiniz.
- Siz kirletilen dünyanın yerinde olsaydınız neler hissedersiniz? İnsanlara neler söylediniz?
- Çevreye zarar vermeyen bir otomobil icat ettiğinizi düşününüz. İcat ettiğiniz otomobili bize tanıtınız.

Görsel sunu bölümünde öğretmenlere, öğrencilerden hazırlık bölümünde istenen kirliliği ve temiz çevre fotoğraflarından yararlanarak gruplardan fon kağıtlarına bir kompozisyon hazırlayarak yapıştırmalarını ve bu çalışmalarını panoda sergilemelerini istemeleri önerilmektedir. Ayrıca, öğrencilere çevre kirliliği nedeniyle doğada ne gibi değişimler gözlediklerini sormaları, öğrencilerden çevre kirliliğinden zarar gören doğa unsurlarını belirtmeleri ve bunları tahtaya yazmaları istenmelidir. Sonra bu doğa unsurlarını temsil etmek üzere bir grup öğrenciyi tahtaya kaldırmaları ve öğrencilerin doğaçlama yoluyla insanlara seslenmelerini sağlamaları istenmektedir.

1.3.3.4. İlköğretim 3. Sınıf Öğretmen Kılavuz Kitaplarında Çevre Eğitimi

a)Hayat Bilgisi

Kitapta ilk tema “Okul Heyecanım” temasıdır. Temada yer alan konulardan biri de “Okulumuzu Nasıl Temiz Tutmalıyız?” konusudur.

Konunun kazanımı şudur, “Okulu ve çevresini temiz tutmak için bir proje tasarlar.”

Beceriler, (Çevre bilincini geliştirme ve çevredeki kaynakları etkili kullanma) becerisini, kaynakları etkili kullanma (planlama ve üretim) becerisini ve yaratıcı düşünme becerisini geliştirmeye yöneliktir.

Zihinsel hazırlık bölümünde sorulan sorular şöyledir:

- Okulumuzu her zaman temiz görmek ister misiniz?
- Okulumuzun temiz kalması için sizce neler yapılabilir?

Kitapta 2. tema “Benim Eşsiz Yuvam” temasıdır. Temada yer alan konulardan ikisi “ Deprem Anı” ve “Bizim Gezegenimiz” konularıdır. Bizim Gezegenimiz konusu İnsan Hakları ve Vatandaşlık disiplininin “Ortak mirasın korunması gerektiğini bilir” ve “ Çevre haklarının varlığını bilir” kazanımlarıyla ilişkilendirilmektedir.

Kitapta 3. Tema “Dün, Bugün, Yarın” temasıdır. Temada yer alan konulardan bazıları şunlardır:

- Birey, Toplum ve Çevre
- Su Döngüsü
- Felaketlere Karşı
- Daha Az Çöp

Birey, Toplum ve Çevre konusunun kazanımı, “ Birey, toplum ve çevre arasındaki karşılıklı bağımlılığı kavrar ve bunu gösteren örnekler verir.”dir Konu içinde sorulan sorulardan bazıları şunlardır:

- Birey çevre ilişkisini örneklerle açıklayınız.
- Doğal dengenin bozulmasının sonuçları neler olabilir?
- Doğal dengeyi korumak için neler yapmalıyız?

Felaketlere Karşı konusunun kazanımı şudur, “ Doğal afetlerden korunabilmek için çözüm yolları üretir.”

Derse hazırlık olarak öğrencilerden doğal felaketlerle, felaketlerin çevreye ve insan yaşamına etkilerine yönelik çeşitli resim ve fotoğraf istenilmesi belirtilmektedir.

Daha Az Çöp konusunun kazanımı şudur, “Yaşadığı çevreyi daha temiz bir hale getirmek için bir proje tasarlar.” Konunun içinde öğrencilere şu sorular yöneltilmektedir:

- Sokağınızı daha temiz bir hale nasıl getirebilirsiniz?
- Çevrenizi daha temiz tutmak için siz neler yapıyorsunuz?

b)Türkçe

Kitapta 3. tema “Sağlık ve Çevre” teması şu beş konudan oluşmaktadır:

- Faydalı Hayvanlar
- Alican’ın Dişleri
- Süt
- Mektup
- Organlarımızın Dili (dinleme metni)

Konunun kazanımları daha çok okuduğunu anlama, dinleme ve yazmaya yöneliktir. Ancak, “Mektup” metninin Atatürkçülük kazanımları şu şekildedir:

- Atatürkçülük düşünce sisteminde yer alan konular, planlı çalışmalar

- “Atatürk ve Doğa” konulu görsel materyallerden yararlanarak, onun doğa sevgisini anlatan bir hikaye oluşturun.

Konu: Atatürk’le ilgili anılar.

Açıklamalar: Atatürk’ün doğa sevgisi.

“Mektup” konusunda öğretmenlerden hazırlık olarak, çevre kirliliği ve çevre kirliliğinin olumsuz etkilerini anlatan fotoğraf ve yazıları sınıfa getirmeleri ve öğrencilere sunmaları, öğrencilerden de yakın çevresiyle ilgili veya nesli tükenmekte olan hayvanlarla ilgili resimler ve çevre kirliliğiyle ilgili haberleri bulup getirmeleri istenmektedir.

Ön bilgileri harekete geçirmek için sorulan sorulardan birisi de “Canlıların çevreye verdiği zararlar nelerdir?” sorusudur.

Öğrencilerden, “Ülkemizde çevreyi korumak için neler yapılıyor?” konulu araştırma yapmaları ve sınıfta sunmaları istenmektedir. Ayrıca, “Çevre sorunlarına nasıl çözüm bulmak istersiniz?” konusunda konuşma, yazma ve görsel sunu yaptırılabilceği söylenmektedir.

Yazma bölümünde şu etkinliklerin yaptırılması istenmektedir:

- Çevreyi korumak için neleri, niçin yapacaklarını ifade etmeleri
- Yakın çevrelerinizde belirlediğiniz bir çevre sorununun giderilmesi için belediye başkanına bir mektup yazınız.
- Fotoğraflardan yararlanarak Atatürk’ün doğa sevgisini anlatan kısa bir yazı yazınız.

Görsel sunu bölümünde, yazdıkları mektupları ve çevre kirliliği ile ilgili bilgilendirici resim ve yazıları sınıfta sergilemeleri istenmektedir.

Drama bölümünde, çevre kirliliğinden zarar gören canlılara örnek vermeleri, bu canlıların neler düşünebileceklerini beden dillerini de kullanarak anlatmaları istenmektedir.

Kitapta 5.tema “ Üretim, Tüketim ve Verimlilik” temasıdır.

Tema şu beş konudan oluşmaktadır:

- Tasarruf Ne Güzeldir
- Zamanı İyi Kullanmak

- Bilinçli Tüketici
- Ağustos Böceği ile Karınca
- Seyfi Dede (dinleme metni)

Konunun kazanımları daha çok okuduğunu anlama, dinleme ve yazmaya yöneliktir.

“Tasarruf Ne Güzeldir” konusunda ön bilgileri harekete geçirmek için sorulan sorulardan biri de “Evinizde damlayan su musluğunu ve boşa yanan elektriğin düğmesini kapatıyor musunuz? Anlatınız.” sorusudur.

Öğrencilerden “Evimizde, okulumuzda, ülkemizde, hangi konularda tasarruf yapılıyor?” konusunda araştırma yapmaları ve sonuçlarını sınıfta sunmaları istenmektedir.

Konuşma bölümünde öğrencilere, “Her vatandaşın yaptığı tasarrufun ülkemize yararları neler olabilir?” konusunda konuşma yaptırılması istenmektedir.

“Bilinçli Tüketici” konusunda, ön bilgileri harekete geçirmek için sorulan sorulardan birisi de “Almak istediğiniz ürünlerde nelere dikkat ediyorsunuz?” sorusudur.

Öğrencilerden, “Bilinçli tüketici olmak için neler yapmalısınız?” konusunda yazma çalışması yapmaları istenmektedir.

1.3.3.5. İlköğretim 4. Sınıf Öğretmen Kılavuz Kitaplarında Çevre Eğitimi

a)Sosyal Bilgiler

Kitapta 3. ünite “Yaşadığımız Yer” ünitesinde yer alan konulardan ikisi “Doğal Çevremiz” ve “Doğal Afetler”, 8 kazanımdan ikisi de 6. kazanım:

“Çevresinde gördüğü doğal ve beşeri unsurları ayırt eder.” ve 8. kazanım: “Doğal afetler karşısında hazırlıklı olur.” şeklindedir.

Diğer derslerle ilişkilendirme şöyledir:

6. kazanım için Fen ve Teknoloji dersi “ Canlılar Dünyasını Gezelim; Tanıyalım” ünitesi 2.3 “ Çevresinde bir yaşam alanındaki canlıları, bu canlıların içinde bulunduğu şartları gözlemler ve kaydeder.”, “Gezegelimiz Dünya” ünitesi 2.9 “Hava, toprak ve suyun yaşam için önemini bilincine varır.”

8. kazanım için Fen ve Teknoloji dersi “ Gezegelimiz Dünya” ünitesi 2.8. “Erozyonla toprak kaybı arasında ilişki kurar.”Ünitede “Doğa sevgisi” değeri kazandırılması hedeflenmektedir.

Ünitenin “Doğal Çevremiz” konusunda doğal unsurlar, beşeri unsurlar ve doğal çevre konularında bilgi verilmektedir. İnsanların doğal çevremizde yaptığı değişikliklerin pek çok çevre sorununa neden olduğuna değinilmektedir. Kitapta öğretmenlere doğa sevgisi değerinin benimsetilmesi için verilen resimlerin incelenmesi tavsiye edilmektedir.

“Doğal Afetler” konusunda doğal afetler özellikle deprem, afetler karşısında alınması gereken tedbirler ile güvenli yaşam konularıyla ilgili bilgi verilmektedir.

b)Türkçe

Kitapta 3. tema “Sağlık ve Çevre” teması şu beş konudan oluşmaktadır:

- Koku
- Vücudumuzun Davetsiz Misafirleri
- Çevreni Temiz Tut
- Yaşayacaksın Ağacım

Temanın kazanımları daha çok okuduğunu anlama, dinleme ve yazmaya yöneliktir.

“Çevreni Temiz Tut” konusunda öğretmenlerden hazırlık olarak öğrencilere temiz çevre ile ilgili resimler göstermeleri önerilmektedir. Öğrencilerden hazırlık olarak çevreyi temiz tutmak için kullanılan araç-gereç, malzemesi ve fidan diken çocuk resimleri, temiz ve kirli çevre resimleri getirmeleri istenmektedir.

Ön bilgileri harekete geçirmek adına şu sorular sorulmalıdır:

- Sınıfınızın, okulunuzun ve okul bahçenizin temizliğinde katkılarınız nelerdir?
- Çevrenizin nasıl kirlendiğini düşünüyorsunuz?
- Temizlik kelimesi sizde neler çağrıştırıyor? Yazınız.

Konuyu günlük hayatla ilişkilendirmek adına, “Çevreyi kirleten sebepler ve çevre kirliliğinin çeşitleri nelerdir?” sorusu sorulması ve balık kılıçığının tamamlatılması önerilmektedir.

Fen ve Teknoloji dersinin “Canlılar ve Hayat Öğrenme Alanı/ Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım ünitesinin,

- Yakın çevresindeki kirliliği fark eder ve bu kirliliğe neden olan maddeleri listeler.

• Çevreyi korumak ve geliştirmek için bireysel sorumluluk bilinci kazanır.

kazanımlarıyla ilişkilendirilmelidir.

“Yaşayacaksın Ağacım” konusunda ön hazırlık olarak öğretmenlerden ilginç ağaç resimlerinden oluşan görseller getirmeleri, öğrencilerden de çevrelerinde yetişen ağaçların adlarını ve özelliklerini büyüklerinden sorarak yazıp getirmeleri önerilmektedir.

Ön bilgileri harekete geçirmek için,

- Bildiğiniz ağaç adları nedir?
- Fidanların büyümeleri için insanların yapmaları gereken olumlu davranışlar nelerdir?

soruları yöneltilmeli ayrıca ağaç sevgisini anlatan bir şarkı söylenmelidir.

soruları yöneltilmeli ayrıca ağaç sevgisini anlatan bir şarkı söylenmelidir.

“Çevrenizin güzelleşmesi için siz ne gibi katkılarda bulunuyorsunuz?”

sorusu sorularak metin günlük hayatla ilişkilendirilir.

“Yaşadığınız çevrenin; park, yol gibi yerlerin bakım ve düzenlemesini

hangi kurumlar yapıyor?”, araştırma konusu olarak öğrencilere verilmektedir.

c) Fen ve Teknoloji

5. ünite “Gezegelimiz Dünya” ünitesinde öğrencilerin, dünyanın şeklini kavramaları, geçmişten günümüze dünyanın şekline yönelik görüşler hakkında bilgi sahibi olmalarının yanı sıra, Dünyanın yapısında bulunan hava, su, toprak gibi temel yaşam kaynaklarını fark etmeleri ve bu kaynakların kirlilik boyutu ile ilişkilendirilmesi sonucunda çevre bilinci geliştirmeleri amaçlanmaktadır.

Bu amaçlara yönelik kazanımlar ise şöyledir:

- Erozyonla toprak kaybı arasında ilişki kurar.
- Hava, toprak ve suyun yaşam için öneminin bilincine varır
- Hava, toprak ve su kirliliğini önlemek için alınabilecek önlemleri araştırır ve sunar.

araştırır ve sunar.

Ünite, “Dünyamızın Yapısını İnceleyelim” ve “Yer kabuğunda Neler

Var? Neler Yaşanıyor?” olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır.

İkinci bölüm beş konudan oluşmakta ve bunların son ikisi “ Erozyon: Akıp Giden Topraklar” ve “Kirli Çevrede Yaşamak Zor” şeklindedir.

Yer kabuğunda Neler Var? Neler Yaşanıyor? bölümünün başında sorulan beş sorudan ikisi şunlardır: “Ağaç dikmek neden gereklidir?” ve “Çevremizde bacadan çıkan duman gibi başka kirleticiler var mı?”

“Erozyon: Akıp Giden Topraklar” konusunun kazanımı şudur, “Erozyonla toprak kaybı arasında ilişki kurar.”

Konuda erozyon ve erozyonun önlenmesi için alınabilecek tedbirlerden bahsedilmektedir.

“Kirli Çevrede Yaşamak Çok Zor” konusunun kazanımları şöyledir:

- Hava, toprak ve suyun yaşam için öneminin bilincine varır.
- Hava, toprak ve su kirliliğini önlemek için alınabilecek önlemleri araştırır ve sunar.

Ders öncesinde öğrencilerden, gazete ve dergilerden, hava, su ve toprak kirliliği ile ilgili güncel haberleri bulup getirmeleri istenmektedir.

Dersin giriş bölümünde “ Madem kirlilik kötü, neden çevremizi kirletiyoruz?” sorusu sorulmaktadır. Konuda hava, toprak ve su kirliliği ve bunlara karşı alınabilecek önlemler ile ilgili bilgi verilmektedir.

Araştırma bölümlerinde, “Su kirliliği hangi sağlık problemlerini ortaya çıkarıyor?” ve “Tarım ilaçlarını kullanmadan da tarım yapılabilir mi?” soruları sorulmaktadır.

Kendimizi değerlendirelim bölümünde yer alan sorulardan biri de “Yaşadığınız çevrede soluduğunuz havayı kirleten etkenler nelerdir?” sorusudur.

3. ünite “Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım” ünitesi, “Çevremizdeki Varlıkları Tanıyalım” ve “Yaşadığımız Çevre” olmak üzere 2 bölümden oluşmaktadır. Yaşadığımız Çevre bölümü;

- Yaşam Alanları
- Çevremizdeki Kirlilik
- İnsan ve Kirlilik
- Çevremizi Koruyalım ve
- Değerlendirme

konularından oluşmaktadır. Konunun başında öğrencilerin ön bilgilerini sınamak için sorulan üç sorudan biri “Çevremizi neden temiz tutmalıyız?” sorusudur. Doğa tüm canlıların yaşam alanı olduğundan onun kirlenmesi başta insanlar olmak üzere tüm canlıların hayatının tehlikeye atıldığı cevabını öğrencilerin vermesi beklenmektedir. Ayrıca bu konuda öğrencilere verilen fotoğrafları yorumlamaları istenmektedir.

Çevremizdeki Kirlilik konusunda, “Yakın çevresindeki kirliliği fark eder ve bu kirliliğe neden olan maddeleri listeler.” kazanımı yer almaktadır. Ders öncesi öğrencilerden ve öğretmenlerden çevre kirliliği ile ilgili dergi ve gazete kupürleri getirilmeleri istenmektedir. Konunun başında öğrencilere “Çevremizde kirliliğe neden olan etmenler nelerdir?”, araştırma kısmında ise “Çevremizde kirliliğe neden olan başka etmenler var mıdır?” sorusu sorulmaktadır.

İnsan ve Kirlilik konusunda,

- “Yaşam alanlarının insan faaliyetlerinin olumsuz etkisinden korunumu gerektiği çıkarımını yapar.”

- “Yakın çevresindeki kirliliği fark eder ve bu kirliliğe neden olan maddeleri listeler.”

kazanımları yer almaktadır.

Ders öncesinde öğrencilerden çevre kirliliğine neden olan etmenler hakkındaki grup ödevlerini hazırlayıp, sınıf içinde sunu yapmış olmaları beklenmektedir. Öğrencilere “ evde kullandığımız deterjanlar doğaya zararlı mıdır?” ve “ Nüfus artışı çevremizi nasıl etkiler?” soruları sorulmaktadır.

“Çevremizi Koruyalım” konusunda,

- Çevremizi temizlemek amacıyla basit yöntemler geliştirir.
- Çevreyi korumak amacıyla yapılan birçok faaliyete gönüllü olarak katılır.
- Çevreyi korumak ve geliştirmek için bireysel sorumluluk bilinci kazanır.
- Atatürk’ün çevreyle ilgili yaptığı çalışmalara örnek verir. kazanımları yer almaktadır.

Ders öncesinde öğrencilerin ağaç dikimi için gerekli malzemeleri getirip getirmediğinden emin olunması ve çalışmanın planlı ve koordineli yapılması gerektiği vurgulanmaktadır.

Dersin başında öğrencilerin ön bilgilerini harekete geçirmek için şu iki soru sorulmaktadır:

- Bugüne kadar çevrenizi korumak için ne yaptınız?
- Temiz çevre sözünden ne anlıyorsunuz?

Konu içinde, çevre kulübü oluşturup çevre bilincinin oluşturulmasına yönelik “ Çevre Kulübü Oluşturalım” başlıklı bir etkinlik yer almaktadır.

“Atatürk’ün çevreyle ilgili yaptığı çalışmalara örnek verir.” kazanımına yönelik olarak “Atatürk ve Çevre” başlığı altında Atatürk’ün çevre sevgisine değinilmektedir.

“Kendimizi Değerlendirelim” bölümünde şu dört soruyu sorarak öğrencilerin kendilerini değerlendirmeleri istenmektedir:

- İnsanların yaşadıkları çevrede yaptıkları olumsuz değişiklikler nelerdir?

- Yakın çevrenizin kirlenmesine yol açan maddeleri listeleyerek bu kirliliğin önlenmesi için neler yapabileceğinizi yazınız.
- Ağaç dibindeki yaprağın altında veya bir su birikintisinde hangi canlıları görebiliriz? Neden?
- Atatürk'ün çevre ile ilgili yaptığı çalışmalara örnekler vererek bu konuda bize düşen görevlerin neler olduğunu belirtiniz.

1.3.3.6. İlköğretim 5. Sınıf Öğretmen Kılavuz Kitaplarında Çevre Eğitimi

a)Sosyal Bilgiler

Kitapta 8. ünite “Hepimizin Dünyası” ünitesidir. Temadaki konular şunlardır:

- İthal ve İhraç Ürünlerimiz
- Almanya'dayız
- Nil'in Ülkesi
- Bir Kahve Arası
- Beyaz Altın Ülkesi

“Japonya’da Bir Gemi” konusunun derse hazırlık bölümünde yapılan etkinliklerden bir kaçı da şöyledir:

- Ormanla ilgili bir türkü ya da şarkı söyletilebilir.
- Türkiye’de ormancılıkla ilgili bir araştırma istenebilir.
- Türkiye’de çevrecilik konusuyla ilgili bir araştırma istenebilir.
- Türkiye’de enerji kaynakları konusunda bir araştırma istenebilir.

b)Türkçe

Kitapta 3. Tema olan Sağlık ve Çevre temasında, “Yeşil Örtü” ve “Bizden Sonraki Çocuklar İçin” isimli şiirler ile “Yeşille Mavinin Ölümü” adlı metin yer almaktadır.

Yeşil Örtü isimli şiirde ön hazırlık olarak öğrencilerden konuyla ilgili resim, fotoğraf, CD, kaset, belgeseller, gazete kupürleri ve yazılar getirmelerini istenmektedir. Öğretmenlerden ise sınıfa “orman” konulu belgesel getirmeleri, “orman” konulu şarkılar söyletmeleri, “ Daha önce ağaç dikme etkinliklerine katıldınız mı?”, “Doğayı neler güzelleştir?” gibi sorular sormaları önerilmektedir.

“Çevrenizde yetişen ağaç türleri nelerdir?”, “Orman ürünlerini nerelerde kullanırız?” gibi sorular sorularak konu günlük hayatla ilişkilendirilir. Fen ve Teknoloji dersinin 6. ünitesinin 2.1 kazanımı “ Canlıların Dünyasını Gezelim, Tanıyalım” ünitesi “Gözlemleri sonucunda çevresindeki bitkilerin benzerlik ve farklılıklarını listeler.” kazanımıyla ilişkilendirilmelidir.

Araştırma bölümünde ise yurdumuzun ormanı ile ünlü yerlerini internet, ansiklopedi ve atlas gibi kaynaklardan araştırmaları, yurdumuzun bölgelerindeki orman dağılımını göstermeleri istenmelidir.

Kendini ifade etme bölümünde öğrencilere gönüllü çevre kuruluşlarının çalışmalarını yeterli bulup bulmadıkları, ormanlara ve çevreye zarar verilmemesi için nasıl caydırıcı olunabilir konularında fikirleri alınabilir.

Ölçme değerlendirme bölümünde, “Yeşil Örtü” metnini okuduktan sonra doğayı korumak için neler planlıyorsunuz? değerlendirme sorusunun cevabı istenmelidir.

“Yeşille Mavinin Ölümü” adlı metnin hazırlık bölümünde öğrencilerden çevre kirliliğiyle ilgili afiş, fotoğraf ve resimler getirmeleri istenmektedir. Öğretmenlerden ise getirilen afiş ve resimleri sınıfa asarak metinden de yararlanıp grup halinde afiş hazırlamaları istenmelidir. Nasıl bir tatil yapmak istediniz? Doğada en çok ne ilginizi çekiyor gibi sorularla öğrencilerin ön bilgileri harekete geçirilir. Öğrencilerden ailece yaptıkları bir tatili anlatmaları, kirli ve temiz çevreyi karşılaştırmaları istenerek öğrencilerin günlük hayatıyla metin ilişkilendirilir.

Fen ve teknoloji dersinin 6. ünitesi “ Canlılar dünyasını gezelim, tanıyalım” ünitesinin 8.1 kazanımı “insanın etkisi ile çevrenin nasıl değiştiğini araştırır.” ilişkilendirilir.

Kendini ifade etme bölümünde “çevrenizde görüntü olarak çevre kirliliğine neden olan neler bulunmaktadır? Bunlarla ilgili neler yapılabilir?, “En yakın çevreniz olan evinizi ve okulunuzu temiz tutmak için neler yapıyorsunuz?” gibi sorular sorarak konuşmaları sağlanmalıdır.

Ölçme değerlendirme bölümünde “Yeşille Mavinin Ölümü” metnini okuduktan sonra çevrenizi kirleten kişiler için neler yapabileceğinizi düşünüyorsunuz? değerlendirme sorusu sorulmalıdır.

“Bizden Sonraki Çocuklar İçin” şiirin hazırlık bölümünde öğrencilerden şiir kitapları, renkli el işi kağıtları, dergilerden kesilmiş renkli sayfalar, süsleme için düğme, pul, boya kalemleri, makas ve yapıştırıcı getirmeleri istenmelidir. Öğretmenlerden de çevreyle ilgili şarkılar getirmeleri istenmelidir. Öğrencilere, Çevreye olan sevginizi nasıl gösterirsiniz? Hangi meyve ağaçlarını gördünüz? gibi sorular sorularak ön bilgileri harekete geçirilmelidir.

İlkbahar mevsiminde doğada görülen değişiklikleri yorumlatarak; Fidan dikme çalışmalarına katılıp katılmadıkları sorularak; Okula, yapılacak

ağaç dikme çalışmalarıyla ilgili bir duyuru hazırlatılarak; Nasıl bir çevre hayal ediyorsunuz? Bunun için ne gibi çalışmalar yapılmalıdır? Soruları sorularak konu günlük hayatla ilişkilendirilir.

Fen ve teknoloji dersinin 6.ünitesi “ Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım” ünitesinin 8.2 kazanımı “ İnsan etkisi ile ülkemizde nesli tükenen veya tükenme tehlikesinde olan bitki ve hayvanlara örnekler verir.” kazanımı ilişkilendirilir.

Öğrencilerden “Ağaç dikimiyle ilgili çalışmaları ülkemizde hangi kuruluşlar yürütüyor?” konusunda araştırma yapmaları istenmelidir.

c) Fen ve Teknoloji

Kitapta 6. ünite olan Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım ünitesi;

- Canlıların Sınıflandırılması
- Yaşadığımız Çevre

olmak üzere iki ana bölümden oluşmaktadır.

Yaşadığımız Çevre bölümü ilk olarak bazı hayvanların fotoğrafları verilerek ülkemizde yaşayıp yaşamadıkları; ormanların hangi canlılar için yaşam alanı olduğu ve bu alanların yok olması canlıları nasıl etkileyeceği; temiz bir çevre için yalnızca çöplerin toplanması yeterli mi ve çöplüklerin yarattığı çevre sorunları hakkında düşünceleri sorulmaktadır.

Bölüm 3 kısımdan oluşmaktadır:

- Çevremizdeki canlıların yaşam alanları
- Canlıların beslenme şekilleri
- İnsan ve çevre

İnsan ve Çevre kısmındaki kazanımlar şu şekilde ele alınmaktadır:

- İnsanın çevreye etkisi ile ilgili olarak öğrenciler;

- İnsan etkisi ile çevrenin nasıl değiştiğini araştırır.
- İnsan etkisi ile nesli tükenen veya tükenme tehlikesinde olan bitki ve hayvanlara örnekler verir.
- Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki çevre sorunları hakkında bilgi toplar ve sunar.
- Yakın çevresinde, çevreyi bozabilecek davranışlarda bulunanları uyarır.
- Atatürk'ün çevre bilincinin geliştirilmesi ile ilgili sözlerine örnekler verir.

Konunun değerlendirme bölümünde:

- Ülkemizdeki çevre sorunlarını çözmek için hangi yöntemleri kullanabiliriz?
- Çevre sorunlarını çözmek için hangi konularda projeler hazırlayabiliriz?
- Hayvanların soyunun tükenmemesi için nelere dikkat etmeliyiz?
- Ormanların tahrip edilmesinin canlılar üzerindeki etkileri nelerdir?
- Çevre kirliliğini önlemek için üç çözüm yolu öneriniz.
- Ormanlar hangi canlılar için yaşam alanıdır? Örnek veriniz.
- Atatürk'ün çevre ile ilgili sözlerine örnek veriniz.

soruları yer almaktadır.

1.3.3.7. İlköğretim 6. Sınıf Öğretmen Kılavuz Kitaplarında Çevre Eğitimi

a)Sosyal Bilgiler

Kitapta 4. ünite "Ülkemizin Kaynakları" ünitesidir. Ünitenin konuları şunlardır:

- Nereden Nereye
- Ayran İçelim

- Vergim Bana Dönüyor
- Enerji Kaynakları Bize Emanet
- Çayın Hikayesi
- Mesleğimizi Seçerken
- Ünitenin Değerlendirilmesi

“Enerji Kaynakları Bize Emanet” konusunun kazanımı, “Doğal kaynakları bilinçsizce tüketilmesinin insan yaşamına etkilerini tartışır.” kazanımdır.

Konuyla; öğrencilerin yaşadıkları yerin doğal kaynaklarını öğrenerek bunları günlük hayatta etkin kullanımına dair projeler önerileri tasarlayabilmeleri ve tüm bu tasarıları yaparken kaynakların doğru kullanımının önemini ve bilinçsizce tüketildiğinde insan yaşamına etkisini tartışabilmeleri amaçlanmaktadır.

Öğretmenlere, günlük yaşantımızda kullandığımız birçok enerji kaynağının zamanla tükenmesinden dolayı enerji kaynaklarının yenilenebilir ve yenilenemez enerji kaynakları olarak sınıflandırıldığını, yenilenebilir enerji kaynaklarının hem tükenmez hem de çevreye zarar vermemeleri nedeniyle tercih edildiğini söylemeleri önerilmektedir.

“Ormandaki Varlık” metnine, öğrencilere “Doğal kaynakların neler olduğu ve bu kaynakların insan yaşamına etkileri nelerdir?” sorusu yöneltilerek başlanabileceği söylenmektedir.

Orman yangınlarının nedenlerini gösteren grafik öğrencilere inceletilerek aşağıdaki sorular yöneltilmelidir:

- Orman yangınlarının nedenleri arasındaki en büyük ve en küçük pay neye aittir?
- Orman yangınlarına karşı alınması gereken tedbirler nelerdir?

Doğal dengenin bozulmaması için tüm insanlığın ihtiyaçlarını karşılayabilecek ve doğanın kendisini yenilemesine imkan verecek oranda yararlanması gerekir. Eğer böyle olursa buna bilinçli tüketim denir. Şayet olmazsa bilinçsiz tüketim olarak adlandırılır ki sonuçlarının boyutlarına göre onlara neden olanları etkileyebileceği gibi onlardan sonraki insanların da yaşamını olumsuz etkileyeceği, ormanlar gibi yok olma tehlikesiyle karşı karşıya olan doğal varlıklardan birinin de toprak olduğu vurgulanmalıdır.

b)Türkçe

Kitapta 6. Tema “ Doğa ve Evren” temasıdır. Bu temanın alt teması “Çevrenin Korunması”dır. Temadaki konular şunlardır:

- Mevsimini Yitirmiş Yaşamak
- Kırkikindiler
- Orman Küstü Bize
- Cennet Göller Tek Tek Yok Oluyor

Konunun kazanımları daha çok okuma, konuşma, yazma ve dilbilgisine yöneliktir.

“Mevsimini Yitirmiş Yaşamak” konusunda mavinin tükendiği yani, hava ve su kirliliği anlatılmaktadır. Konudaki araştırma sorularından birisi de “Yaşadığınız yerde çevreyi korumak ve güzelleştirmek amacıyla kurulmuş dernek ve vakıflar var mı?” sorusudur.

Yazma bölümünde öğretmenlerden öğrencilere şu konularda yazma etkinlikleri yaptırılmaları istenmektedir:

- Çevrenize dikkat ediniz. Önce evinizdeki, okulunuzdaki ve yaşadığınız ortamdaki kirlenmeyi saptayınız. Çöpler, hava, su, ses ve ışık kirlenmesi vb.

- Çevremizi neler kirletiyor?

- Çevreye nasıl daha az zarar verirsiniz? Sizden kaynaklanan çevre zararlarını en aza indirmenin yollarını bulunuz.
- Yapılan yanlışlıkları nasıl düzeltebilirsiniz? Öncelikle kendinizin daha sonra çevrenizdeki insanların yanlışlarını fark etmek ve bunları düzeltmek için neler yapabilirsiniz.

Ayrıca öğrencilerden doğal yaşamı korumak ve çevreyi temiz tutmak için neler yapmamız gerektiğini konu alan bir metin yazdırılması istenmektedir.

“Orman Küstü Bize” adlı konunun hazırlık aşamasında öğretmenlerden şunlar beklenmektedir:

- Orman yangınları, erozyon ve küresel ısınma ile ilgili gazete haberi veya yazılar getiriniz. www.tema.org.tr adresinden erozyon, orman, ağaçlandırma konuları ile ilgili haberleri derleyiniz.
- Öğrencilerinizden gazete ve dergilerden orman yangınları, erozyon, sel, heyelan ile ilgili resim ve yazılar getirmelerini ve bu yazı ve resimleri sınıf panosuna asmalarını isteyiniz. Ayrıca öğrencilerinize ağaç ve ormanla ilgili özdeyişler bulup getirmelerini söyleyiniz.

Araştırma bölümünde öğrencilerden erozyonun nasıl meydana geldiğini ve erozyonu önleme yöntemlerini araştırmaları istenmektedir. Öğrenciler araştırma sonuçlarını sınıf panosunda sergilemelidir.

Metne hazırlık bölümünde öğrencilere “Orman” adlı şarkının sözleri okunmalı, sonra öğrencilerden bu şarkı sözlerini zihinlerinde canlandırmaları ve bunların hakkında konuşmaları istenilmelidir. Daha sonra şu sorular öğrencilere yöneltilmelidir:

- Orman deyince aklınıza neler geliyor?
- Ormanlar olmasaydı hayatımızda neler olurdu?
- Neden her yıl ülkemizde orman yangınları oluyor?

“Haber” metninin alt teması “Doğadaki Fiziksel Değişimler”dir.

Derse hazırlık bölümünde öğretmenlerden, gazete ve dergilerden çevre sorunlarını anlatan yazılar getirmeleri, öğrencilerden doğadaki fiziksel değişimlerden bahseden haberler ve bu konuyla ilgili resimler getirmeleri istenmektedir.

Araştırma bölümünde yaşadıkları yöredeki çevre sorunlarıyla ilgili resim ve fotoğraf getirmelerini istenmektedir.

Metne hazırlık bölümünde, öğrencilerin birikimlerini harekete geçirmek için şu sorular sorulmalıdır:

- Daha önce hiç ağaç diktiniz mi?
- Daha önce hiç kuraklık yaşadınız mı?
- Doğada meydana gelen değişikliklerle ilgili bir haber okudunuz mu?

Okuma anlama bölümünde sorulan sorulardan bazıları şöyledir:

- Akşehir Gölü’nün kuruması nelere yol açmıştır?
- Habere göre bizleri bekleyen tehlike nedir?
- Haberi okuduktan sonra kuruyan göllerle ilgili ne düşündünüz?
- Yer altı suları tükenirse ne olur?

Metinde ortaya konan sorunlara farklı çözümler üretmeleri istenmelidir.

1.3.3.8. İlköğretim 7. Sınıf Öğretmen Kılavuz Kitaplarında Çevre Eğitimi

a)Sosyal Bilgiler

Kitapta 6. ünite “Yaşayan Demokrasi” ünitesidir. Üniteye yer alan konulardan birisi de “Çevre Yasası, Hükümetlerin Tasası” konusudur.

Ünitenin kazanımı, “Siyasi partilerin, sivil toplum örgütlerinin, medyanın ve bireylerin, gündemi ve yönetimin karar alma süreçlerini ne şekilde etkilediğini örnekler üzerinden tartışır.” Konu içinde öğrencilere yönetilmesi istenen sorular şunlardır:

- Neden Çevre Yasası’nda değişiklik yapılma gereği doğdu?
- Çevre Yasası neden 11 yıldır çıkartılamıyor?
- Zehirli varillerin bulunması yasanın çıkarılma sürecini nasıl etkilemiştir.
- Sivil toplum örgütlerinin süreç üzerindeki etkisi ne ölçüde olmuştur?

Konuda yer alan “Tuzla’daki Variller AB Yolunda Engel” başlıklı internet haberini öğrenciler okuduktan sonra öğretmenlerden şunları yapmaları istenmektedir:

- Zehirli varillerin Avrupa Birliği’ne girmede neden engel teşkil ettiğini sorunuz. Öğrencilerin bu konuda görüşlerini alınız.
- Öğrencilerin zehirli varillerin tedbir alınmadan toprağa gömülmesinin çevre, sağlık ve temel insan hakları açısından değerlendirmelerini sağlayınız.
- Öğrencilere, “Görevli ve yetkili olsaydınız kıyı ve çevre ile ilgili ne tür düzenlemeler yapardınız? Bunda neyi amaçlardınız?” sorularını sorunuz.

- Çevre sağlığını korumak için para cezasının tek başına yeterli olup olmadığını sorgulayınız. Bu konuda para cezasından başka hangi önlemlerin alınabileceğini sorunuz.

Ayrıca, öğrencilerin Çevre Yasası'nda yapılacak değişiklikler üzerine dikkatleri çekildikten sonra, "Siz yetkili bir kişi olsaydınız bu maddelere neler eklerdiniz?" sorusu yöneltilmektedir. Sonrasında öğretmenlerden öğrencilere çevre koruma bilincinin gerekliliğinden ve öneminden bahsetmeleri, çevrenin gelecek nesillerden ödünç alındığını bizim de emaneti gelecek nesillere teslim etmek için üzerimize düşenleri yapmamız gerektiğini açıklamaları istenmektedir.

Kitapta 7. ünite "Ülkeler Arası Köprüler" ünitesidir. Konu, "Dünyada Neler Oluyor?"; kazanımlar ise şöyledir:

- Küresel sorunlarla uluslararası kuruluşların kuruluş amaçlarını ilişkilendirir.
- Küresel sorunların çözümlerinin yaşama geçirilmesinde kişisel sorumluluğunu fark eder.

Atatürkçülük

- Bazı devletler tarafından güçlenmesinin istenmediği

2. ve 3. kazanım için, küresel ısınma, çevre kirliliği, terör, savaş, açlık, yoksulluk, hızlı nüfus artışı, salgın ve bulaşıcı hastalıklar vb. konulardan birisinin ele alınması; 2. Kazanım için çevre konusunda çevre hakkının işlenmesi; Fen ve Teknoloji dersinin "İnsan ve Çevre" ünitesiyle ilişkilendirilmesi istenmektedir.

Konunun amacı; Dünya nüfusunun artmasıyla insanoğlu doğadan yararlanma konusunda sınırları aşmıştır. Aşılan sınırlar doğal dengeyi bozarak küresel sorunların ortaya çıkmasına neden olmuştur. Küresel sorunlar sonucunda canlı yaşamı tehlike altındadır. Bu konuda küresel sorunların çözümünde çalışmalar yapan kuruluşlar tanıtılacaktır. Küresel

sorunların çözümünde en etkili yolların başında kişilerin sorumluluklarını bilerek yaşamını sürdürmeleri gelmektedir. Bu konuda kişi olarak küresel sorunların çözümündeki rolleri fark ettirilecektir.

Öğrencilere önemli bilgileri keşfetmek ve bilgiyi yapılandırmak için şu soruların sorulması önerilmektedir:

- Küresel ısınma nedir?
- Küresel ısınmanın sebepleri nelerdir?
- Küresel ısınmanın sonuçları neler olabilir?

6. ünitedeki “Çevre Yasası, Hükümetlerin Tasası” konusu öğrencilere hatırlatılarak Çevre Yasası’nda küresel ısınmayı engelleyecek maddelerin olup olmadığı sorulmaktadır.

- Küresel ısınmanın ülkemize etkisiyle ilgili neleri örnek verirsiniz?
- Küresel ısınmayı yavaşlatmak ve etkilerini en aza indirmek için neler yapabiliriz? Bu konuda kişilere ve kurumlara hangi görevler düşmektedir?

soruları sorularak öğrenciler konuşturulur.

“Birey”, “Sivil toplum kuruluşları” ve “Kamu kuruluşları” konularında sorumlulukları söylenir.

b)Türkçe

Kitapta 5. Tema “Doğa ve Evren” temasıdır. Temadaki konular şunlardır:

- Susayan Konya
- Deniz Hasreti
- Yeşil Gözlü Kardan Adam
- Son Kuşlar

Konunun kazanımları daha çok okuma, konuşma, yazma ve dilbilgisine yöneliktir.

Metinde Konya'daki susuzluk, Karapınar'daki çölleşme, Meke Krater Gölü'nün kirlenmesi gibi birçok problemden bahsedilmektedir.

Derse hazırlık olarak Serhat Oğuz'un Milliyet gazetesindeki 18 Eylül 2006 tarihli, "Gölleri Kuruttuk", "Son Kötü Haber Akşehir'den" ve "Ege'de Su Çıktı" isimli yazıları kaynak gösterilmektedir.

"Son Kuşlar" adlı metinde adaya artık eskisi gibi kuşların gelmediğinden bahsedilmekte, son paragrafta da dünyanın değiştiğinden, günün birinde güz mevsiminde gökyüzünde esmer lekelerin görüleceğinden, yeşilliklerin kaybolacağından ve gelecek nesillerin tüm bu güzellikleri göremeyeceği için şanssız olacağı anlatılmaktadır.

c) Fen ve Teknoloji

Kitapta 6. ünite "İnsan ve Çevre" ünitesidir. Kitaptaki konular şunlardır:

- Ekosistemler
- Biyolojik Çeşitlilik
- Çevre Sorunları ve Etkileri

"Çevre Sorunları ve Etkileri" konusunun anahtar kavramları, "çevre kirliliği", "küresel ısınma", "asit yağmuru" ve "sera etkisi"dir. "Torunlarımıza Bunları mı Bırakacağız?" başlığı altında hava, su ve toprak kirliliği, orman tahribatı, çığ ve nükleer kirliliğe değinilmektedir.

1.3.4.İlköğretim Öğretmen Kılavuz Kitaplarında Çevre Eğitime Yer Verilişin Değerlendirilmesi

İlköğretim öğretmen kılavuz kitaplarında genellikle ön hazırlık olarak öğrencilerden konuya ilişkin resim ve fotoğraflar bularak gelmeleri, bazen de konuya ilişkin internet ve gazete haberlerini bularak gelmeleri istenmektedir.

Konuya başlamadan önce öğretmen öğrencilerin dikkatlerini çekecek ve aynı zamanda ön bilgilerini harekete geçirecek sorular sormaktadır. Bu sorulara verilen cevaplar ya da ön hazırlık olarak getirilmiş resim ve fotoğrafların inceletip yorumlatılması sonucunda beyin fırtınası ve tartışma yaptırılmaktadır.

Çevre Eğitimi ile ilgili konular öğrencinin kendi yaşamıyla ilişkilendirilmiştir. Örneğin, 2. Sınıf Hayat Bilgisi Öğretmen Kılavuz Kitabı'nda "Dün, Bugün, Yarın" temasında yer alan "İnsan ve Çevre" konusunda öğrencilere doğal ve yapay çevre fotoğrafları inceletilmekte, aradaki farkın nasıl oluştuğu tartışıldıktan sonra öğrencilere kendi çevrelerinde de buna benzer değişikliklerin olup olmadığı, varsa bu değişikliklerin nasıl oluştuğu anlattırılmaktadır.

Türkçe öğretmen kılavuz kitaplarında kazanımlar daha çok; okuma, anlama, dinleme ve yazmaya yöneliktir. Ön hazırlık kısmında konuya ilişkin fotoğraf ve resmin yanı sıra şarkı ve şiir de bularak gelmeleri istenmektedir. Öğrencilerden konuyla ilgili araştırma yapmaları ve sunu hazırlamaları istenmektedir. Konu işlendikten sonra öğrencilerden konuyla ilgili şiir ya da kompozisyon yazdırılmaktadır. Drama bölümünde öğrencilere konuyla ilgili drama yaptırılmaktadır.

Konuların günlük yaşamla ilişkilendirilmesine de önem verilmiştir. Örneğin, 2. Sınıf Türkçe Öğretmen Kılavuz Kitabı'nda "Sağlık ve Çevre" temasında yer alan "Uzaylıların Gördükleri Dünya" konusu günlük hayatla

ilişkilendirilmek için öğretmenlerden öğrencilere sınıfın ve okulun temizliği için yapılması gerekenleri listeleyip sınıf panosuna asmaları istenmektedir.

Ayrıca öğretmen kılavuz kitaplarında konuların Atatürkçülük'le ilişkilendirilmesine önem verilmiştir. Örneğin, 3. sınıf Türkçe Öğretmen Kılavuz Kitabı'nda "Sağlık ve Çevre" temasında, öğrencilerden "Atatürk ve Doğa" konulu görsel materyallerden yararlanarak onun doğa sevgisini anlatan bir hikaye oluşturulması istenmektedir.

Gerek ders öncesi hazırlık bölümlerinde gerekse ders sırasında önbilgilerin harekete geçirilmesi, konunun işlenmesi ve sonrasında konuya ilişkin beyni fırtınası, tartışma ve drama yaptırılarak, sunu hazırlatılarak veya şiir, kompozisyon yazdırılarak öğrencinin derse aktif katılımı sağlanmaktadır.

1.3.5.Konu İle İlgili Araştırmalar

Vaizoğlu ve arkadaşlarının, "Bir Tıp Fakültesi Son Sınıf Öğrencilerinin Çevre Bilincinin Değerlendirilmesi" isimli araştırmasında, Ankara'da bulunan bir yükseköğretim kurumuna bağlı tıp fakültesinde bulunan son sınıf öğrencilerinin çevre bilincinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Kitlesele tipte olan araştırmaya 412 son sınıf öğrencisinin 342'si (%83,0) katılmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin yaş ortalaması 23,7'dir ve %54,7'si erkektir. Öğrencilerin %74,4'ü hava kirliliğini azaltmak için okula/işe yürüyerek, bisikletle veya toplu taşıma araçlarıyla gitmek istediklerini; %87,1'i yine bu amaçla raylı sistemi kullanmak istediklerini belirtmişlerdir. Öğrencilerin %72,3'ü çevre sorunlarıyla uğraşmayı yalnızca hükümetin sorunu olarak görmemekte, bunun tek tek bireylerin sorunu olduğunu düşünmektedir. %81,8'i işlerine gelmese bile çevreyi kirletme suçu işleyen fabrika/şirketlerin ürünlerin almaktan vazgeçeceklerini;%18,8'i kapı kapı dolaşarak çevreyle ilgili broşür dağıtmak istediklerini söylemiştir. Öğrencilerin %69,8'inin hava kirliliğini azaltmak için vergi verme taraftarı

olmadığı, %43,1'nin aylık gelirinin bir bölümünü çevreyle ilgili bir vakfa bağışlamak istemedikleri belirlenmiştir. Öğrencilerin %90,3'nün çevre kirliliği konusunda ne yapabileceklerini öğrenmek için bir resmi kuruluşa başvurmadıkları, %85,6'sının bir kuruluşun çevreyi iyileştirmeye yönelik bir toplantısına katılmadıkları, %91,4'ünün çevreyle ilgili yayınlara abone olmadıkları görülmüştür. Öğrenciler civanın zararlı seviyelerde bulunduğu ürünleri, okyanus suyunda yok olmayan maddeleri, ozon incelmesi kavramını, küresel ısınmanın atmosferdeki büyük deliklerle ilişkisini yüksek oranda bilmektedirler. Araştırma sonunda çevre bilinci ile ilgili sorular puanlandırılarak çevre bilinci puanı hesaplanmış, 50 üzerinden en fazla 40 alınmıştır ve ortalama puan 27.47'dir. Araştırmaya katılan öğrencilerin %53,2'si 28 ve üzerinde puan almışlardır. Öğrencilerin 21. Yüzyılda önemli sorun olacağını düşündükler çevre sorunu konu başlıkları arasında; ormansızlaşma (%10,1), hava kirliliği (%8,0), nüfus patlaması (%7,8), nükleer silahlar (%7,3) ve endüstriyel atıklar (%7,1) bulunmaktadır.

Işıldar'ın, "Meslek Yüksek Okulları Boyutunda Çevre Eğitiminin Yaklaşımlar ve Davranışlar Üzerindeki Etkilerinin Değerlendirilmesi" isimli araştırmasında, 2 yıllık eğitim-öğretim dönemi boyunca çevre eğitim sürecinden geçmekte olan "Çevre Sağlığı Programı" öğrencilerinin okula ilk başladıkları dönemdeki çevreci yaklaşım ve davranışları ile 2 yıllık eğitimlerini tamamladıktan sonraki yaklaşım ve davranışlarını karşılaştırarak eğitim süreçlerinin "çevre bilincinin" oluşumuna katkı yapıp yapmadığını, olumlu ve kalıcı davranış değişikliği sağlayıp sağlamadığını belirlemek amaçlanmıştır. Araştırma, Gazi Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Çevre Sağlığı Programınının 30 kişilik kontenjanına kayıt yaptıran 23 öğrenci üzerinde, okula başladıkları ilk dönem (1. Dönem) ve eğitimlerini tamamladıktan sonra (4. Dönem) yapılmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin %69,6'sını kız öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırma sonucunda araştırmaya katılan kız ve erkek öğrencilerin çevreci yaklaşım ve davranışları arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır. Öğrencilerin "çevreye ilişkin yaklaşımlar"ının giriş dönemleri ile (ortalama: 3.31) mezuniyet dönemleri arasında(ortalama:

3.55) anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Ayrıca öğrencilerin okula geldikleri dönem yani 1. Dönem (ortalama 1.40) ile mezuniyet dönemleri yani 4. Dönem (ortalama 1.43) arasında “çevreci davranışlar” açısından anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Bu durum okulda, öğrencilerin geçirdikleri eğitim sürecinin davranış değişikliği anlamında olumlu etkilerinin henüz görülmediğini ve kazandıkları bilgi ve bilinci henüz davranışa dönüştürmediklerini göstermektedir. Araştırmanın asıl amacı olan 2 yıllık eğitim sürecinin “çevreci yaklaşım” ve “çevreci davranışlar” üzerindeki etkileri incelendiğinde tüm sorular bazında genel sonuç olarak, öğrencilerde hem yeni başladıkları dönemde hem de mezuniyet döneminde çevre bilincinin var olduğu görülmektedir. Ancak öğrenciler mezuniyet durumuna geldiklerinde fikirlerinin daha da netleştiği ve doğayı merkeze alan, verilen çevre eğitimi özümsemiş ve buna bağlı olarak ekosistemdeki işleyiş mekanizmalarını kavradıkları ve bu bilgiler doğrultusunda çevrecilik anlayışını geliştirdikleri giriş ve mezuniyet dönemleri arasındaki anlamlı farklılıktan anlaşılmaktadır. Fakat bu olumlu gelişme “çevreci davranışlar” açısından görülmektedir. Öğrenciler okula ilk başladıklarında alt sınırdaki da olsa çevreci davranışlar sergilerken, geçirdikleri eğitim sürecinin davranış değişikliği anlamında olumlu etkileri hissedilmekte fakat kazandıkları bilgi ve bilinci henüz davranışa dönüştürmedikleri görülmektedir. Burada en önemli bulgu olarak, 2 yıllık eğitim sürecinin öğrencilerde çevre bilincini geliştirdiği fakat çevreci davranışlar bakımından olumlu değişikliklere neden olmadığı tespit edilmiştir. Çevreci yaklaşımlara yönelik sorular tek tek incelendiğinde, öğrencilerin tamamının (%100) “hayvanlar ve bitkilerin de en az insanlar kadar yaşama hakkına sahip olduklarını” kabul etmelerinden giriş döneminde dahi öğrencilerin insanı da hayvanlar, bitkiler vb. gibi doğayı oluşturan parçalardan biri olarak benimsedikleri anlaşılmaktadır. Ancak öğrencilerin %90,9’u “ekolojik krizin abartıldığı” görüşüne katılarak, insanoğlunun bu nüfus artışı ve tüketim kalıpları ile geleceğin tehlikede olmadığını belirtmişlerdir. Çevreci davranış kalıpları tek tek incelendiğinde en çok uygulanan çevreci davranışın dış fırçalarken muslukları kapatmak ve gereksiz yanan elektrikleri söndürmek olduğu görülmüştür. Ayrıca alınan çevre eğitimine bağlı olarak öğrencilerin

geri kazanım alışkanlıkları artsa da genel olarak bakıldığında düşük bir orana sahip olduğu görülmüştür.

Erten'in, " Okul Öncesi Öğretmen Adaylarında Çevre Dostu Davranışların Araştırılması" isimli araştırması Ankara'daki devlet üniversitelerinin İlköğretim Bölümü Okul Öncesi Öğretmenliği bölümünde okuyan 352 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerin %27'si 1.sınıf, %29'u 2. sınıf, %27,8'i 3. sınıf ve %16,2'si 4. sınıf öğrencisidir. Araştırmaya katılan öğrencilerden hiç biri boş zamanlarında çevre etkinliklerinde bulunmamaktadır. Öğrencilerin %37,5'i bitkilerle, %57,4'ü hayvanlarla geçmişte ilgilendiklerini ifade etmişlerdir. Şu an ise %4,5'i canlılarla ilgilenmektedir. Aileleriyle ve arkadaşlarıyla çevre sorunları hakkında "sıkça" konuşanların oranı %22,1; çevre sorunları hakkında gazetelerde çıkan haberleri "sıkça" okuyanların oranı %36,7'dir. "Çevre sorunlarının derslerde işlenmesini istiyor musunuz?" sorusunu %2,8'i hayır, %31'i ara sıra ve %66,2'si evet şeklinde cevaplamıştır. "Çevre bilimi veya çevre eğitimi seçmeli bir ders olsa, bu dersi seçmek ister misiniz?" sorusuna öğrencilerin %75'i evet, %25'i hayır şeklinde yanıt vermişlerdir. Araştırmada, tutum ile davranışlar arasındaki tutarsızlıklara örnek sorular vardır. Örneğin; öğrencilerin %83,2'si "Kullanılmış kağıtları diğer çöpler arasında görmek beni çok üzüyor" ifadesine "tamamen katılıyorum-katılıyorum" şeklinde cevap vermiş olmasına rağmen, evlerinde kullanılmayan kağıtları ayıran ve toplanan yere haber veren veya ileten öğrencilerin yalnızca %16'sı bu seçenekleri işaretlemiştir. Tabiatın bozulması böyle devam edecek olursa gelecek yüzyıl içinde birçok canlının ortadan kalkacağına inanan öğrenciler %97,2 iken, kullanılmış pilleri ve diğer zararlı çöpleri de normal çöplerle birlikte atan öğrencilerin oranı %63,3'tür. Erten, pilleri ve diğer zararlı çöpleri birlikte atmanın ne kadar tehlikeli olduğunu bilmemelerinin eğitimlerinden gelen bir eksiklik olarak değerlendirmiştir. Öğrencilerin %90,3'ü bir gün içecek su bulmayacağından korkmaktadır fakat %11,12i aileleriyle birlikte veya kendileri bulaşık ve çamaşır deterjanı satın alırken çevreye zararlı olup olmadığına dikkat etmektedir. Erten, çevre bilgileri ile davranışlar arasındaki

tutarsızlıklara örnekler vermiştir. Öğrencilerin %91,5' i içeceklerini bir defa kullanıp atılan kutularda almak yerine depozitolu şişelerde almanın çevreyi koruma açısından daha çok yararlı olduğunu bilirken, %75,5'i metal kutudaki içecekleri tercih etmektedir. Kağıt alırken geri dönüşümlü olanlarını satın almanın çevrenin korunması açısından önemli olduğunu bilenlerin oranı %98,6 olmasına rağmen bu şekilde davrananların oranı %16,5'tir. Erten araştırmada tutarlılık gösteren davranışları da tespit etmiştir. Örneğin; %90,3'ü bir gün içecek su bulamama korkusu içinde olan öğrencilerin %94,6'sı işleri bittikten sonra çeşmeyi kapatmaktadırlar. Öğrencilerin %94'ü havanın temiz tutulması yönünde bir şeyler yapabileceğine inanmakta, %82,4'ü böyle devam ederse çok yakın gelecekte fosil yakıtların tükeneceği inancını taşımakta buna paralel olarak da %78,8'i kaloriferleri açıkken kapı ve pencereleri kapalı tutmakta ve %93,8'i ışığın, radyonun ve televizyonun gereksiz yere açık kalmamasına dikkat etmektedir.

Kostava ve Atasoy'un, "Methods Of Sucsesful Learning In Environmental Education (Çevre Eğitiminde Başarılı Öğrenme Yöntemleri)" isimli araştırmasında çevre eğitiminde başarılı öğrenme, öğretmen ve öğrencilerin kullandıkları yöntemlerle yakın ilişkisi olduğunu, çevre eğitimi çok kapsamlı bir konu olduğu için karmaşık unsurlarla iç içe ve çok sayıda olay ve konuyla bağlantısı olmasından dolayı çevre eğitiminde çeşitli yaklaşımlar ortaya çıktığını belirtmişlerdir. Araştırmada Z. Kostava tarafından 2003'te ileri sürülen ilerlemeci model kullanılmıştır. Araştırmanın amacı, çevre eğitimi amaçlarına etkili olarak ulaşmak ve öğrenme yöntemleri arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktır. Araştırmada önce öğretmen açık ve anlaşılır örneklerle öğrencilere sunum yapmış, daha sonra seminerler düzenlenmiş ve öğrenciler bu konuda sunum yapmışlardır. Öğrenciler beş kişilik gruplara ayrılarak her öğrenci belirli bir konuyu arkadaşlarına öğretmen rolü üstlenerek anlatmıştır. Okulda öğrencilerin sunum yaptıkları ve poster hazırladıkları bir konferans da düzenlenmiştir. Öğrencilerin başarılarını değerlendirmek üzere önceden geçerliği ve güvenilirliği yapılmış olan çoktan seçmeli test kullanılmıştır. Beceri ve tutumları değerlendirmek için de ölçek ve performans testi kullanılmıştır.

Öğrencilerin başarıları beşli skalanın bulunduğu bir ölçekle değerlendirilmiştir. Ölçekten elde edilen sonuçlara göre öğrenciler en yüksek performansı (5) bilgi düzeyinde göstermektedir. Diğer düzeylerde başarı düzeyi iyi (4) düzeydedir. Araştırmaya katılan öğrencilerin becerileri, aynı ölçekte öğrencilerin gösterdikleri performanslar 2-6 arasında puan verilerek değerlendirilmiştir. Ölçekten elde edilen sonuçlara göre öğrenciler en yüksek puanı otonom çalışmalarda elde etmektedirler, entelektüel becerilerde daha az başarılıdırlar. Ancak her iki beceri arasındaki puan farkı istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bilgi, beceri ve tutum arasında ilişki Pirson-Brave katsayısı ile test edilmiştir. En yüksek ilişki düzeyi öğrencilerin entelektüel haritalar ile bilgileri kavramlaştırabilme becerisi arasında bulunmuştur. Araştırmada kullanılan öğretme ve öğrenme yöntemleri arasındaki fark t testi uygulanarak hesaplanmıştır. Model almanın (öğrenciler tarafından yaratıcı modeller oluşturulması) hazır yapılmış modeller kullanmadan daha iyi olduğu ortaya çıkmıştır. Öğretmenlerin kendilerinin modeller göstermesiyle öğrencilerin model oluşturması karşılaştırıldığında aynı sonuç ortaya çıkmıştır. Öğrencilere kullanacakları model ve materyallerin seçiminde müsaade edildiğinde kendi yaptıkları çalışmalarını seçmektedirler. Araştırmada örnek olaylar da yeni bir tarzda organize edilmiştir. Örnek olaylar köpük üzerine karikatürler vb. yöntemlerle sunulmuştur. Ayrıca, öğrenciler hikaye oluşturmuş, yaratıcı fikirleri ortaya çıkaracak boşluk doldurma faaliyeti yapmış, bir karakter seçerek rol oynamışlardır. Öğrendikleri bilgileri, hissettiklerini, izlenimlerini ve aktivitelerini tartışmışlardır. Kostava ve Atasoy sağlık ve çevre konularında bu çeşit öğretim etkinliklerinin düz anlatım yönteminden çok daha etkili olduğunu belirtmişleridir. Araştırmanın sonuçlar ve öneri kısmında “Düz anlatım, grup çalışmaları, konferanslar, laboratuvar deneyleri, alan çalışmaları, kısa geziler, örnek olay gibi çeşitli yöntemler kullanılmıştır. Araştırmada deney grubu üzerinde yapılan çalışmaların sonuçları çevre eğitimi için yöntemler hiyerarşisini ortaya koymaktadır. Öğrencilerde görülen en yüksek başarı verilen problemler üzerinde çalışma, sunumlar hazırlama, alanda ekolojik gözlemler ve çalışmalar yapma, tablo ve grafikler hazırlama, bitki ve hayvanlarla meşgul olma ve modeller oluşturma

etkinlikleri olmaktadır. En etkili yöntemin öğrencilerin ortaya çıkan problemlere çözüm bulmaya çalıştığı ve çabaladığı, bir karakter ile empatik his içinde rol oynayarak olayları analiz ettiği örnek olay yöntemi olduğu kanıtlanmıştır. En az etkili olan yöntem ise öğretmen tarafından olayların analiz edilmesidir.” ifadeleri yer almaktadır.

Aslan, Sağır ve Cansaran'ın, “Çevre Tutum Ölçeği Uyarlanması ve İlköğretim Öğrencilerinin Çevre Tutumlarının Belirlenmesi” isimli araştırması 2006-2007 eğitim- öğretim yılının birinci yarısında Amasya il merkezindeki 10 ilköğretim okulunda yedinci ve sekizinci sınıflarda öğrenim gören 272'si kız, 253'ü erkek toplam 525 öğrenci üzerinde yapılmıştır. Öğrencilerin en düşük tutum ortalamalarına sahip oldukları konuların geri dönüşüm ile ilgili konular olduğu görülmektedir. En yüksek tutum ortalamasına sahip oldukları konu ise su tasarrufu olarak belirlenmiştir. Hayvan yaşamının korunması için bazı ürünlerin alımını durdurmak isteme konusunda yedinci sınıf (ortalama 3,16) ile sekizinci sınıf (ortalama 3,44) arasında anlamlı fark bulunmuştur. Su tasarrufu konusunda yedinci sınıfların ortalaması 3,82 ve sekizinci sınıf öğrencilerinin ortalaması 4,19 olarak belirlenmiştir ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. İstatistiksel olarak arada anlamlı farklılık olan diğer maddeler ve ortalamaları ise şöyle tespit edilmiştir: Kullanılmış şişe, teneke kutu ve kağıtların geri dönüşümü konusunda yedinci sınıf öğrencilerin ortalaması 3,54 sekizinci sınıfların ise 3,85'tir. Suyun boşa tüketilmesi konusunda yedinci sınıf öğrencilerinin ortalaması 3,83 ve sekizinci sınıfların 4,07'dir. Kirliliğin yaşam üzerindeki etkisi konusunda yedinci sınıfların ortalaması 3,70 iken sekizinci sınıfların ortalaması 3,99'dur. Kız ve erkek öğrencilerin çevreye yönelik tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmemiştir (kız öğrenci ortalaması=82,656, erkek öğrenci ortalaması=81,411). Araştırmada çevre eğitimine okulöncesi eğitiminden başlayarak bütün kademelerde yer verilmesi gerektiği ve bu eğitimin okul dışında da devam etmesi önerilmektedir. Çevrenin korunması ve yeterli bir çevre bilincine sahip olunması için başta aileler olmak üzere toplumun bütün kesimleri bilgilendirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Örgün eğitim

kurumlarında hangi konulara ağırlık verilerek eğitim yapılması gerektiğinin ortaya konulabilmesi için öğrencilerle ve öğretmenlerle daha fazla ve derinlemesine çalışmalar yapılması gerektiği belirtilmektedir.

Gökçe ve diğerlerinin, “İlköğretim Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Tutumları” isimli araştırmaları Eskişehir ilindeki 18 ilköğretim okulunda öğrenim gören 789 sekizinci sınıf öğrencisi üzerinde yapılmıştır. Araştırmaya katılan ilköğretim öğrencilerinin %55,3’ünü kızlar, %44,7’sini erkekler oluşturmaktadır. İlköğretim öğrencilerinin %62,5’i yüksek, %28,5’i orta ve %9’u ise düşük akademik başarı düzeyine sahiptir. Öğrencilerin babalarının eğitim düzeyine bakıldığında, %35,8’inin okuma-yazma bilmeyen ya da ilkokul düzeyinde, %27,4’ünün ortaokul düzeyinde, %28’inin lise ve dengi okul düzeyinde, %8,8’inin fakülte, yüksekokul, yüksek lisans ya da doktora düzeyinde eğitime sahip olduğu görülmektedir. Öğrencilerin annelerinin eğitim düzeyine bakıldığında ise, %65,6’sının okuma-yazma bilmeyen ya da ilkokul düzeyinde, %18,3’ünün ortaokul düzeyinde, %11,4’ünün lise ve dengi okul düzeyinde, %4,7’sinin fakülte, yüksekokul, yüksek lisans ya da doktora düzeyinde eğitime sahip olduğu görülmektedir. Öğrencilerin ailelerinin gelir düzeyine bakıldığında, %35,8’inin 500 YTL ve altı, %29,8’inin 501-750 YTL, %18,8’inin 751-1000 YTL, %15,7’sinin ise 1000 YTL ve üstü gelir düzeyine sahip olduğu görülmektedir. Gökçe ve diğerleri bu araştırma ile ilköğretim öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarını belirlemeye çalışmıştır. Ayrıca öğrencilerin tutumlarının cinsiyete, akademik başarıya, babanın eğitim düzeyine, annenin eğitim düzeyine ve ailenin gelir düzeyine göre farklılık gösterip göstermediği incelenmiş ve ilköğretim öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarının cinsiyet ve akademik başarı düzeyi gibi değişkenlere göre farklılık gösterdiği ancak babanın eğitim düzeyi, annenin eğitim düzeyi ve ailenin gelir düzeyine göre farklılık göstermediği saptanmıştır. Araştırmanın sonucunda, kız öğrencilerin tutum puanlarının aritmetik ortalamasının (88.68), erkek öğrencilerin puanlarından (84.57) yüksek çıkması ve puan ortalamaları arasında istatistiksel bakımdan anlamlı bir fark bulunması cinsiyetin çevresel tutumu etkileyen önemli bir değişken olduğunu

belirtilmektedir. Araştırmada ilköğretim öğrencilerinin çevreye yönelik tutum ölçeğinden aldıkları en düşük puan 38, en yüksek puan ise 102 ve puanların aritmetik ortalaması 86.86'dır. Bu değer göz önünde bulundurulduğunda ilköğretim öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarının yüksek olduğu ve ilköğretimden mezun olma durumuna gelmiş öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının genelde olumlu yönde olduğu söylenmiştir. Gökçe ve diğerleri tarafından çeşitli sorunlardan arındırılarak yaşanabilir ve sağlıklı bir çevre oluşturulmasında çevre eğitimi büyük önem taşıdığı için ülkemizde temel ve zorunlu eğitim olan ilköğretimde başarılı bir çevre eğitimi gerçekleştirilmesi gerekli görülmüştür. İlköğretim düzeyindeki eğitimle çevreye duyarlı bireyler yetiştirilebilmesi için öncelikle öğrencilerin çevreye yönelik bilgi, bilinç ve tutum düzeylerinin belirlenmesi ve daha sonra bunların geliştirilmesi gerektiği ve bireyler, çevreye yönelik olarak ne kadar olumlu tutuma sahip olurlarsa, çevre sorunlarının o ölçüde azalacağı söylenebileceği belirtilmiştir. Bu yüzden, ilköğretim düzeyinde tüm öğrencilerin çevrelerine yönelik tutumlarını olumlu yönde değiştirecek eğitim uygulamalarına yer verilmesi gerekli görülmüştür.

BÖLÜM II

ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Bu bölümde araştırma modeli, evren ve örneklem, ön deneme ve son uygulama verilerinin toplanması ve veri analizi üzerinde durulmuştur.

2.1 ARAŞTIRMANIN MODELİ

Araştırma betimsel tarama modeline dayalı olarak yapılmıştır. Tarama modelinde, araştırmaya konu olan olay, birey ya da nesne, kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır.

Bu yolla ilköğretim ikinci kademedede öğrenim gören sekizinci sınıf öğrencilerine çevre bilincinin kazanılmışlığına yönelik anket formları dağıtılarak çevre bilinci kazanılmışlığı ile ilgili mevcut durum betimlenmeye çalışılmıştır. MEB okul öncesi programı ile ilköğretim programlarında ve ders kitaplarında çevre eğitime özel bir önem verildiği gözlenmiştir. Bu nedenle okul öncesi eğitiminden itibaren çevre eğitimini almış olan, ilköğretim son sınıf (sekizinci sınıf) öğrencilerinin çevre bilincinin tespit edilmesinin, ilgili süreçteki çevre eğitiminin sonuçlarını görmeyi sağlayacağı düşünülmüştür.

2.2 EVREN

Bu araştırma evrenini, Balıkesir il merkezindeki toplam 36 ilköğretim okulunda bulunan ve 2008-2009 eğitim-öğretim yılında eğitim gören, 1959'u erkek 1871'i kız olmak üzere toplam 3830 sekizinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır.

2.3 ÖRNEKLEM

Araştırmanın örneklemini seçilirken farklı sosyoekonomik özelliklere sahip olan mahallelerden rastgele 14 okul seçilmiştir. Araştırmanın örneklemine alınan ilköğretim okulları şunlardır:

1. M. Vehbi Bolak İlköğretim Okulu
2. Zağnospaşa İlköğretim Okulu
3. Cumhuriyet İlköğretim Okulu
4. M. Akif Ersoy İlköğretim Okulu
5. Burhan Erdayı İlköğretim Okulu
6. Mehmetçik İlköğretim Okulu
7. Hatice Fahriye Eğinlioğlu İlköğretim Okulu
8. Altıeylül İlköğretim Okulu
9. Atatürk İlköğretim Okulu
10. Çiğdem Batubey İlköğretim Okulu
11. M. Şeref Eğinlioğlu İlköğretim Okulu
12. Sevinç Kurşun İlköğretim Okulu
13. Kuvayı Milliye İlköğretim Okulu
14. 23 Nisan İlköğretim Okulu

2.4 ÖN DENEME VERİLERİNİN TOPLANMASI

Araştırma verileri literatür taraması ve öğrencilere uygulanmak üzere geliştirilen 5'li likert tipi ölçek yoluyla toplanmıştır.

2.4.1. Veri Toplama Aracının Geliştirilmesi

Veri toplama aracı geliştirilirken oluşturulan maddelerin doğrulukları hakkında bilgi almak için bazı maddeler ; Vaizoğlu ve arkadaşları tarafından yazılan “Bir Tıp Fakültesi Son Sınıf Öğrencilerinin Çevre Bilincinin

Değerlendirilmesi” , Işıldar’ın “Meslek Yüksek Okulları Boyutunda “Çevre Eğitimi”nin Yaklaşımlar ve Davranışlar Üzerinde Etkilerinin Değerlendirilmesi”, Erten’in “Okul Öncesi Öğretmen Adaylarında Çevre Dostu Davranışların Araştırılması” ve “Çevre Eğitimi ve Çevre Bilinci Nedir, Çevre Eğitimi Nasıl Olmalıdır?”, isimli makalelerindeki; Önal’ın “Coğrafya Öğretiminde Aktif Öğrenme Uygulamaları (Çevre Kirliliği Örneği)” isimli doktora tezindeki maddeler incelenerek hazırlanmıştır. Bazı maddeler ise aynen alınmıştır.

2.4.2 Denemelik Madde Yazımı Süreci

Yapılan literatür taraması ve yapılan görüşmelerle elde edilen veriler ışığında 38 maddeden oluşan 5’li likert tipi ölçek geliştirilmiştir. Bu maddelerden 17 tanesi olumlu 17 tanesi olumsuz cümleler şeklinde düzenlenmiştir.

2.4.3. Deneme Formunun İncelenmesi ve Ön Denemelerin Yapılması

Oluşturulan 38 maddelik deneme formunun rasyonel (mantıksal) yaklaşımla kapsam geçerliliğini belirlemek üzere eğitim bilimleri ve sosyal bilimler eğitimi alanında uzman öğretim elemanlarının görüşlerine başvurulmuştur. Bu incelemelerin yanı sıra maddelerin anlaşılabilirliği ve doğruluk dereceleri de incelenmiştir. Bu incelemeler sonucunda yapılan düzeltmelerle 34 maddenin uygulamaya alınması kararlaştırılmıştır.

Böylece son halini alan 34 maddelik form ölçülecek özelliklere sahip benzer bir gruba ön deneme için uygulanmıştır. Bunun için Balıkesir İl merkezi ilköğretim okullarında eğitim-öğretim gören 130 adet sekizinci sınıf öğrencisine yapılan uygulama üzerinden veriler toplanmıştır.

2.4.4 Faktör Analizi ve Madde Ayırıcılık Güçlerinin Belirlenmesi

Bireylere uygulanan 34 maddelik deneme formuna ilişkin veriler üzerinde öncelikle faktör analizi yapılmıştır. Veriler SPSS 12.0 paket programında değerlendirilmiştir.

Faktör analizi, sosyal bilimlerde sıklıkla ölçek geliştirme, ölçeğin yapı geçerliliğini incelemek amacıyla kullanılmaktadır. Veri toplama aracında yazılan maddelerin aynı yapıyı/kavramı ölçüp ölçmediğine ilişkin ampirik kanıtların ortaya konulduğu bir çalışmadır. Hazırlanan veri toplama aracı, tek faktörlü (genel faktör) ya da çok faktörlü olabildiği gibi, hem tek faktörlü hem de çok faktörlü özellik gösterebilmektedir. (Büyüköztürk, 2007)

130 kişi üzerinden 34 maddelik ankette maddelerin işleyip işlemediğini anlamak için yapılan faktör analizi çalışmasında madde sayısı az olduğu için anket, tek faktörlü bir anket olarak düşünülmüştür. Uygulamada madde sayısı az olduğu için maddelerin faktör yük değeri 0.30 ve üstü için yüksek bir değer olarak kabul edilmiştir. (Büyüköztürk, 2007) Anket üzerinde yapılan tek faktörlü döndürülmemiş bileşenler analizi sonucunda 15 maddenin kavramı (yapıyı=faktörü) ölçmediği anlaşılmış ve anketten çıkarılmıştır. Yapılan döndürülmüş temel bileşenler analizinde Barlett test değeri (Barlett's Test of Sphericity) 678,525 bulunmuştur. Ayrıca faktör analizinin uygunluğu konusunda fikir veren KMO (Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy) testi sonucunda KMO=0.811 olarak bulunmuştur. Maddelerin Faktör yükleri Çizelge 9'da görüldüğü gibidir.

Çizelge 9: Ön Denemede Kullanılan Maddelerin Yük Değerleri

Madde No	Faktör Yüğü	Maddeler
1	,724	Sadece çevre sorunlarıyla ilgilenen bir eğitsel kulübe üye olmak isterim.
2		Çevre temizliğini etkinliğine katılmaktan hoşlanmıyorum.
3	,580	Harçlığımın bir kısmını sadece çevreyle ilgili olan bir vakfa bağışlayabilirim.
4	,659	Çevre sorunlarıyla ilgili haberleri takip ederken canım sıkılır.
5	,681	Kapı kapı dolaşarak çevre bilinci oluşturulmasına yönelik broşür dağıtmak isterim.
6		Çevre sorunlarının küresel bir tehdit olduğuna inanmıyorum.
7		Ülkelerin kalkınabilmesi için çevre sorunlarını göz ardı etmelerinin doğru olmadığını düşünüyorum.
8	,532	Tüketim alışkanlığımızın çevre sorunlarıyla ilgisi olduğunu düşünmüyorum.
9	,596	Tüketim alışkanlığımız değişmezse ileride büyük çevre sorunlarının oluşacaktır
10	,683	Çevre kirliliğiyle ilgili konuların abartıldığını düşünüyorum.
11		Etrafımdaki çevre kirliliklerine her zaman müdahale ederim.
12	,602	Çevre sorunlarından gelecek kuşakların etkilenmesi beni ilgilendirmez.
13	,590	Su kaynaklarının tükeniyor olması beni endişelendiriyor.
14	,569	Su kirliliğinin bitki ve hayvanlar üzerindeki etkisi beni ilgilendirmiyor.
15		Hava kirliliğini azaltmak için toplu taşıma araçları

		kullanılmalıdır.
16		Toplu taşıma araçlarının kullanılmasının çevre kirliliğini azaltacağına inanmıyorum.
17	,625	Diş fırçalarken kullandığım su miktarına dikkat ederim.
18	,504	Hava kirliliğinin benim ve yakınlarım üzerindeki etkisi beni endişelendirmez.
19	,646	Yediğim yiyeceklerde tarım ilacı kalıntısı olduğunu düşünmek beni korkutuyor.
20		Besinlerdeki tarım ilaçları konusunda insanların gereğinden fazla endişelendiğini düşünüyorum.
21		Alışveriş yaparken aldığım ürünlerin çevreye zararlı olup olmadığına dikkat ederim.
22		İçecek alırken metal kutuda, cam veya depozitolu şişede olmalarına dikkat etmem.
23		Geri dönüşümlü kutularda satılan ürünleri almak için özel bir çaba harcarım.
24	,528	Kullanılmış pilleri normal çöp bidonlarına atarım.
25		Okullarda oluşturulan “geri dönüşüm kutuları” uygulamasını destekliyorum.
26	,759	Evimde geri dönüşümlü maddeleri ayrı toplamıyorum.
27	,708	Evimdeki eski gazete ve kullanılmış kağıtları geri dönüşüm kutusuna atarım.
28		Türkiye’deki çevre sorunlarının önemli boyutlarda olduğuna inanmıyorum.
29		Televizyonu uzaktan kumandadan değil üzerindeki düğmeden kapatırım.
30	,565	Ülkelerin kalkınabilmesi için çevre sorunlarını göz ardı etmelerinin doğru olduğunu düşünüyorum.
31	,526	Derslerimizdeki çevre ile ilgili konular ilgimi çekmektedir.
32	,769	İki ya da üç asır önceki üretim ve tüketim tarzının

		çevreyi daha fazla kirlettiğini düşünüyorum.
33		Yaşadığım çevredeki sorunları her zaman yetkililere bildiririm.
34		Çevreye karşı yeterince duyarlı olduğumu düşünmüyorum.

Ankete alınan 19 maddenin faktör yükleri Çizelge 10'de verilmiştir.

Çizelge 10: Anketin Son Halini Oluşturan Maddelerin İlişkili Oldukları Alt Boyutlar ve Faktörlükleri

Madde No	Maddeler	1	2	3	4
8	Tüketim alışkanlığımızın çevre sorunlarıyla ilgisi olduğunu düşünmüyorum.	,532			
9	Tüketim alışkanlığımız değişmezse ileride büyük çevre sorunlarının oluşacaktır.	,596			
10	Çevre kirliliğiyle ilgili konuların abartıldığını düşünüyorum.	,683			
14	Su kirliliğinin bitki ve hayvanlar üzerindeki etkisi beni ilgilendirmiyor.	,569			
17	Diş fırçalarken kullandığım su miktarına dikkat ederim.	,625			
19	Yediğim yiyeceklerde tarım ilacı kalıntısı olduğunu düşünmek beni korkutuyor.	,646			
1	Sadece çevre sorunlarıyla ilgilenen bir eğitsel kulübe üye olmak isterim.		,724		
3	Harçlığımın bir kısmını sadece çevreyle ilgili olan bir vakfa bağışlayabilirim		,580		
4	Çevre sorunlarıyla ilgili haberleri takip ederken canım sıkılır.		,659		
5	Kapı kapı dolaşarak çevre bilinci oluşturulmasına yönelik broşür dağıtmak isterim.		,681		
31	Derslerimizdeki çevre ile ilgili konular ilgimi çekmektedir.		,526		

12	Çevre sorunlarından gelecek kuşakların etkilenmesi beni ilgilendirmez.			,602	
13	Su kaynaklarının tükeniyor olması beni endişelendiriyor.			,590	
18	Hava kirliliğinin benim ve yakınlarım üzerindeki etkisi beni endişelendirmez.			,504	
32	İki ya da üç asır önceki üretim ve tüketim tarzının çevreyi daha fazla kirlettiğini düşünüyorum.			,769	
24	Kullanılmış pilleri normal çöp bidonlarına atarım.			,528	
26	Evimde geri dönüşümlü maddeleri ayrı topluyorum.			,759	
27	Evimdeki eski gazete ve kullanılmış kağıtları geri dönüşüm kutusuna atarım.			,708	
30	Ülkelerin kalkınabilmesi için çevre sorunlarını göz ardı etmelerinin doğru olduğunu düşünüyorum.			,565	

Faktör analizinin tamamlanmasından sonra ölçeğe giren 19 maddenin yüksek puan alanlarla düşük puanları ayırt etme durumunu ortaya koymak amacıyla “madde ayırtıcılık güçleri” hesaplanmıştır.

2.4.5 Madde Ayırt Edicilik Güçleri

Madde ayırt edicilik güçleri t testi yoluyla yapılmıştır. Bunun için öncelikle 130 adet kağıt toplam puan açısından en yüksek puan alandan en düşük puan alana doğru sıralanmıştır. En yüksek puan alan kağıtların %27'sine sahip 35 kişi “üst grup”, en düşük puan alan kağıtların %27'sine sahip 35 kişi “alt grup” olarak belirlenmiştir. Daha sonra her madde için madde puanlarının üst ve alt gruptaki ortalamaları arasındaki fark t testi ile test edilmiştir. Burada uygulanan t testi, üst ve alt gruplarda yer alan bireylerin oluşturdukları grupların birbirinden bağımsız (ilişkisiz) olması nedeniyle ilişkisiz iki ya da daha çok örneklem ortalaması arasındaki farkın sıfırdan anlamlı bir şekilde farklı olup olmadığını test etmek üzere uygulanan t testidir. Anketi oluşturan 19 maddeye ilişkin t testi değerleri Çizelge 11’de verildiği gibidir.

Çizelge 11: Ankette Yer Alan Maddelerin Ayırıcılık Güçleri (Alt-Üst Grup t Testi Değerleri)

Madde No	T	P	Madde No	t	P
1	3,166	,002	17	7,251	,000
3	7,473	,000	18	6,729	,000
4	5,871	,000	19	6,251	,000
5	6,614	,000	24	7,930	,000
8	5,745	,000	26	3,952	,000
9	4,838	,000	27	9,572	,000
10	6,019	,000	30	5,181	,000
12	7,416	,000	31	6,637	,000
13	5,172	,000	32	3,491	,001

t değerleri sonuçların anlamlı olduğunu göstermektedir. Bu anlamlılık testin yüksek puan alanlarla düşük puan alanları birbirinden ayırdığını göstermektedir.

19 maddeden oluşan ankete Cronbach Alpha (α) güvenilirlik katsayısı hesaplama yöntemi uygulanarak güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Güvenirlik katsayısı ,850 bulunmuştur.

2.5 VERİLERİN ANALİZİ

Ön uygulamalardan elde edilen veriler SPSS for Windows 12.0 paket programında işlenmiştir. Verilerin analizi için takip edilen işlem basamakları aşağıdaki gibidir.

Bireylerin kişisel özellikleri ile ilgili tanımlayıcı istatistiksel analizler için standart sapma, frekans, yüzde alma teknikleri kullanılmıştır.

Sekizinci sınıf öğrencilerinin kişisel özellikleri açısından maddelerle yapılan karşılaştırmalarda bağımsız gruplar t testi ve varyans analizi işlemleri gerçekleştirilmiştir. İki değişkenin olduğu durumlarda t testi, üç ya da daha fazla değişken olduğunda bir ya da daha çok değişkene-faktöre ilişkin ortalama puanların birbirinden anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için tek yönlü varyans analizi (Anova) işlemleri yapılmıştır. Varyans analizinde gruplar arası anlamlılık düzeyine (p) bakılmış, anlamlı farklılık bulunduğu at least significance test (LSD) uygulanmış, karşılaştırma sonucunda anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğu belirlenmiştir. Varyans analizi ve t testi için önce Levene testi uygulanmış, varyansların homojenliği test edilmiştir.

Verilerin çözümlenmesi ve yorumlanması için 5'li liket tipi ölçek aşağıdaki aralıklara bölünmüştür:

(1) Kesinlikle Katılmıyorum	1,00-1,79	Sorunlu
(2) Katılmıyorum	1,80-2,59	Sorunlu
(3) Kararsızım	2,60-3,39	Sorunlu
(4) Katılıyorum	3,40-4,19	İyi
(5) Kesinlikle Katılıyorum	4,20-5,00	Mükemmel

BÖLÜM III

BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde araştırma kapsamına alınan ilköğretim sekizinci sınıf öğrencileri üzerinden toplanan veriler analiz edilmiş ve yorumlanmıştır.

Bireylerin kişisel özellikleri çevre bilinci kazanılmışlığında “duygular”, “bilgi”, “endişe-kaygı” ve “davranış” alt boyutları açısından karşılaştırılmıştır. Karşılaştırmalarda t testi ve varyans analizi işlemleri yapılmıştır. İki değişkenin olması halinde t testi, üç ya da daha fazla değişkenin olması halinde bir ya da daha çok değişkene- faktöre ilişkin ortalama puanların birbirinden anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için ise tek yönlü varyans analizi (ANOVA) işlemleri yapılmıştır. Varyans analizinde gruplar arası anlamlılık düzeyine (p) bakılmıştır. Anlamlı farklılık bulunması halinde at Least Significance Test (LSD) uygulanmış ve karşılaştırma yapılmış, karşılaştırma sonucunda anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğu belirlenmiştir.

3.1 ARAŞTIRMAYA KATILAN BİREYLERİN KİŞİSEL BİLGİLERİNE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde araştırmaya katılan ilköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin kişisel bilgilerine yer verilmiştir. Bu bilgiler çizelgeler halinde gösterilmiştir.

3.1.1 Araştırmaya Katılan Bireylerin Cinsiyet Değişkenine Göre Dağılımları

Araştırmaya katılan bireylerin cinsiyetlerine göre dağılımları Çizelge 4'te görülmektedir.

Çizelge 12: Araştırmaya Katılan Bireylerin Cinsiyet Değişkenine Göre Dağılımları

Cinsiyet	Frekans (f)	Yüzde(%)
Kız	324	51,4
Erkek	306	48,5
Toplam	630	

Çizelge 12'ye bakıldığında tüm bireylerin %51,4'ünü kızlar, %48,5'ini erkeklerin oluşturduğu görülmektedir.

3.1.2 Araştırmaya Katılan Bireylerin Anne Eğitim Durumu Değişkenine Göre Dağılımları

Araştırmaya katılan bireylerin anne eğitim durumuna göre dağılımları Çizelge 13'te gösterilmiştir.

Çizelge 13: Araştırmaya Katılan Bireylerin Anne Eğitim Durumu Değişkenine Göre Dağılımları

AED	Frekans (f)	Yüzde (%)
İlkokul	317	50,3
Ortaokul	81	12,8
Lise	156	24,7
Üniversite ve üstü	76	12,06
Toplam	630	

Çizelge 13'te tüm bireylerin annelerinin eğitim durumlarına bakıldığında %50,3'ünün ilkokul mezunu, %12,8'inin ortaokul mezunu,

%24,7'sinin lise ve %12,06'sının üniversite ve üstü mezunu olduğu görülmektedir.

3.1.3 Araştırmaya Katılan Bireylerin Baba Eğitim Durumu Değişkenine Göre Dağılımları

Araştırmaya katılan bireylerin baba eğitim durumuna göre dağılımları Çizelge 14'te gösterilmiştir.

Çizelge 14: Araştırmaya Katılan Bireylerin Baba Eğitim Durumu Değişkenine Göre Dağılımları

BED	Frekans (f)	Yüzde (%)
İlkokul	190	30,5
Ortaokul	106	16,8
Lise	158	25
Üniversite ve üstü	176	27,9
Toplam	630	

Çizelge 14'te tüm bireylerin babalarının eğitim durumlarına bakıldığında %30,5'inin ilkokul mezunu, %16,8'inin ortaokul mezunu, %25'inin lise ve %27,9'unun üniversite ve üstü mezunu olduğu görülmektedir.

3.2 ALT PROBLEMLERE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR

Araştırmanın birinci alt problemi genel olarak çevre bilincinin kazanılmışlığı konusunda öğrenci görüşlerinin dağılımını incelemektir. Bu problem çerçevesinde öğrenci görüşlerinin her bir alt boyuta göre dağılımı incelenmiştir.

Çizelge 15: Çevre Bilincinin Kazanılmışlığında “Duygular” Boyutuna İlişkin Görüşlere Ait Ortalama Puanlar

Madde no	Maddeler	N	\bar{x}	S	Sıra	Derece
9	Tüketim alışkanlığımız değişmezse ileride büyük çevre sorunlarının oluşacaktır	630	3,9905	1,14959	6	Katılıyorum
17	Diş fırçalarken kullandığım su miktarına dikkat ederim.	630	3,9651	1,17826	5	Katılıyorum
14	Su kirliliğinin bitki ve hayvanlar üzerindeki etkisi beni ilgilendirmiyor.	630	3,8762	1,38946	4	Katılıyorum
19	Yediğim yiyeceklerde tarım ilacı kalıntısı olduğunu düşünmek beni korkutuyor.	630	3,6587	1,21191	3	Katılıyorum
10	Çevre kirliliğiyle ilgili konuların abartıldığını düşünüyorum.	630	3,6286	1,23868	2	Katılıyorum
8	Tüketim alışkanlığımızın çevre sorunlarıyla ilgisi olduğunu düşünmüyorum.	630	3,2159	1,28501	1	Kararsızım

Çizelgede görüldüğü gibi en yüksek ortalamaya sahip madde, “Tüketim alışkanlığımız değişmezse ileride büyük çevre sorunlarının oluşacaktır.” maddesi olmuştur. ($\bar{x}=3,9905$) Buna göre duygular boyutunda öğrenciler, var olan tüketim alışkanlığının çevre sorunları doğuracağını düşünmektedir.

“Diş fırçalarken kullandığım su miktarına dikkat ederim.” maddesi duygular boyutuyla ilgili tabloda en yüksek ortalamaya sahip ikinci maddedir. ($\bar{x}=3,9651$) Öğrencilerin diş fırçalarken harcadıkları suya dikkat ettiği sonucu elde edilmiştir.

“Su kirliliğinin bitki ve hayvanlar üzerindeki etkisi beni ilgilendirmiyor.”($\bar{x}=3,8762$), “Yediğim yiyeceklerde tarım ilacı kalıntısı olduğunu düşünmek beni korkutuyor.”($\bar{x}=3,6587$) ve “Çevre kirliliğiyle ilgili

konuların abartıldığını düşünüyorum.” ($\bar{x}=3,6286$) maddeleri iyi işleyen diğer maddelerdir.

Çizelgede son sırada yer alan “Tüketim alışkanlığımızın çevre sorunlarıyla ilgisi olduğunu düşünmüyorum.” ($\bar{x}=3,2159$) maddesi duygular boyutunda, diğer maddelere göre daha düşük bir ortalamaya sahiptir.

Çizelge 16: Çevre Bilincinin Kazanılmışlığında “Duygular” Boyutuna İlişkin Görüşlerin Cinsiyete Göre t- Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	\bar{x}	S	sd	t	P
Kız	325	3,8030	,70761	625	2,768	0,06
Erkek	305	3,6439	,73133			

P>0.05

Çizelge 16 incelendiğinde, çevre bilincinin kazanılmışlığında “duygular” boyutuna ilişkin görüşler cinsiyete göre anlamlı farklılık ($P=0,06$) göstermemektedir. Araştırmada yer alan kız öğrencilerin bu faktöre ilişkin ortalama puanı ($\bar{x}=3,8030$) ile katılıyorum, erkek öğrencilerin ise ($\bar{x}=3,6439$) ile katılıyorum şeklindedir. Görüldüğü gibi kız öğrenciler erkek öğrencilere göre daha yüksek ortalamaya sahiptirler.

Bu bulgulara göre kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha fazla ortalamaya sahip olmaları, erkek öğrencilere oranla çevre konusunda daha bilinçli olduklarını göstermektedir.

Çizelge 17: Çevre Bilincinin Kazanılmışlığında “Duygular” Boyutuna İlişkin Görüşlerin Anne Eğitim Durumuna Göre Varyans Analizi Sonuçları

AED		N		\bar{x}	
1-	İlkokul	317		3,7075	
2-	Ortaokul	81		3,6667	
3-	Lise	156		3,7914	
4-	Üniversite ve üstü	76		3,7215	
Toplam		630		3,7246	
Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Anlamlı Fark (P)
Gruplar Arası	1,057	3	,352	,674	(-)
Gruplar içi	326,733	625	,523		
Toplam	327,790	628			

Çizelge 17 incelendiğinde çevre bilincinin kazanılmışlığında “duygular” boyutuna ilişkin görüşlerin anne eğitim durumuna göre anlamlı farklılık göstermediği görülmektedir. Buna göre, öğrencilerin anne eğitim durumlarının; ilkokul, ortaokul, lise veya üniversite ve üstü olmasının duygular boyutunu etkilemediği söylenebilir.

Anne eğitim durumu değişkenine göre belirtilen görüşlere ait ortalama puanlar; İlkokul mezunlarında ($\bar{x}=3,7075$) ile katılıyorum, ortaokul mezunlarında ($\bar{x}=3,6667$) ile katılıyorum, lise mezunlarında ($X=3,7914$) ile katılıyorum ve üniversite ve üstü mezunlarında ($\bar{x}=3,7215$) ile katılıyorum şeklindedir.

Çizelge 18: Çevre Bilincinin Kazanılmışlığında “Duygular” Boyutuna İlişkin Görüşlerin Baba Eğitim Durumuna Göre Varyans Analizi Sonuçları

BED		N		\bar{x}	
İlkokul		190		3,6553	
Ortaokul		106		3,7698	
Lise		158		3,7774	
Üniversite ve üstü		176		3,7250	
Toplam		630		3,7246	
Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Anlamlı Fark (P)
Gruplar Arası	1,569	3	,523	1,002	(-)
Gruplar içi	326,221	625	,522		
Toplam	327,790	628			

***P<0,05**

Çizelge 18 incelendiğinde çevre bilincinin kazanılmışlığında “duygular” boyutuna ilişkin görüşlerin baba eğitim durumuna göre anlamlı farklılık göstermediği görülmektedir. Buna göre, öğrencilerin anne eğitim durumlarının; ilkokul, ortaokul, lise veya üniversite ve üstü olmasının duygular boyutunu etkilemediği söylenebilir.

Baba eğitim durumu değişkenine göre belirtilen görüşlere ait ortalama puanlar; İlkokul mezunlarında (\bar{x} =3,6553) ile katılıyorum, ortaokul mezunlarında (\bar{x} =3,7698) ile katılıyorum, lise mezunlarında (\bar{x} =3,7774) ile katılıyorum ve üniversite ve üstü mezunlarında (\bar{x} =3,7250) ile katılıyorum şeklindedir.

Çizelge 19 : Çevre Bilincinin Kazanılmışlığında “Bilgi” Boyutuna İlişkin Görüşlere Ait Ortalama Puanlar

Madde no	Maddeler	N	\bar{x}	S	Sıra	Derece
31	Derslerimizdeki çevre ile ilgili konular ilgimi çekmektedir.	630	3,5206	1,17555	5	Katılıyorum
4	Çevre sorunlarıyla ilgili haberleri takip ederken canım sıkılır.	630	3,2683	1,28317	4	Kararsızım
5	Kapı kapı dolaşarak çevre bilinci oluşturulmasına yönelik broşür dağıtmak isterim.	630	3,0952	1,39171	3	Kararsızım
1	Sadece çevre sorunlarıyla ilgilenen bir eğitsel kulübe üye olmak isterim.	630	3,0889	1,04966	2	Kararsızım
3	Harçlığımın bir kısmını sadece çevreyle ilgili olan bir vakfa bağışlayabilirim.	630	2,8254	1,20068	1	Kararsızım

Çizelgede görüldüğü gibi en yüksek ortalamaya sahip madde, “Derslerimizde Çevre ile ilgili konular ilgimi çekmektedir.” maddesi olmuştur. ($\bar{x}=3,5206$) Buna göre bilgi boyutunda öğrenciler, derslerdeki çevre ile ilgili konuları ilgiyle takip etmektedirler.

“Çevre sorunlarıyla ilgili haberleri takip ederken canım sıkılır.” maddesi duygular boyutuyla ilgili tabloda en yüksek ortalamaya sahip ikinci maddedir. ($\bar{x}=3,2683$) Ancak bu madde tablodaki sorunlu maddelerden biridir.

“Kapı kapı dolaşarak çevre bilinci oluşturulmasına yönelik broşür dağıtmak isterim.”($\bar{x}=3,0952$), “Sadece çevre sorunlarıyla ilgilenen bir eğitsel kulübe üye olmak isterim.”($\bar{x}=3,0889$) ve “Harçlığımın bir kısmını sadece çevreyle ilgili olan bir vakfa bağışlayabilirim.” ($\bar{x}=2,8254$) maddeleri sorunlu

olan diğer maddelerdir. Öğrenciler bu konularla ilgili de kararsızlık yaşamaktadırlar.

Çizelge 20 : Çevre Bilincinin Kazanılmışlığında “Bilgi” Boyutuna İlişkin Görüşlerin Cinsiyete Göre t- Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	\bar{x}	S	Düzye	sd	t	P
Kız	325	3,2136	,68982	Üst	625	2,768	0,74
Erkek	305	3,1083	,73133	Alt	618,808	2,65	0,75

P>0.05

Çizelge incelendiğinde, çevre bilincinin kazanılmışlığında “bilgi” boyutuna ilişkin görüşler cinsiyete göre anlamlı farklılık ($P=0,75$) göstermemektedir. Araştırmada yer alan kız öğrencilerin bu faktöre ilişkin ortalama puanı ($\bar{x}=3,2136$) ile kararsızım, erkek öğrencilerin ise ($\bar{x}=3,1083$) ile kararsızım şeklindedir. Görüldüğü gibi kız öğrenciler erkek öğrencilere göre daha yüksek ortalamaya sahiptirler. Ancak ortalama farklılığına rağmen görüşler arasında anlamlı farklılık yoktur.

Bu bulgulara göre kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha fazla ortalamaya sahip olmaları, erkek öğrencilere oranla çevre konusunda daha bilinçli olduklarını göstermektedir.

Çizelge 21: Çevre Bilincinin Kazanılmışlığında “Bilgi” Boyutuna İlişkin Görüşlerin Anne Eğitim Durumuna Göre Varyans Analizi Sonuçları

AED	N	\bar{x}			
1- İlkokul	317	3,2688			
2- Ortaokul	81	3,0593			
3- Lise	156	3,0955			
4- Üniversite ve üstü	76	2,9658			
Toplam	630	3,1625			
Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Anlamlı Fark (P)
Gruplar Arası	8,080	3	2,693		

Gruplar içi	332,874	625	,533	5,057	0,02 (1>4)
Toplam	340,955	628			

***P<0,05**

Çizelge 21 incelendiğinde çevre bilincinin kazanılmışlığında “bilgiler” boyutuna ilişkin görüşlerin anne eğitim durumuna göre anlamlı farklılık gösterdiği görülmektedir. Farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla Scheffe testi yapılmış ve farklılığın anne eğitim durumu ilkokul ile üniversite ve üstü olanlar arasında olduğu görülmüştür (1>4)

Genelde anne eğitim durumu üniversite ve üstü olan çocukların çevre konusunda daha bilinçli olması gerekmiş gibi bir düşünce olmasına karşın araştırma sonucunda anne eğitim durumu ilkokul olanlar daha yüksek ortalamaya sahip çıkmışlardır. Bunun çeşitli nedenleri olabilir. Çocuk üst düzey gelire sahip ve sitede yaşıyor olabilir. Bu nedenle çöpler günlük olarak kapıcı tarafından toplanıyor, apartmanın ya da sitenin temizliği günlük olarak yapılıyor, öğrenci çevreyle ilgili konularda daha az faaliyet gösteriyor olabilir. Buna karşın anne eğitim durumu ilkokul olan öğrenciler sosyoekonomik bakımdan daha kötü ortamda bulunuyor ve çevre ile ilgili konularda bizzat faaliyet gösteriyor ve çevreye daha duyarlı davranıyor olabilir. Ancak araştırmamızdan bu sonuca kesin olarak varılamamaktadır.

Anne eğitim durumu değişkenine göre belirtilen görüşlere ait ortalama puanlar; ilkokul mezunlarında (\bar{x} =3,2688) ile kararsızım, ortaokul mezunlarında (\bar{x} =3,0593) ile kararsızım, lise mezunlarında (\bar{x} =3,0955) ile kararsızım ve üniversite ve üstü mezunlarında (\bar{x} =2,9658) ile kararsızım şeklindedir.

Çizelge 22: Çevre Bilincinin Kazanılmışlığında “Bilgi” Boyutuna İlişkin Görüşlerin Baba Eğitim Durumuna Göre Varyans Analizi Sonuçları

BED	N	\bar{x}
İlkokul	190	3,2600
Ortaokul	106	3,1714
Lise	158	3,1706

Üniversite ve üstü		176		3,0443	
Toplam		630		3,1625	
Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Anlamlı Fark (P)
Gruplar Arası	4,284	3	1,428	2,651	(-)
Gruplar içi	336,671	625	,0539		
Toplam	340,955	628			

Çizelge 22 incelendiğinde çevre bilincinin kazanılmışlığında “bilgi” boyutuna ilişkin görüşlerin baba eğitim durumuna göre anlamlı farklılık göstermediği görülmektedir. Buna göre, öğrencilerin anne eğitim durumlarının; ilkokul, ortaokul, lise veya üniversite ve üstü olmasının duygular boyutunu etkilemediği söylenebilir.

Baba eğitim durumu değişkenine göre belirtilen görüşlere ait ortalama puanlar; ilkokul mezunlarında ($\bar{x}=3,2600$) ile kararsızım, ortaokul mezunlarında ($\bar{x}=3,1714$) ile kararsızım, lise mezunlarında ($\bar{x}=3,1706$) ile kararsızım ve üniversite ve üstü mezunlarında ($\bar{x}=3,0443$) ile kararsızım şeklindedir.

Çizelge 23: Çevre Bilincinin Kazanılmışlığında “Endişe-Kaygı” Boyutuna İlişkin Görüşlere Ait Ortalama Puanlar

Madde No	Maddeler	N	\bar{x}	S	Sıra	Derece
3	Su kaynaklarının tükeniyor olması beni endişelendiriyor.	630	4,3365	1,14641	4	Kesinlikle Katılıyorum
2	Çevre sorunlarından gelecek kuşakların etkilenmesi beni ilgilendirmez.	630	3,9968	1,25075	3	Katılıyorum
8	Hava kirliliğinin benim ve yakınlarım üzerindeki etkisi beni endişelendirmez.	630	3,9587	1,29136	2	Katılıyorum
2	İki ya da üç asır önceki üretim ve tüketim tarzının çevreyi daha fazla kirlettiğini	630	3,1952	1,30730	1	Kararsızım

düşünüyorum.						
--------------	--	--	--	--	--	--

Çizelge görüldüğü gibi en yüksek ortalamaya sahip madde, “Su kaynaklarının tükeniyor olması beni endişelendiriyor.” maddesi olmuştur ($\bar{x}=4,3365$). Öğrenciler maddeye ilişkin görüşlerini “tamamen katılıyorum” şeklinde belirtmişlerdir. Buna göre endişe-kaygı boyutunda öğrenciler, sularımızın tükenmesinden endişe duymakta ve bu maddeye kesinlikle katılmaktadırlar.

“Çevre sorunlarından gelecek kuşakların etkilenmesi beni ilgilendirmez.” ($\bar{x}=3,968$) ve “Hava kirliliğinin benim ve yakınlarım üzerindeki etkisi beni endişelendirmez.” ($\bar{x}=3,9587$) maddeleri öğrencilerin katıldıkları maddeler olmuştur. Ancak bu maddeler olumsuz maddelerdir.

“İki ya da üç asır önceki üretim ve tüketim tarzının çevreyi daha fazla kirlettiğini düşünüyorum.” ($\bar{x}=3,1952$) maddesi sorunlu maddelerdendir. Yani öğrenciler iki ya da üç asır önceki üretim ve tüketim tarzının çevreyi daha fazla kirlettiği konusunda kararsızlık yaşamaktadırlar.

Çizelge 24: Çevre Bilincinin Kazanımlılığında “Endişe-Kaygı” Boyutuna İlişkin Görüşlerin Cinsiyete Göre t- Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	\bar{x}	S	Düzye	sd	t	P
Kız	325	3,9846	,76200	Üst	625	3,697	0,00
Erkek	305	3,7508	,82126	Alt	612,706	3,687	0,00

***P<0.05**

Çizelge incelendiğinde, çevre bilincinin kazanımlılığında “endişe-kaygı” boyutuna ilişkin görüşler cinsiyete göre anlamlı farklılık ($P=0,00$) göstermektedir. Araştırmada yer alan kız öğrencilerin bu faktöre ilişkin ortalama puanı ($\bar{x}=3,9846$) ile katılıyorum, erkek öğrencilerin ise ($\bar{x}=3,7508$) ile katılıyorum şeklindedir. Görüldüğü gibi kız öğrenciler erkek öğrencilere göre daha yüksek ortalamaya sahiptirler.

Bu bulgulara göre kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha fazla ortalamaya sahip olmaları, erkek öğrencilere oranla çevre konusunda daha bilinçli olduklarını göstermektedir.

Çizelge 25: Çevre Bilincinin Kazanılmışlığında “Endişe-Kaygı” Boyutuna İlişkin Görüşlerin Anne Eğitim Durumuna Göre Varyans Analizi Sonuçları

AED		N		\bar{x}	
İlkokul		190		3,8415	
Ortaokul		106		3,8210	
Lise		158		3,9532	
Üniversite ve üstü		176		3,8947	
Toplam		630		3,8728	
Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Anlamlı Fark (P)
Gruplar Arası	1,568	3	,523	,817	(-)
Gruplar içi	399,633	625	,639		
Toplam	401,200	628			

Çizelge incelendiğinde çevre bilincinin kazanılmışlığında “endişe-kaygı” boyutuna ilişkin görüşlerin anne eğitim durumuna göre anlamlı farklılık göstermediği görülmektedir. Buna göre, öğrencilerin anne eğitim durumlarının; ilkokul, ortaokul, lise veya üniversite ve üstü olmasının endişe-kaygı boyutunu etkilemediği söylenebilir.

Anne eğitim durumu değişkenine göre belirtilen görüşlere ait ortalama puanlar; İlkokul mezunlarında ($\bar{x}=3,8415$) ile katılıyorum, ortaokul mezunlarında ($\bar{x}=3,8210$) ile katılıyorum, lise mezunlarında ($\bar{x}=3,9532$) ile katılıyorum ve üniversite ve üstü mezunlarında ($\bar{x}=3,8728$) ile katılıyorum şeklindedir.

Çizelge 26: Çevre Bilincinin Kazanılmışlığında “Endişe-Kaygı” Boyutuna İlişkin Görüşlerin Baba Eğitim Durumuna Göre Varyans Analizi Sonuçları

BED		N		\bar{x}	
İlkokul		190		3,7105	
Ortaokul		106		3,9357	
Lise		158		3,9715	
Üniversite ve üstü		176		3,9219	
Toplam		630		3,8728	
Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Anlamlı Fark (P)
Gruplar Arası	7,382	3	2,461	3,905	(-)
Gruplar içi	393,818	625	,630		
Toplam	401,200	628			

Çizelge 26 incelendiğinde çevre bilincinin kazanılmışlığında “endişe-kaygı” boyutuna ilişkin görüşlerin baba eğitim durumuna göre anlamlı farklılık göstermediği görülmektedir. Buna göre, öğrencilerin baba eğitim durumlarının; ilkokul, ortaokul, lise veya üniversite ve üstü olmasının endişe-kaygı boyutunu etkilemediği söylenebilir.

Baba eğitim durumu değişkenine göre belirtilen görüşlere ait ortalama puanlar; ilkokul mezunlarında ($\bar{x}=3,7105$) ile katılıyorum, ortaokul mezunlarında ($\bar{x}=3,9357$) ile katılıyorum, lise mezunlarında ($\bar{x}=3,9715$) ile katılıyorum ve üniversite ve üstü mezunlarında ($\bar{x}=3,9219$) ile katılıyorum şeklindedir.

Çizelge 27: Çevre Bilincinin Kazanılmışlığında “Davranış” Boyutuna İlişkin Görüşlere Ait Ortalama Puanlar

Madde No	Maddeler	N	\bar{x}	S	Sıra	Derece
27	Evimdeki eski gazete ve kullanılmış kağıtları geri dönüşüm kutusuna atarım.	630	3,5921	1,35576	4	Katılıyorum
44	Kullanılmış pilleri normal çöp bidonlarına atarım.	630	3,3730	1,38774	3	Kararsızım
30	Ülkelerin kalkınabilmesi için çevre sorunlarını göz ardı etmelerinin doğru olduğunu düşünüyorum.	630	3,2984	1,45516	2	Kararsızım
26	Evimde geri dönüşümlü maddeleri ayrı toplamıyorum.	630	3,1016	1,41281	1	Kararsızım

“Evimdeki eski gazete ve kullanılmış kağıtları geri dönüşüm kutusuna atarım.” Maddesi tabloda en yüksek ortalamaya sahip olan madde olmuştur. ($\bar{x}=3,5921$). Buna göre davranış boyutunda öğrenciler, evlerindeki eski gazete ve kullanılmış kağıtları geri dönüşüm kutularına atmaktadırlar.

“Kullanılmış pilleri normal çöp bidonlarına atarım.” ($\bar{x}=3,3730$), “Ülkelerin kalkınabilmesi için çevre sorunlarını göz ardı etmelerinin doğru olduğunu düşünüyorum.” ($\bar{x}=3,2984$) ve “Evimde geri dönüşümlü maddeleri ayrı toplamıyorum.” ($\bar{x}=3,1016$) maddeleri öğrencilerin kararsızlık yaşadıkları maddeler olmuştur. Bu durumda kullanılmış pillerin normal çöp bidonlarına atılmaması ve geri dönüşümlü maddelerin ayrı toplanması konusunda sorun olduğu söylenebilir. Öğrenciler, ülkelerin kalkınabilmesi için çevre sorunlarını göz ardı etmelerinin doğruluğu konusunda kararsızlık yaşamaktadırlar.

Çizelge 28: Çevre Bilincinin Kazanılmışlığında “Davranış” Boyutuna İlişkin Görüşlerin Cinsiyete Göre t- Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	\bar{x}	S	Düzy	Sd	t	P
Kız	325	3,4336	,83522	Üst	625	2,904	0,04
Erkek	305	3,2467	,77256	Alt	624,926	2,911	0,04

*P<0.05

Çizelge 28 incelendiğinde, çevre bilincinin kazanılmışlığında “davranış” boyutuna ilişkin görüşler cinsiyete göre anlamlı farklılık ($P=0,04$) göstermektedir. Araştırmada yer alan kız öğrencilerin bu faktöre ilişkin ortalama puanı ($\bar{x}=3,4336$) ile katılıyorum, erkek öğrencilerin ise ($\bar{x}=3,2467$) ile katılıyorum şeklindedir. Görüldüğü gibi kız öğrenciler erkek öğrencilere göre daha yüksek ortalamaya sahiptirler.

Bu bulgulara göre kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha fazla ortalamaya sahip olmaları, erkek öğrencilere oranla çevre konusunda daha bilinçli olduklarını göstermektedir.

Çizelge 29: Çevre Bilincinin Kazanılmışlığında “Davranış” Boyutuna İlişkin Görüşlerin Anne Eğitim Durumuna Göre Varyans Analizi Sonuçları

AED		N		\bar{x}	
İlkokul		190		3,2950	
Ortaokul		106		3,3827	
Lise		158		3,3629	
Üniversite ve üstü		176		3,4474	
Toplam		630		3,3414	
Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Anlamlı Fark (P)
Gruplar Arası	1,747	3	,582	,888	(-)
Gruplar içi	410,121	625	,656		
Toplam	411,869	628			

Çizelge 29 incelendiğinde çevre bilincinin kazanılmışlığında “davranış” boyutuna ilişkin görüşlerin anne eğitim durumuna göre anlamlı farklılık göstermediği görülmektedir. Buna göre, öğrencilerin anne eğitim durumlarının; ilkokul, ortaokul, lise veya üniversite ve üstü olmasının davranış boyutunu etkilemediği söylenebilir.

Anne eğitim durumu değişkenine göre belirtilen görüşlere ait ortalama puanlar; İlkokul mezunlarında ($\bar{x}=3,2950$) ile kararsızım, ortaokul mezunlarında ($\bar{x}=3,3827$) ile kararsızım, lise mezunlarında ($\bar{x}=3,3629$) ile kararsızım ve üniversite ve üstü mezunlarında ($\bar{x}=3,3414$) ile kararsızım şeklindedir.

Çizelge 30: Çevre Bilincinin Kazanılmışlığında “Davranış” Boyutuna İlişkin Görüşlerin Baba Eğitim Durumuna Göre Varyans Analizi Sonuçları

BED		N		\bar{x}	
İlkokul		190		3,3026	
Ortaokul		106		3,2262	
Lise		158		3,3196	
Üniversite ve üstü		176		3,4716	
Toplam		630		3,3414	
Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Anlamlı Fark (P)
Gruplar Arası	4,737	3	1,579	2,424	(-)
Gruplar içi	407,131	625	,651		
Toplam	411,869	628			

Çizelge 30 incelendiğinde çevre bilincinin kazanılmışlığında “davranış” boyutuna ilişkin görüşlerin baba eğitim durumuna göre anlamlı farklılık göstermediği görülmektedir. Buna göre, öğrencilerin anne eğitim durumlarının; ilkokul, ortaokul, lise veya üniversite ve üstü olmasının duygular boyutunu etkilemediği söylenebilir.

Baba eğitim durumu değişkenine göre belirtilen görüşlere ait ortalama puanlar; İlkokul mezunlarında ($\bar{x}=3,3026$) ile kararsızım, ortaokul mezunlarında ($\bar{x}=3,2262$) ile kararsızım, lise mezunlarında ($\bar{x}=3,3196$) ile kararsızım ve üniversite ve üstü mezunlarında ($\bar{x}=3,4716$) ile kararsızım şeklindedir.

ÇEVRE BİLİNCİNİN KAZANILMIŞLIĞINDA TOPLAMA İLİŞKİN ORTALAMA PUANLAR

Çizelge 31: Çevre Bilincinin Kazanılmışlığında Toplamda Cinsiyete Göre t-Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	\bar{x}	S	Düzy	sd	t	P
Kız	324	3,6132	,52652	Üst	625	3,956	,000
Erkek	303	3,4436	,54738	Alt	618,070	3,951	,000

P<0.05

Çizelge 31 incelendiğinde, çevre bilincinin kazanılmışlığında toplamda cinsiyete göre anlamlı farklılık ($P=0,00$) göstermektedir. Araştırmada yer alan kız öğrencilerin bu faktöre ilişkin ortalama puanı ($\bar{x}=3,6132$) ile katılıyorum, erkek öğrencilerin ise ($\bar{x}=3,4436$) ile katılıyorum şeklindedir. Görüldüğü gibi kız öğrenciler erkek öğrencilere göre daha yüksek ortalamaya sahiptirler.

Bu bulgulara göre kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha fazla ortalamaya sahip olmaları, erkek öğrencilere oranla çevre konusunda daha bilinçli olduklarını göstermektedir.

Çizelge 32: Çevre Bilincinin Kazanılmışlığında Toplamda Anne Eğitim Durumuna Göre Varyans Analizi Sonuçları

AED	\bar{x}	X			
İlkokul	190	3,5384			
Ortaokul	106	3,4795			
Lise	158	3,5555			
Üniversite ve üstü	176	3,5014			
Toplam	630	3,5305			
Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Anlamlı Fark (P)
Gruplar Arası	,391	3	,130	,442	(-)
Gruplar içi	184,378	625	,295		
Toplam	184,769	628			

Çizelge 32 incelendiğinde çevre bilincinin kazanılmışlığında toplamda anne eğitim durumuna göre anlamlı farklılık göstermediği görülmektedir. Buna göre, öğrencilerin anne eğitim durumlarının; ilkokul, ortaokul, lise veya üniversite ve üstü olmasının geneli etkilemediği söylenebilir.

Anne eğitim durumu değişkenine göre belirtilen görüşlere ait ortalama puanlar; İlkokul mezunlarında ($\bar{x}=3,5384$) ile katılıyorum, ortaokul mezunlarında ($\bar{x}=3,4795$) ile katılıyorum, lise mezunlarında ($\bar{x}=3,5555$) ile katılıyorum ve üniversite ve üstü mezunlarında ($\bar{x}=3,5305$) ile katılıyorum şeklindedir.

Çizelge 33: Çevre Bilincinin Kazanılmışlığında Toplamda Baba Eğitim Durumuna Göre Varyans Analizi Sonuçları

BED		N		\bar{x}	
İlkokul		190		3,4886	
Ortaokul		106		3,5328	
Lise		158		3,5723	
Üniversite ve üstü		176		3,5369	
Toplam		630		3,5305	
Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Anlamlı Fark (P)
Gruplar Arası	,617	3	,206	,698	(-)
Gruplar içi	184,152	625	,295		
Toplam	184,769	628			

Çizelge 33 incelendiğinde çevre bilincinin kazanılmışlığında “bilgi” boyutuna ilişkin görüşlerin baba eğitim durumuna göre anlamlı farklılık göstermediği görülmektedir. Buna göre, öğrencilerin anne eğitim durumlarının; ilkokul, ortaokul, lise veya üniversite ve üstü olmasının duygular boyutunu etkilemediği söylenebilir.

Baba eğitim durumu değişkenine göre belirtilen görüşlere ait ortalama puanlar; İlkokul mezunlarında ($\bar{x}=3,4886$) ile katılıyorum, ortaokul mezunlarında ($\bar{x}=3,5328$) ile kararsızım, lise mezunlarında ($\bar{x}=3,5723$) ile katılıyorum ve üniversite ve üstü mezunlarında ($\bar{x}=3,5369$) ile katılıyorum şeklindedir.

SONUÇ

Bu araştırmada ilköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin çevre bilincini kazanmışlık düzeyi dört alt boyuta ayrılmış anket yoluyla araştırılmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin kişisel özellikleri çevre bilincinin kazanılmışlığında “duygular”, “bilgi”, “endişe-kaygı” ve “davranışlar” boyutları açısından karşılaştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar şöyledir:

1. Çevre Bilincinin Kazanılmışlığında “Duygular” Boyutuna İlişkin Sonuçlar:

- “Tüketim alışkanlığımızın çevre sorunlarıyla ilgisi olduğunu düşünmüyorum.” ($\bar{x}=3,2159$) maddesi duygular boyutunda, diğer maddelere göre daha düşük bir ortalamaya sahiptir. Öğrencilerin bu maddeye cevapları “kararsızım” şeklinde olmuştur. Bu bakımdan öğrencilerin tüketim alışkanlığımız ile çevre sorunları arasında ilişki olduğunu kavrama konusunda sorun yaşadıkları görülmüştür.

- “Su kirliliğinin bitki ve hayvanlar üzerindeki etkisi beni ilgilendirmiyor.”($\bar{x}=3,8762$), “Yediğim yiyeceklerde tarım ilacı kalıntısı olduğunu düşünmek beni korkutuyor.”($\bar{x}=3,6587$) ve “Çevre kirliliğiyle ilgili konuların abartıldığını düşünüyorum.” ($\bar{x}=3,6286$) maddelerine öğrenciler “katılıyorum” şeklinde cevap vermişlerdir. Öğrencilerin su kirliliğinin bitki ve hayvanlar üzerindeki etkisi ile çevre kirliliğinin sahip olduğu önem konularında sorun yaşadığı görülmüştür.

- “Diş fırçalarken kullandığım su miktarına dikkat ederim.” maddesi duygular boyutuyla ilgili tabloda en yüksek ortalamaya sahip ikinci maddedir. ($\bar{x}=3,9651$) Öğrencilerin diş fırçalarken harcadıkları suya dikkat ettiği sonucu elde edilmiştir.

- “Duygular” boyutunda en yüksek ortalamaya sahip madde, “Tüketim alışkanlığımız değişmezse ileride büyük çevre sorunlarının oluşacaktır.” maddesi olmuştur. ($\bar{x}=3,9905$) Buna göre duygular boyutunda öğrenciler, var olan tüketim alışkanlığının çevre sorunları doğuracağını düşünmektedir.

2. Çevre Bilincinin Kazanılmışlığında “Bilgi” Boyutuna İlişkin Sonuçlar:

- “Kapı kapı dolaşarak çevre bilinci oluşturulmasına yönelik broşür dağıtmak isterim.” ($\bar{x}=3,0952$), “Sadece çevre sorunlarıyla ilgilenen bir eğitsel kulübe üye olmak isterim.” ($\bar{x}=3,0889$) ve “Harçlığımın bir kısmını sadece çevreyle ilgili olan bir vakfa bağışlayabilirim.” ($\bar{x}=2,8254$) maddeleri, bilgi boyutundaki sorunlu maddelerdir. Öğrenciler bu konularla ilgili de kararsızlık yaşamaktadırlar.

- “Çevre sorunlarıyla ilgili haberleri takip ederken canım sıkılır.” maddesi duygular boyutunda yer alan maddeler içinde en yüksek ortalamaya sahip ikinci maddedir ($\bar{x}=3,2683$). Ancak bu madde tablodaki sorunlu maddelerden biridir. Öğrencilerin bu maddeye ilişkin cevapları yine “kararsızım” şeklinde olmuştur.

- Bilgi boyutunda en yüksek ortalamaya sahip madde, “Derslerimizde çevre ile ilgili konular ilgimi çekmektedir.” maddesi olmuştur. ($\bar{x}=3,5206$) Buna göre bilgi boyutunda öğrenciler, derslerdeki çevre ile ilgili konuları ilgiyle takip etmektedirler.

3. Çevre Bilincinin Kazanılmışlığında “Endişe-kaygı” Boyutuna İlişkin Sonuçlar:

- “İki ya da üç asır önceki üretim ve tüketim tarzının çevreyi daha fazla kirlettiğini düşünüyorum.” ($\bar{x}=3,1952$) maddesi sorunlu maddelerdendir. Öğrenciler iki ya da üç asır önceki üretim ve tüketim tarzının çevreyi daha fazla kirlettiği konusunda kararsızlık yaşamakta oldukları tespit edilmiştir.

- “Çevre sorunlarından gelecek kuşakların etkilenmesi beni ilgilendirmez.” ($\bar{x}=3,968$) ve “Hava kirliliğinin benim ve yakınlarım üzerindeki etkisi beni endişelendirmez.” ($\bar{x}=3,9587$) maddeleriyle öğrenci görüşleri aynı yönde olmuştur. Ancak madde olumsuz bir maddedir. Bu nedenle öğrencilerin çevre sorunlarından gelecek kuşakların da etkileneceğinin bilincinde olmadığı görülmüştür.

- Endişe-kaygı boyutunda en yüksek ortalamaya sahip madde, “Su kaynaklarının tükeniyor olması beni endişelendiriyor.” maddesi olmuştur

($\bar{x}=4,3365$). Buna göre öğrencilerin görüşleri bu maddeyle aynı yöndedir ve öğrenciler sularımızın tükenmesinden endişe duymaktadırlar.

4. Çevre Bilincinin Kazanılmışlığında “Davranışlar” Boyutuna İlişkin Sonuçlar:

- “Kullanılmış pilleri normal çöp bidonlarına atarım.” ($\bar{x}=3,3730$), “Ülkelerin kalkınabilmesi için çevre sorunlarını göz ardı etmelerinin doğru olduğunu düşünüyorum.” ($\bar{x}=3,2984$) ve “Evimde geri dönüşümlü maddeleri ayrı toplamıyorum.” ($\bar{x}=3,1016$) maddeleri öğrencilerin kararsızlık yaşadıkları maddeler olmuştur. Bu durumda kullanılmış pillerin normal çöp bidonlarına atılmaması ve geri dönüşümlü maddelerin ayrı toplanması konusunda sorun olduğu söylenebilir. Öğrenciler, ülkelerin kalkınabilmesi için çevre sorunlarını göz ardı etmelerinin doğruluğu konusunda da kararsızlık yaşamaktadırlar.

- “Evimdeki eski gazete ve kullanılmış kağıtları geri dönüşüm kutusuna atarım.” maddesi “davranış” boyutunda en yüksek ortalamaya sahip olan madde olmuştur. ($\bar{x}=3,5921$). Buna göre davranış boyutunda öğrenciler, evlerindeki eski gazete ve kullanılmış kağıtları geri dönüşüm kutularına attıkları sonucuna ulaşmıştır.

- Çevre bilincinin kazanılmışlığında “duygular” alt boyutuna ilişkin öğrenci görüşleri cinsiyete göre anlamlı farklılık ($P=0,06$) göstermemektedir. Ancak kız öğrencilerin ortalama puanı ($\bar{x}=3,8030$), erkek öğrencilerin ortalama puanından ($\bar{x}=3,6439$) daha fazladır. “Bilgi” alt boyutuna ilişkin öğrenci görüşleri de cinsiyete göre anlamlı farklılık ($P=0,75$) göstermemektedir. Ancak kız öğrencilerin ortalama puanı ($\bar{x}=3,2136$), erkek öğrencilerin ortalama puanından ($\bar{x}=3,1083$) daha fazladır. Çevre bilincinin kazanılmışlığında “endişe-kaygı” alt boyutuna ilişkin öğrenci görüşleri cinsiyete göre anlamlı farklılık ($P=0,00$) göstermemektedir. Bu boyuta ilişkin kız öğrencilerin ortalama puanı ($\bar{x}=3,9846$), erkek öğrencilerin ortalama puanından ($\bar{x}=3,7508$) daha fazladır. Çevre bilincinin kazanılmışlığında “davranış” alt boyutuna ilişkin öğrenci görüşleri de cinsiyete göre anlamlı farklılık ($P=0,04$) göstermemektedir. Bu boyuta ilişkin kız öğrencilerin ortalama puanı ($\bar{x}=3,4336$), erkek öğrencilerin ortalama puanından

($\bar{x} = 3,2467$) daha fazladır. Genel olarak çevre bilincinin kazanılmışlığında kız öğrenciler erkek öğrencilere göre daha fazla ortalama puanlara sahiptir. Buradan kız öğrencilerin çevre konusunda erkek öğrencilere göre daha fazla bilinçli olduğu çıkarılabilir.

ÖNERİLER

- Öğrenciler, “Tüketim alışkanlığımızın çevre sorunlarıyla ilgisi olduğunu düşünmüyorum.” maddesine ilişkin yanıtları “kararsızım” şeklinde olmuştur. Ancak, “Tüketim alışkanlığımız değişmezse ileride büyük çevre sorunlarının oluşacaktır.” maddesine ise “katılıyorum” şeklinde cevap vermişlerdir. Bu konuda öğrencilerin kararsızlık yaşadıkları görülmektedir. Buna göre öğrencilere tüketim alışkanlığımız ve çevre sorunları arasında yoğun bir ilişkinin olduğu ve eğer bilinçsizce tüketmeye devam edersek özellikle doğal kaynaklarımızın tükeneyeceği ve çok büyük çevre sorunlarına neden olacağı öğrencilere net bir şekilde kavratılmalıdır.

- “Su kirliliğinin bitki ve hayvanlar üzerindeki etkisi beni ilgilendirmiyor.” ve “Çevre kirliliğiyle ilgili konuların abartıldığını düşünüyorum.” maddeleriyle öğrencileri görüşleri aynı yönde olmuştur. Öğrencilere “su döngüsü” konusu daha iyi anlatılmalı bitki ve hayvanların göreceği zarardan insanların da etkileneceği ve büyük sorunlar yaşanacağı; çevre kirliliğinin giderek arttığı ve bununla ilgili önlemler almamız gerektiği kavratılmalıdır.

- “Çevre sorunlarıyla ilgili haberleri takip ederken canım sıkılır.”maddesine ilişkin öğrencilerin cevapları “kararsızım” şeklinde olmuştur. Bu konuda öğrenciler için bu konu daha dikkat çekici hale getirilmelidir. Öncelikle çevre sorunlarının ciddi boyutu öğrencilere kavratılmalıdır. Öğrencilere izledikleri haberleri içeren bir performans ödevi verilebilir. Ertesi gün sınıfta bu haberleri arkadaşlarıyla paylaşmalarını sağlanıp, konu hakkında tartışma yaptırılabilir.

- “Kapı kapı dolaşarak çevre bilinci oluşturulmasına yönelik broşür dağıtmak isterim.” maddesine öğrenciler “kararsızım” şeklinde cevap vermişlerdir. Bu konuda da öğrencilere performans ödevi verilebilir. Ancak öğrenciler için zorunluluk olarak görülmemesi için öncelikle çevre bilincinin oluşturulması büyük önem taşımaktadır. Öğrencilerden çevre sorunlarının biriyle ilgili grup olarak broşür oluşturmaları istenebilir. Daha sonra öğrencilerin kendilerinin hazırladıkları bu broşürleri evlere dağıtmaları

istenebilir. Böylece öğrenci çevre sorunlarına karşı halkı bilinçlendirmek adına sorumluluk üstlenmiş olur. Böylece sorunların çözümü adına katkı sağlayarak başarı duygusunu da tatmış olur.

- Öğrenciler, “Sadece çevre sorunlarıyla ilgilenen bir eğitsel kulübe üye olmak isterim.” ve “Harçlığımın bir kısmını sadece çevreyle ilgili olan bir vakfa bağışlayabilirim.” maddeleri ile ilgili de öğrenciler kararsızlık yaşamaktadırlar. Öğrenciler çevre kulübüne üye olmak için özendirilmelidir. Çevre kulübü bir bağış kutusu hazırlayabilir. Önce kulüp üyeleri belirlenen periyotlarda kutuya harçlıklarından bir kısmını atarak diğer öğrencilere örnek olabilir. Toplanan bu paralarla değişik faaliyetler düzenlenebilir. Örneğin, toplanan paralarla ağaç alınıp okul ya da belirlenen herhangi bir alan ağaçlandırılabilir ya da bir yere gezi düzenlenebilir. Böylece öğrenciler çevreyle iç içe olup birebir yaşantı elde edebilirler. Bu da onların çevre bilinci ve duyarlılığına büyük katkı sağlayacaktır.

- “Çevre sorunlarından gelecek kuşakların etkilenmesi beni ilgilendirmez.” ve “Hava kirliliğinin benim ve yakınlarım üzerindeki etkisi beni endişelendirmez.” maddeleriyle öğrenci görüşleri aynı yönde olmuştur. Ancak madde olumsuz bir maddedir. Bu nedenle öğrencilere ders kitaplarında da verilmeye çalışılan “Bu dünyayı geçmiştekilerden miras değil gelecek nesillerden emanet aldık.” bilinci öğrencilerde oluşturulmalıdır. Hava kirliliği konusu üzerinde daha fazla durularak etkileri daha iyi kavratılmalıdır.

- Öğrenciler, “İki ya da üç asır önceki üretim ve tüketim tarzının çevreyi daha fazla kirlettiğini düşünüyorum.” maddesiyle ilgili kararsızlık yaşamaktadırlar. Özellikle sanayi inkılabıyla değişen üretim ve tüketim anlayışımız nedeniyle büyük çevre sorunları olduğu, doğal kaynaklarımızın giderek tükeniyor olduğu ve bunun önlemi alınmazsa daha büyük sorunlar yaşanacağı öğrencilere kavratılmalıdır. Bilinçli tüketici olma konusunda yetiştirilmelidir.

- “Kullanılmış pilleri normal çöp bidonlarına atarım.” , “Ülkelerin kalkınabilmesi için çevre sorunlarını göz ardı etmelerinin doğru olduğunu düşünüyorum.” ve “Evimde geri dönüşümlü maddeleri ayrı toplamıyorum.” maddeleri öğrencilerin kararsızlık yaşadıkları maddeler olmuştur. Bu

durumda kullanılmış pillerin normal çöp bidonlarına atılmaması ve geri dönüşümlü maddelerin ayrı toplanması konusunda sorun olduğu söylenebilir. Öğrenciler, ülkelerin kalkınabilmesi için çevre sorunlarını göz ardı etmelerinin doğruluğu konusunda da kararsızlık yaşamaktadırlar. Kullanılmış çöplerin normal çöp bidonlarına atılmaması ve atıkların ayrı toplanmasının gerekliliği öğrencilere benimsetilmedi. Ülkelerin kalkınmışlığı için çevre sorunlarını göz ardı edilmesinin doğru olmadığını, sorunların giderek daha da büyüyeceğini ve önüne geçilemez boyutlara ulaşacağı net bir şekilde anlatılmalıdır.

- Araştırmamıza benzer şekilde araştırma yapılacak olunursa “Kapı kapı dolaşarak çevre ile ilgili broşür dağıtmak isterim.” cümlesindeki “kapı kapı” ifadesi yerine “mahalleimde” kelimesinin kullanılması daha yararlı olabilir. Böylece öğrenciler tanıdıkları kişilerle iletişim kuracağı için cümleye verdikleri cevap farklı olabilir.

- Çevre Eğitiminin çok disiplinli olmasından dolayı ülkemizde ilköğretim okullarında verilen çevre eğitime Hayat Bilgisi, Sosyal Bilgiler, Türkçe ve Fen ve Teknoloji derslerinde konulara paralel olarak çevre eğitime geniş yer ayrılmıştır. Ancak öğrencilere geri dönüşüm, kalkınmışlık adına çevre sorunlarının göz ardı edilemeyeceği ve tüketim tarzının çevre sorunlarıyla ilişkili olduğu daha net kavratılmalıdır. Ayrıca konular ağaç dikme, belirlenen bir doğal alana gezi düzenleme, çeşitli performans ödevleri verilerek okul dışı faaliyetlerle de desteklenirse çevre duyarlılığının ve çevre bilincinin yerleşmesine daha büyük katkı sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

Akman, Yıldırım; Ketenoğlu, Osman; Evren, Harun; Kurt Latif ve Düzenli, Sema (2000). *Çevre Kirliliği Çevre Biyolojisi*. Ankara: Palme Yayıncılık

Altan, Abdülkadir ve diğerleri. (2009). *İlköğretim Türkçe 7 Öğretmen Klavuz Kitabı (3. Baskı)*. Milli Eğitim Bakanlığı Devlet Kitapları. Ankara: Saray Matbaacılık

Ardanuç, Kebira; Çökmez, Aysel; Küçüktepe, Bahar ve Toprak, Güler (2008). *İlköğretim Türkçe 3 Öğretmen Klavuz Kitabı (4. Baskı)*. Milli Eğitim Bakanlığı Devlet Kitapları. İstanbul: Bediralp Matbaacılık

Arıkan, Yunus(Hazırlayan) (2006). *Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Kyoto Protokolü Metinler ve Temel Bilgiler*. Ankara: Bölgesel Çevre Merkezi REC Türkiye. <http://www.ttgov.org.tr/UsersFiles/File/REC.pdf> adresinden 30.10.2009 tarihinde alınmıştır.

Aslan, Oktay; Uluçınar, Şafak Sağır ve Cansaran, Arzu (2006). *Çevre Tutum Ölçeği Uyarlanması ve İlköğretim Öğrencilerinin Çevre Tutumlarının Belirlenmesi*. http://www.egitim.selcuk.edu.tr/Egt-Fak-Dergi/Sayilar/sayi%2025/25_19_EFD-2008-052.pdf adresinden 04.07.2009 tarihinde alınmıştır.

Atalay, İbrahim (2004). *Açıklamalı Türkçe İngilizce Doğa Bilimleri Sözlüğü Coğrafya- Ekoloji- Ekosistem (Botanik, Jeoloji, Orman, Toprak)*. İzmir: Meta Basım Matbaacılık

Atlıhan, Atnan; Eren, Emine Özel ve Fidan, Ömer Naci (2008). *İlköğretim Hayat Bilgisi 3 Öğretmen Klavuz Kitabı (4. Baskı)*. Milli Eğitim Bakanlığı Devlet Kitapları. Ankara: İmpress İmaj İç ve Dış Ticaret A.Ş.

Büyüköztürk, Şener (2007). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı (8. Baskı)* Ankara: Pegema Yayıncılık

Cansaran, Arzu ve Yıldırım, Cengiz (2008). "Su ve Toprak Kaynakları" (İç.)*Çevre Eğitimi*. Editör: Orçun Bozkurt. Ankara: Pegem Yayıncılık

Carson, Rachel (2004). *Sessiz Bahar*. (Çev. Çağatay Güler) Ankara: Palme Yayıncılık

Coşkun, Osman; Emecen, Memiş; Yurt, Mihriban; Dedeoğlu Okuyucu, Süheyla ve Arhan Serdar (2008). *İlköğretim Türkçe 2 Öğretmen Klavuz Kitabı (4. Baskı)*. Milli Eğitim Bakanlığı Devlet Kitapları. İstanbul: Kelebek Yayıncılık

Çabuk, Burcu ve Karacaoğlu, Cem (2003). *Üniversite Öğrencilerinin Çevre Duyarlılıklarının İncelenmesi*.
http://uvt.ulakbim.gov.tr/uvt/index.php?cwid=9&vtadi=TPRJ%2CTTAR%2CTIP%2CTMUH%2CTSOS&ano=2632_c266f4b4596b8e4c305e635d61d2b76
 e adresinden 18.12.2008 tarihinde alınmıştır.

Çanakçı, Hurşit; Özaykut, Songül; Taşdemir, Kadriye; Yardımcı, Semiha ve Yetimoğlu, E. Banu (2009). *İlköğretim Türkçe 4 Öğretmen Kılavuz Kitabı* (5.baskı). İstanbul: Bedrialp Matbaacılık

Çepel, Necmettin (2004). *Ekolojik Sorunlar ve Çözümleri*. Ankara: Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu

Çevre Ve Orman Bakanlığı, *Hava Kirliliği*.
http://www.cevreorman.gov.tr/hava_01.htm adresinden 30.07.2009 tarihinde alınmıştır.

Des Jardins, Joseph R. (2006). *Çevre Etiği Çevre Felsefesine Giriş*. (Çev. Ruşen Keleş). (1. Baskı). Ankara: İmge Kitabevi

Erden, Baki (1991). *Çağımız ve Çevre Kirliliği*. (2. Baskı). Ankara: Kadioğlu Matbaası

Ergin, İdris (1993). *Türkiye’de Toprak Erozyonu ve Önleme Çareleri*. Çevre Dergisi. Sayı 8 Sayfa: 14,15,16,17,18,19

Erol, Abdullah; Bingöl, Özger; Yalçın, Sibel Ç. ; Demiroğlu, Remzi; Irmak, Ali ve Ceylan, Murat (2008). *İlköğretim Türkçe 1 Öğretmen Klavuz Kitabı* (4. Baskı). Milli Eğitim Bakanlığı Devlet Kitapları. İstanbul: Kelebek Yayıncılık

Erol, Abdullah; Bingöl, Özger; Yalçın, Sibel Ç. ; Demiroğlu, Remzi; Irmak, Ali ve Ceylan, Murat (2008). *İlköğretim Türkçe 5 Öğretmen Klavuz Kitabı* (4. Baskı). Milli Eğitim Bakanlığı Devlet Kitapları. İstanbul: Doğa Ofset Yayıncılık ve Matbaacılık

Erten, Sinan (2003). *Okul Öncesi Öğretmen Adaylarında Çevre Dostu Davranışların Araştırılması” ve “Çevre Eğitimi ve Çevre Bilinci Nedir, Çevre Eğitimi Nasıl Olmalıdır?.(İç.) Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fköltesi Dergisi* 28: (2005) 91-100
<http://193.140.216.63/200528S%C4%B0NAN%20ERTEN.pdf> adresinden 25.11.2008 tarihinde alınmıştır.

Genç ve diğerleri (2008). *İlköğretim Sosyal Bilgiler 6 Öğretmen Klavuz Kitabı* (3. Baskı). Milli Eğitim Bakanlığı Devlet Kitapları. Ankara: Semih Ofset

Gökçe, Nazlı ve diğerleri (2006). *İlköğretim Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Tutumları*.
<http://209.85.229.132/search?q=cache:6hU8loaf2WsJ:ilkogretim->

online.org.tr/vol6say3/v6s3m35.doc+%C4%B0lk%C3%B6%C4%9Fretim+%C3%96%C4%9Frencilerinin+%C3%87evreye+Y%C3%B6nelik+Tutumlar%C4%B1&cd=3&hl=tr&ct=clnk&gl=tr adresinden 30.10.2009 tarihinde adresinden alınmıştır.

Gören, Nalan; Yener, Zuhâl; İldeniz, Aysun; Aksal, Sıtkı Hulusi ve Sarıöz, Nuray (2009). *İlköğretim Türkçe 5 Öğretmen Kılavuz Kitabı* (5.Baskı). Milli Eğitim Bakanlığı Devlet Kitapları. Ankara: Saray Matbaası

Güçlü, Yüksel (2008). *"Ekolojik Etki" (İç.) Çevre Eğitimi*. Editör: Orçun Bozkurt. Ankara: Pegem Yayıncılık

Güney, Emrullah. (1997). *Türkiye'de Çevre Sorunları Doğal, Kültürel Ortam Bozulması*. Öz Eğitim Yayınları

Güney, Emrullah (2003). *Çevre ve İnsan Toplum Doğa İlişkileri*. (2. Basım). İstanbul: Çantay Kitabevi

Güney, Emrullah (2004). *Çevre Sorunları Coğrafyası*. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık

Hamalosmanoğlu, Mustafa (2008). *Besin Zinciri ve Besin Ağı. (İç.) Çevre Eğitimi*. Editör: Orçun Bozkurt. Ankara: Pegem Yayınevi

İşıldar, Gamze Yücel (2005). *Meslek Yüksek Okulları Boyutunda "Çevre Eğitimi"nin Yaklaşımlar ve Davranışlar Üzerinde Etkilerinin Değerlendirilmesi*. http://www.tebd.gazi.edu.tr/arsiv/2008_cilt6/sayi_4/759-778.pdf adresinden 05.01.2009 tarihinde alınmıştır.

Karagöz, Demet ve diğerleri (2008). *İlköğretim Sosyal Bilgiler 5 Öğretmen Kılavuz Kitabı*. (4. Baskı). Milli Eğitim Bakanlığı Devlet Kitapları. Ankara: İmpress İmaj İç ve Dış Ticaret A.Ş.

Karpuzcu, Mehmet (2004). *Çevre Kirlenmesi Ve Çevre Kontrolü, Hava Kirlenmesi*. (7. Baskı). İstanbul: Özal Matbaası

Kalkan, Orhun. *Hava Kirliliği*. <http://www.bsm.gov.tr/makale/20013.asp?> adresinden 28.04.2006 tarihinde alınmıştır.

Kışlalıoğlu, Mine ve Berkes, Fikret (2003). *Ekoloji ve Çevre Bilimi*. (4. Basım). İstanbul: Remzi Kitabevi

Koç, Talat (1998). *Çevre Sorunları*. NEF OÖSAEB-Coğrafya Eğitimi Anabilim Dalı Ders Notları Yayınları (98/2). Balıkesir

Kolukısa, Enver Aydın; Oruç, Şahin; Akbaba, Bülent ve Dündar Hakan (2009). *İlköğretim Sosyal Bilgiler 4 Öğretmen Kılavuz Kitabı*. Milli Eğitim Bakanlığı Devlet Kitapları. Ankara: Tuna Matbaacılık

Kostava, Zdravka ve Atasoy, Emin (2008). *Methods Of Successful Learning In Environmental Education (Çevre Eğitiminde Başarılı Öğrenme Yöntemleri)*. (İç.) *Eğitimde Kuram ve Uygulamalar Journal of Theory and Practise in Education 2008: 4 (1) 49-78* http://eku.comu.edu.tr/index/4/1/sum_zkostova_eatasoy.pdf adresinden 30.10.2009 tarihinde alınmıştır.

Önal, Hakan. (2008) *Coğrafya Öğretiminde Aktif Öğrenme Uygulamaları (Çevre Kirliliği Örneği)*. Yayınlanmamış doktora tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Coğrafya Öğretmenliği Bilim Dalı, Ankara

Özdemir, Aziz ve Yıldız, Mustafa (2008). *İlköğretim Hayat Bilgisi 2 Öğretmen Klavuz Kitabı (4. Baskı)*. Milli Eğitim Bakanlığı Devlet Kitapları. Ankara: İmpress İmaj İç ve Dış Tic. A.Ş.

Öztürk, Suna ve Elbistan, Fevzi (2008). *İlköğretim Hayat Bilgisi 1 Öğretmen Klavuz Kitabı (4. Baskı)*. Milli Eğitim Bakanlığı Devlet Kitapları. İstanbul: Kelebek Yayıncılık

Özyurt, Cevat (2005). *Küreselleşme Sürecinde Kimlik ve Farklılaşma (1.Baskı)*. İstanbul: Açılım Kitap

Özyurt, Cevat (2009). *Küresel Vatandaşlığın Gelişimi, İmkani ve Küresel Değerler Eğitimi. (İç.) Uşak Üniversitesi Avrupa Birliği Eğitim Araştırma ve Uygulama Merkezi 1. Uluslararası Avrupa Birliği Demokrasi, Vatandaşlık, ve Vatandaşlık Eğitimi Sempozyumu 28-30 Mayıs 2009 Uşak Bildiriler (1. Baskı)* Ankara: Pegem Akademi

Paksoy, Mücahit ve Direk, Mithat (1994). *Tarım Alanlarının Tarım Dışı Amaçlı Kullanılması*. Çevre Dergisi. Sayı: 13 Sayfa: 18

Polat, Mecit Mümin; Kaya, Niyazi; Koyuncu, Miyase ve Özcan, Adem (2008). *İlköğretim Sosyal Bilgiler 7 Öğretmen Klavuz Kitabı (2. Baskı)*. Milli Eğitim Bakanlığı Devlet Kitapları. İstanbul: Doğan Ofset

Resmi Gazete, Toprak Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği <http://rega.basbakanlik.gov.tr/main.aspx?home=http://rega.basbakanlik.gov.tr/eskiler/2005/05/20050531.htm&main=http://rega.basbakanlik.gov.tr/eskiler/2005/05/20050531.htm> adresinden 12.05.2009 tarihinde alınmıştır.

Sarı, Mustafa. *Toprak ve Toprak Oluşumu*. <http://www.aof.anadolu.edu.tr/kitap/IOLTP/1270/unite03.pdf> adresinden 30.06.2009 tarihinde alınmıştır.

Schumacher, E.F. (2002). *Küçük Güzeldir (Çev.Osman Deniztekin) (4.Basım)*. İstanbul: Cep Kitapları A.Ş.

Sunaryo (2007). “Çevre ve Ekoloji: Kavramlar ve Hareketler” (İç.) İki Kültürü Aşmak. Editörler Richard E. Lee ve E. Wallenstein. (Çev. A. Babacan). İstanbul: Metis Yayınları

T.C. Milli Eğitim Bakanlığı (2006). *Okul Öncesi Eğitim Programı (36-72 Aylık Çocuklar İçin)* Ankara, T.C. Milli Eğitim Bakanlığı

Tunç, Tuncay ve diğerleri (2009). *İlköğretim Fen ve Teknoloji 4 Öğretmen Kılavuz Kitabı* (5. Baskı). İstanbul: Tavaslı Matbaacılık

Tunç, Tuncay ve diğerleri (2009). *İlköğretim Fen ve Teknoloji 7 Öğretmen Kılavuz Kitabı* (5. Baskı). Ankara: İmpress Yayıncılık

Türkmen, Lütfullah (2008). “*Ekolojik Konu ve Sorunlar*” (İç.) *Çevre Eğitimi*. Editör: Orçun Bozkurt. Ankara: Pegem Yayıncılık

Vaizoğlu ve diğerleri (2000) *Bir Tıp Fakültesi Son Sınıf Öğrencilerinin Çevre Bilincinin Değerlendirilmesi*. (İç.) *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni* 2005: 4 (4)
http://74.125.77.132/search?q=cache:yf_5lh4OAMUJ:www.korhek.org/khb/khb_004_04-151.pdf+%C3%A7evre+e%C4%9Fitimi+anket+sorular%C4%B1&hl=tr&ct=clnk&cd=3&gl=tr adresinden 20. 12. 2008 tarihinde alınmıştır.

Yıldırım ve diğerleri (2005). *Çevre Bilimi*.(1. Baskı). İstanbul: Lisans Yayıncılık

Yıldız, Kazım; Sipahioğlu Şengün ve Yılmaz, Mehmet (2005). *Çevre Bilimi*. (Genişletilmiş 2. Baskı). Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık

Yılmaz ve diğerleri (2008). *İlköğretim Fen ve Teknoloji 5 Öğretmen Kılavuz Kitabı*. (4. Baskı). Milli Eğitim Bakanlığı Devlet Kitapları. Ankara: İmpress İmaj İç ve Dış Ticaret A.Ş.

EKLER

EK 1. ÇEVRE BİLİNCİNİN KAZANILMIŞLIĞINA YÖNELİK ANKET FORMU

Merhaba arkadaşlar,

Bu ankette çevre konusuyla ilgili cümleler yer almaktadır. Cümlelerin kesin doğru veya yanlış cevabı yoktur. Her cümleyle ilgili görüş kişiden kişiye değişebilir. Bu nedenle cümlelerde kendi görüşünüzü yansıtan yalnız bir seçeneği (X) şeklinde işaretleyiniz. Lütfen boş bırakmayınız. Anket bilimsel bir çalışmada kullanılacak olup başka bir amaç içermemektedir.

İlgi ve desteğiniz için teşekkürler.

Kevser GÜR

CİNSİYET: Kız () Erkek ()

Annenizin Eğitim Durumu: İlkokul () Ortaokul () Lise ()

Üniversite ve üstü ()

Babanızın Eğitim Durumu: İlkokul () Ortaokul () Lise ()

Üniversite ve üstü ()

	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
1) Sadece çevre sorunlarıyla ilgilenen bir eğitsel kulübe üye olmak isterim.	()	()	()	()	()
2) Harçlığımın bir kısmını sadece çevreyle ilgili olan bir vakfa bağışlayabilirim.	()	()	()	()	()
3) Çevre sorunlarıyla ilgili haberleri takip ederken canım sıkılır.	()	()	()	()	()

4) Kapı kapı dolaşarak çevre bilinci oluşturulmasına yönelik broşür dağıtmak isterim.	()	()	()	()	()
5) Tüketim alışkanlığımızın çevre sorunlarıyla ilgisi olduğunu düşünmüyorum.	()	()	()	()	()
6). Tüketim alışkanlığımız değişmezse ileride büyük çevre sorunları oluşacaktır.	()	()	()	()	()
7) Çevre kirliliğiyle ilgili konuların abartıldığını düşünüyorum.	()	()	()	()	()
8) Çevre sorunlarından gelecek kuşakların etkilenmesi beni ilgilendirmez.	()	()	()	()	()
9) Su kaynaklarının tükeniyor olması beni endişelendiriyor.	()	()	()	()	()
10) Su kirliliğinin bitki ve hayvanlar üzerindeki etkisi beni ilgilendirmiyor.	()	()	()	()	()
11) Diş fırçalarken kullandığım su miktarına dikkat ederim.	()	()	()	()	()
12) Hava kirliliğinin benim ve yakınlarım üzerindeki etkisi beni endişelendirmez.	()	()	()	()	()
13) Yediğim yiyeceklerde tarım ilacı kalıntısı olduğunu düşünmek beni korkutuyor.	()	()	()	()	()
14) Kullanılmış pilleri normal çöp bidonlarına atarım.	()	()	()	()	()
15) Evimde geri dönüşümlü maddeleri ayrı topluyorum.	()	()	()	()	()
16) Evimdeki eski gazete ve kullanılmış kağıtları geri dönüşüm kutusuna atarım.	()	()	()	()	()
17) Ülkelerin kalkınabilmesi için çevre sorunlarını göz ardı etmelerinin doğru olduğunu düşünüyorum.	()	()	()	()	()
18) Derslerimizdeki çevre ile ilgili konular ilgimi çekmektedir.	()	()	()	()	()
19) İki ya da üç asır önceki üretim ve tüketim tarzının çevreyi daha fazla kirlettiğini düşünüyorum.	()	()	()	()	()

EK 2. VERİ TOPLAMA ANKET İZİN BELGESİ

T.C.
BALIKESİR VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı :B.08.4.MEM.4.10.00.04/311
Konu :Veri Toplama Anket İzni

13766

VALİLİK MAKAMINA
BALIKESİR

Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İlköğretim Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Kevser GÜR " İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersinde Çevre Eğitimi" konulu Yüksek Lisans tez çalışması kapsamında, aşağıda isimleri belirtilen İlköğretim okullarında, ilişikte sunulan çalışma takvimi doğrultusunda, Veri Toplama Anketi uygulayabilmesi ile ilgili Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'nün, 04/05/2009 tarih ve B.30.2.BAÜ.0.41.76.00./310-643 sayılı yazısı ve ekleri ile Araştırma Değerlendirme Formu ilişikte sunulmuştur.

Makamlarınızca uygun görüldüğü takdirde, Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İlköğretim Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans programı Öğrencisi Kevser GÜR "İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersinde Çevre Eğitimi " konulu Yüksek Lisans tez çalışması kapsamında aşağıda isimleri belirtilen İlköğretim okullarında ilişikte sunulan çalışma takvimi doğrultusunda Veri Toplama Anketi uygulayabilmesini;

OLUR'larımıza arz ederim.

Abdurrabim KOKSAL
İl Millî Eğitim Müdürü

OLUR

13.../05/2008

Hasan Hüseyin CAN
Vali a.
Vali Yardımcısı

ANKET YAPACAĞI OKULLAR :

M. Vehbi Bolak İlköğretim Okulu, Zağnospaşa İlköğretim Okulu
Cumhuriyet İlköğretim Okulu, M. Akif Ersoy İlköğretim Okulu
Burhan Erdayı İlköğretim Okulu, Mehmetçik İlköğretim Okulu
Hatice Fahriye Eğinlioğlu İlköğretim Okulu, Altıeyül İlköğretim Okulu
Atatürk İlköğretim Okulu, Çiğdem Batubey İlköğretim Okulu
M. Şeref Eğinlioğlu İlköğretim Okulu, Sevinç Kurşun İlköğretim Okulu
Kuvayı Milliye İlköğretim Okulu, 23 Nisan İlköğretim Okulu

Kasaplar Mah. Eski Sındırgı Cad.No:1- 10100 BALIKESİR Tel :0 266 239 62 73 Fax :0 266 239 62 74 e-posta :balikesirmem@meb.gov.tr İnt. Adr. :http://balikesir.meb.gov.tr	DANISMA 444 0 632 HATTI	EGITIMDE %100 DESTEK	EGITIMDE REFORM Daha aydınli gelecek
--	-------------------------------	----------------------------	--

ÖZGEÇMİŞ

Kevser GÜR, 16.01.1982 'de Balıkesir'de doğmuştur. İlk, orta ve lise eğitimini Balıkesir'de tamamlamıştır. 2000 yılında Süleyman Demirel Üniversitesi Burdur Eğitim Fakültesi Sosyal Bilgiler Öğretmenliği'ni kazanmıştır. 2001-2002 eğitim-öğretim yılında Balıkesir Üniversitesi Necatibey Eğitim Fakültesi Sosyal Bilgiler Öğretmenliği'ne yatay geçiş yapmıştır. Lisans programını 2004'te tamamlamıştır. 2005-2006 eğitim-öğretim yılında Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Anabilim Dalı'nda yüksek lisans programına başlamıştır. 2005-2006 eğitim-öğretim yılında Akçakaya Şehit Mehmet Eren İlköğretim Okulu'nda, 2007-2008 eğitim-öğretim yılında Sındırgı Bilgi Dershanesi'nde öğretmenlik yapmıştır. 2 kardeşe sahiptir ve bekardır.