

**T.C.  
GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
ÇOCUK GELİŞİMİ VE EV YÖNETİMİ EĞİTİMİ  
AİLE EKONOMİSİ VE BESLENME EĞİTİMİ ANABİLİM DALI**

**KADINLARIN  
ÇEVRE SORUNLARINA İLİŞKİN BİLGİ DÜZEYLERİ VE  
ÇEVRE EĞİTİMİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Hazırlayan  
Didem KABAŞ**

**Tez Danışmanı  
Doç. Dr. Hacer TOR**

**Ankara-2004**

## ÖZET

Bu araştırmanın amacı kadınlara çevre konusunda eğitim programı uygulayarak, kadınların çevre konusundaki bilgi düzeylerini arttırmak ve onlarda çevre bilinci oluşturmaktır.

Bu amaçla 100. Yıl Yaygın Eğitim Kurs Programlarına devam eden 60 kadın araştırma kapsamına alınmıştır.

Kadınların çevre konusundaki bilgi düzeylerinin saptanması amacıyla bir anket formu hazırlanmıştır. Araştırma grubuna anketler eğitim çalışmasına başlamadan önce dağıtılmış ve cevaplamaları istenmiştir. Daha sonra çevre bilgisi ve çevre sorunlarını içeren dört haftalık eğitim programı uygulanmıştır. Verilen eğitimden sonra aynı anketler tekrar uygulanarak kadınlara verilen çevre eğitiminin ne derece etkili olduğu ortaya çıkarılmıştır.

Verilerin değerlendirilmesinde SPSS programından yararlanılarak yüzde ve frekans değerleri saptanmış, ki-kare analizi ve t-testi uygulanmıştır.

Kadınlara uygulanan anketler sonucunda, çevre bilgisi, çevre sorunlarının sebepleri, etkileri ve bu sorunları önleme yollarına ilişkin konularda bilgi düzeylerinin anlamlı olarak arttığı ortaya çıkmıştır. Bu, verilen çevre eğitiminin kadınlara faydalı olduğunu göstermektedir.

Eğitimden önce ve eğitimden sonra uygulanan testlerden alınan sonuçlara göre; eğitimden önce başarı 100 üzerinden 58.77 iken, eğitimden sonra 84.90'a yükselmiştir. t testi ile yapılan kontrol sonucunda bu farkın istatistiksel olarak önemli olduğu belirlenmiştir.

## **ABSTRACT**

The aim of this research is to increase the level of knowledge of women on environment and constitute environmental consciousness for them by giving educational program on environment.

With this aim, 60 women have taken in the scope of this research, which are attending the courses of 100-Year Informal Education Programs.

To determine the level of environmental knowledge of women, there had been prepared inquiry form. Inquiries distributed for research group before study and required to answer them. Afterwards, four weeks educational program on environmental science and problems was applied. After applied study, the similar inquiries distributed for women to expose the effect of given study.

Percent and frequency values fixed by SPSS program in evaluation of data, chi-square analyze and t-test applied.

As a result of applied inquiries, the level of knowledge of women increased in environmental science, reasons and effects of environmental problems, and the way of protection from these problems. This shows that, applied education for women on environment is beneficial.

According to results taken from the tests before and after the study; success is 58.77 out of 100 before the study, however, this success increased to 84.90 after the study. As a result of the control by t-test, the difference statistically determined to be important.

## İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
Özet.....	i
Abstract.....	ii
İçindekiler.....	iii
Tablolar Listesi.....	v
Önsöz.....	vi

### BÖLÜM I

GİRİŞ.....	1
1.1. Araştırmanın Amacı.....	4
1.2. Araştırmanın Önemi.....	5

### BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	9
2.1. Çevre İle İlgili Tanımlar.....	8
2.1.1. Çevre .....	8
2.1.2. Çevre Bilinci .....	8
2.2. Çevre Sorunları.....	10
2.2.1. Hava Kirliliği.....	11
2.2.2. Su Kirliliği.....	14
2.2.3. Toprak Kirliliği.....	17
2.2.4. Gürültü Kirliliği.....	21
2.2.5. Radyoaktif Kirlilik.....	24
2.2.6. Katı Atıklar .....	25
2.3. Çevre Sorunlarının Çözümünde Eğitimin Önemi, Amacı ve Türkiye’de Çevre Eğitimi.....	28
2.3.1. Çevre Sorunlarının Çözümünde Eğitimin Yeri.....	28
2.3.2. Çevre Eğitimi ve Çevre Eğitiminin Amacı.....	30
2.3.3. Türkiye’de Çevre Eğitimi.....	33
2.3.3.1. Örgün Eğitimde Çevre Eğitimi .....	34
2.3.3.2. Yaygın Eğitimde Çevre Eğitimi .....	37

2.4. Çevre Eğitiminde Kadın ve Ailenin Yeri ve Etkisi.....	39
2.4.1. Kadın ve Çevre.....	39
2.4.2. Aile ve Çevre Eğitimi.....	42
2.5. Konu İle İlgili Yapılan Bazı Araştırmalar.....	45
<b>BÖLÜM III</b>	
<b>YÖNTEM.....</b>	<b>48</b>
3.1. Evren ve Örneklem.....	48
3.2. Kapsam ve Sınırlılıklar.....	48
3.3. Varsayımlar.....	48
3.4. Veri Toplama Yöntem ve Araçları.....	49
3.5. Verilerin Analizi ve Değerlendirilmesi.....	51
<b>BÖLÜM IV</b>	
<b>BULGULAR VE TARTIŞMA.....</b>	<b>52</b>
4.1. Anket Uygulanan Kadınlar Hakkında Genel Bilgiler .....	52
4.2. Kadınların Çevre Konusundaki Bilgi Düzeylerine Yönelik Eğitimden Önce ve Eğitimden Sonra Test Sonuçları.....	55
<b>BÖLÜM V</b>	
<b>SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>69</b>
<b>KAYNAKÇA .....</b>	<b>72</b>
<b>EKLER</b>	
1. Anket Formu	
2. Çevre Eğitimi Verilirken Kullanılan Notlar	
3. Konuyla İlgili Asetatlar	

## TABLULAR LİSTESİ

<b><u>Tablo Dizini</u></b>	<b><u>Sayfa</u></b>
Tablo 1. Kadınların Yaş Gruplarına Göre Dağılımı.....	52
Tablo 2. Öğrenim Durumlarına Göre Kadınların Dağılımı.....	53
Tablo 3. Mesleklerine Göre Kadınların Dağılımı.....	53
Tablo 4. Medeni Durumlarına Göre Kadınların Dağılımı.....	54
Tablo 5. Çocuk Sayılarına Göre Kadınların Dağılımı.....	54
Tablo 6. Kadınların Başlıca Çevre Sorunlarına İlişkin Sorulara Eğitimden Önce ve Eğitimden Sonra Verdiği Cevapların Frekans, Yüzde Dağılımı ve Ki-Kare Değerleri .....	55
Tablo 7. Kadınların Su Kirlenmesine İlişkin Sorulara Eğitimden Önce ve Eğitimden Sonra Verdiği Cevapların Frekans, Yüzde Dağılımı ve Ki-Kare Değerleri .....	56
Tablo 8. Kadınların Hava Kirliliğine İlişkin Sorulara Eğitimden Önce ve Eğitimden Sonra Verdiği Cevapların Frekans, Yüzde Dağılımı ve Ki-Kare Değerleri .....	57
Tablo 9. Kadınların Hava Kirliliğine Neden Olan Başlıca Kaynaklar Sorusuna Verdiği Cevapların Seçeneklere Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı .....	58
Tablo 10. Kadınların Ozon Tabakasının Delinmesinin En Önemli Sonuçları Sorusuna Verdiği Cevapların Seçeneklere Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı .....	59
Tablo 11. Kadınların Küresel Isınmanın En Önemli Sonuçları Sorusuna Verdiği Cevapların Seçeneklere Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı .....	60
Tablo 12. Kadınların Toprak Kirliliğine İlişkin Sorulara Eğitimden Önce ve Eğitimden Sonra Verdiği Cevapların Frekans, Yüzde Dağılımı ve Ki-Kare Değerleri .....	61
Tablo 13. Kadınların Gürültü Kirliliği ve Radyoaktif Kirliliğe İlişkin Sorulara Eğitimden Önce ve Eğitimden Sonra Verdiği Cevapların Frekans, Yüzde Dağılımı ve Ki-Kare Değerleri .....	62

**Tablo Dizini****Sayfa**

Tablo 14. Kadınların Çernobil Nükleer Felaketinden En Çok Etkilenen Bölgemiz Sorusuna Verdiği Cevapların Seçeneklere Göre Frekans Ve Yüzde Dağılımı .....	63
Tablo 15. Kadınların Atıklara İlişkin Sorulara Eğitimden Önce ve Eğitimden Sonra Verdiği Cevapların Frekans, Yüzde Dağılımı ve Ki-Kare Değerleri .....	63
Tablo 16. Kadınların Geri Dönüşüme İlişkin Sorulara Eğitimden Önce ve Eğitimden Sonra Verdiği Cevapların Frekans, Yüzde Dağılımı ve Ki-Kare Değerleri .....	65
Tablo 17. Kadınların Geri Dönüştürülebilir Nitelikteki Maddeler Sorusuna Verdiği Cevapların Seçeneklere Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı.....	67
Tablo 18. Eğitimden Önce ve Eğitimden Sonra Başarı Durumu .....	68

## ÖNSÖZ

Hızla artan dünya nüfusu, gelişen sanayi ve bunlara bağlı olarak kentleşme olgusu, daha iyi yaşam koşullarına kavuşma arzusu insanları aşırı ve bilinçsizce doğal kaynak kullanımına, enerji üretimine ve tüketime yöneltmiştir. Bunun sonucu olarak dünyamız doğal kaynak varlığını eski durumuna getiremeyecek, yani kendisini yenileyemeyecek duruma gelmiş ve çevre sorunları toplumlarda kendini göstermeye başlamıştır.

Doğal ve yapay çevrenin bozulması halinde birey ve birey topluluklarının büyük zorluklarla karşılaşacağını bilmesi ve her türlü eğitim imkanlarından faydalanarak bireye çevre bilincinin verilmesi gerekir. Çevre bilincine erişilmesinde en önemli koşul ise, bireyin sosyal davranışlarının temelden değişmesidir. Bu da ancak verilecek etkili bir çevre eğitimiyle mümkündür.

Çevre bilincinin, çevreye karşı duyarlılığın oluşturulabileceği, çevre için eğitimin verilebileceği en temel ortamlardan biri de ailedir. Ailede anne olarak kadına eğitim konusunda büyük iş düşmektedir. Çünkü kadınların ailedeki eğitici ve yol gösterici rolü göz ardı edilemez. Bu nedenle kadınlara, çevre sorunları hakkında bilinçlenmelerini sağlayacak bir eğitim verilmesi gerekmektedir.

Bu araştırmada kadınların çevre konusundaki bilgi düzeyleri ölçülmüş ve verilen çevre eğitimi sonucunda kadınların çevre konusundaki bilgi düzeylerinin ne derece değiştiği incelenmiştir.

Araştırmanın değişik aşamalarının gerçekleştirilmesinde pek çok kişinin katkısı olmuştur. Ancak, araştırmanın planlanıp yürütülmesi ve sonuçlandırılmasına kadar her aşamasında çalışmalarına değerli katkılarda bulunan ve destek olan danışmanım sayın Doç. Dr. Hacer TOR'a içtenlikle teşekkür ederim. Ayrıca, araştırmanın gerçekleştirilmesi için derslerinden izin veren Bahçelievler Yüzüncü Yıl Kız Meslek Lisesi öğretmenlerine ve araştırmaya katılan tüm kursiyerlere teşekkür ederim.

## BÖLÜM I

### GİRİŞ

Çevre, bir organizmanın var olduğu ortam ya da şartlardır ve çevre yeryüzünde ilk canlı ile birlikte var olmuştur. Sağlıklı bir yaşamın sürdürülmesi ancak sağlıklı bir çevreyle mümkündür. Bir ilişkiler sistemi olan çevrenin bozulması ve çevre sorunlarının ortaya çıkması, insan kaynaklı etkenlerin doğal dengeleri bozmasıyla başlamıştır.

İnsan yaşamı çeşitli dengeler üzerine kurulmuştur. İnsanın çevresiyle oluşturduğu doğal dengeyi meydana getiren zincirin halkalarında meydana gelen kopmalar, zincirin tümünü etkileyip, bu dengenin bozulmasına sebep olmakta ve çevre sorunlarını oluşturmaktadır (Yıldız, Sipahioğlu ve Yılmaz, 2000:92).

Günümüzde başlıca çevre sorunları; hava kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği, gürültü kirliliği, radyoaktif kirlilik ve katı atıkların depolanmasıdır.

Başlangıçta insanlar suların kirlenmesine, nehirlerin kanalizasyon gibi akmasına, havanın nefes alınamayacak kadar kirlenmesine, ormanların yok edilip toprakların erozyonla denizlere akmasına karşı ne yapması gerektiğini tam olarak bilememiş, bir bakıma kirliliğin oluşumunu seyretmiş, ancak zaman içerisinde sistematik olarak mücadele etmesi gerektiğini kavramıştır. Çevre sorunlarının insanın ruh ve beden sağlığını kötü yönde etkilemesi, giderek çevre kirliliğinin can alması, çevrenin ne derece önemli olduğunu geç de olsa insanlara göstermiştir.

Çevrenin en önemli konusu insandır. Çevrenin korunması, geliştirilmesi ve iyileştirilmesi konularında gösterilen çabaların amacı insanların daha sağlıklı ve güvenli bir çevrede yaşamalarının sağlanmasıdır. Bunu sağlayacak olan da insanın kendisidir. Çevre konusunda başarılı sonuçlar alınması insan unsuruna bağlıdır. Bu da insan kaynağını geliştirmekle mümkündür. İnsan kaynağını geliştirmek ise,

insanlara gerekli bilgi ve becerilerin kazandırılması ile başarılabilir (Ünlü, 1995:85). Bu nedenle çevre konusunda insanları bilinçlendirmek için eğitime büyük iş düşmektedir. Çevre eğitimi, toplumun tüm kesimlerini çevre konusunda bilgilendirmek, bilinçlendirmek ve kalıcı davranış değişikliğini kazandırmaktır.

Günümüzde çevre sorunlarının hızla artması, çevre koruma gayretlerini de arttırmıştır. Bunun için bütün ülkeler bireylerini ve sonuçta toplumu çevre konularında eğitmek ve bilinçlendirmek için eğitime önem vermektedirler.

Çevrenin ve doğal kaynakların korunmasında, çevre kirliliğinin bertaraf edilmesinde, bireylerinin ilk eğitimlerinin başladığı aileye, dolayısıyla başta anne olan, evde veya dışarıda çalışan kadına büyük sorumluluk ve görevler düşmektedir. Çevre eğitimi yalnızca bilgi vermek ve sorumluluk kazandırmakla sınırlı kalmamalı, davranışta da değişiklik yaratmalıdır. Kadınlarımıza, doğal ve insan yapısı çevreyi korumak, çevre sorunlarına ilgi ve dikkati çekmek, sorunların çözümü için bilgi ve davranış kazandırmak, tarih ve kültür mirasının korunmasını öğretmek, doğaya sevgi ve saygıyla yaklaşılması gerektiğini benimsetmek konusunda büyük görevler düşmektedir (Egeli, 1997:101).

Yapılan pek çok araştırmada, çocuğun aile çevresinde ilk edindiği tecrübelerinin kişiliğinin gelişmesinde etkili olduğu görülmüştür. Çocukluğun ilk dönemlerinde çocukların anne babasının kişiliğine büründükleri, hatta onların rolünü oynadıkları bilinen bir gerçektir (DPT, 2001:24). Bu noktadan hareketle çevreye duyarlı anne ve babaların, çevreye duyarlı çocuklarının olacağı söylenebilir.

Bu nedenle, çocukları olduğu kadar büyükleri de çevre konusunda eğitmek, çevreyi korumanın önemini anlatmak, onları sadece teorik olarak değil pratik ve aktif olarak da olaya karıştırmak ve belki de en önemlisi bu işin bir sorumluluk olduğunu ve yaşamlarının her döneminde bu bilinci bir alışkanlık halinde taşımalarını sağlamak gerekir.

Çevre koruma çalışmalarında kadınlara düşen rol ve sorumluluk oldukça fazladır. Çevreye duyarlı bireylerin yetiştirilmesi, yönlendirilmesi, aydınlatılması çocuğun ilk eğitiminin başlangıcı olan ailede anne vasıtasıyla gerçekleşir.

Kadınların çevre konusunda eğitilmeleri bir takım kulaktan duyma sözlerle değil, bilimsel gerçeğe dayalı bilgilerle olmalıdır. Dolayısıyla kadınların çevre konusunda ücretsiz dersler, programlar, seminer ve kamplarla eğitilmeleri sağlanmalıdır.

Çevre eğitimi, kadınların geleneksel davranış kalıplarından kurtulup, bilinçlendirilmesini ve kendisine kanunla tanınan hak ve sorumluluklar hakkında bilgi sahibi olmasını sağlar. Öyle ki, eğitilmiş kadın üretime katılarak, bilgisini ve gelir seviyesini yükselterek toplumdaki statüsünü hak ettiği yere taşıyabilmektedir.

Farklı sosyo-kültürel ve ekonomik düzeydeki kadınlar çevrelerinin kirliliğinden şikayet etmektedirler. Eğitilmiş kadın ise yetkililerden daha sağlıklı ve temiz bir çevre için taleplerde bulunmakta ve bu isteklerinin gerçekleştirilmesi için takipçi olmaktadır. Eğitilmiş anneler tarafından zamanında ve doğru yönlendirilen çocuklar, çevre kalitesinin artırılmasına etkin katkıda bulunacak davranış modeli oluşturabilecektir (Egeli, 1997:103).

Sürekli ve dengeli olmayan üretim ve tüketim kalıplarının değiştirilmesinde kadınlar önemli bir role sahiptirler. Tüketicinin bilinçlendirilmesine ve çevresel açıdan duyarlı, zararları en aza indirilmiş üretim faaliyetlerinin desteklenmesine yönelik programlar hazırlanmalı ve uygulanmalıdır.

Bu araştırmada da, kadınların çevre konusundaki bilgi düzeylerini ölçmek ve kendilerine verilen çevre eğitiminin kadınların çevre ile ilgili bilgi düzeylerini ne derece geliştirdiğini değerlendirmek amaçlanmıştır.

## 1.1. Araştırmanın Amacı

Çevre sorunlarını duyurmada ve önlemler almada ilk baş vurulacak yol eğitimidir. Doğal ve yapay çevrenin bozulması halinde birey ve birey topluluklarının büyük zorluklarla karşılaşacağına bilinmesi ve her türlü eğitim imkanlarından faydalanarak bireye, çevre bilincinin verilmesi gerekir.

Çevre bilincine erişilmesinde en önemli ön koşul ise, bireyin sosyal davranışlarının temelden değişmesidir. Bu da ancak verilecek etkili ve kapsamlı bir çevre eğitimiyle mümkündür. Çevreyle ilgili çeşitli eğitim çalışmaları, insanların tutumlarını ya onları ekolojik tehlikelerle ürküterek ya da bilgi eksikliği içinde oldukları düşüncesiyle onları bilgilendirerek yürütülmektedir.

Çevre eğitiminde hedef kitleler; okul öncesi çocuklar, ilköğretim, lise, üniversite öğrencileri, ana-babalar, öğretmenler, hizmet içi eğitim, halkın eğitimi, yöneticilerin eğitimidir. Eğitim programları ise hedef kitleye göre değişmektedir.

Hedef kitleler arasında anne olarak kadın dikkat çekmektedir. Çünkü ailede kadın, eş ve anne olarak aile amaçlarının gerçekleşmesinde, kaynakların akılcı bir biçimde kullanılması ve topluma yararlı, sağlıklı genç kuşakların yetiştirilmesinde güç, görev ve sorumluluklar yüklenmektedir.

Çevre açısından belirleyici kararlarda etkin olan kadınların verdikleri kararların, çevre-insan dengesi üzerinde önemli etkileri vardır. Kadınlar; yaşam standartlarını düşürmeden tüketim alışkanlıkları ve davranışlarını çevre lehine değiştirerek, doğayı kirletmeyen, yenilenebilen ürünler seçerek, enerji kaynaklarını bilinçli kullanarak, evsel atıkları azaltarak ve verimli hale getirerek, çocuklarını çevre konusunda bilinçlendirerek çevre korunmasına katkıda bulunabilirler (Eser ve Özgen, 1993:24).

Bu araştırma kadınların; çevre sorunlarının neler olduğu, sebepleri, bunları önleme yolları konusundaki bilgilerini ölçmek, eksik ya da hatalı bilgilerini

gidermeye yönelik olarak ihtiyaç duyulan konuları ve bilgileri kapsayan bir eğitim programı uygulamak amacıyla yapılmıştır.

## 1.2. Araştırmanın Önemi

Çevre sorunlarının temel nedeni, ekolojik dengenin bozulmasıdır. Yani doğa ve insan arasındaki ilişkilerin, doğal döngüleri (madde ve enerji döngüsü) bozabilecek biçimde gelişmesidir. Hızlı nüfus artışı, sanayileşme, kentleşme, turizm, doğal kaynakların bilinçsizce kullanımı gibi daha birçok faaliyetler, doğal denge üzerinde olumsuz etkiler yapmakta ve bu ekolojik olumsuzluklara bağlı olarak da çevre sorunları ortaya çıkmaktadır (Yıldız, Sipahioğlu ve Yılmaz, 2000:92).

Hava, su ve toprağın zamanla niteliğinin bozularak yaşanırılığını yitirmesi, yaşam ortamları değiştiği ya da insan gereksinimleri uğruna aşırı tüketildiği için bitki ve hayvan topluluklarının yok olmaya yüz tutması, insanın ortak kültür mirasının bir parçası olan tarihi çevreyi oluşturan öğelerin günlük çıkarlara feda edilmesi, çevresel değerlerin yitirilmesinin göstergesi olmakta, dolayısıyla çevre sorunlarının ağırlığı, toplumlarda duyulmaya başlamaktadır.

Çevre sorunlarının özelliklerini, nedenlerini, boyutlarını ortaya koyabilmek için, her bir çevresel değer ayrı ayrı incelenmesi, bir bakıma dökümünün yapılması gerekmektedir (Keleş ve Hamamcı, 1997:77). Bu sorunlar; hava, su ve toprak kirliliği, radyoaktif kirlilik, toprak erozyonu, ozon tabakasının incilmesi, asit yağmurları ve iklim değişikliği gibi insanın geleceğini ilgilendiren ve 21. yüzyıla taşınacak olan çevre sorunlarıdır (Yıldız, Sipahioğlu ve Yılmaz, 2000:94).

Doğal ve yapay çevrenin bozulması halinde birey ve birey topluluklarının büyük zorluklarla karşılaşacağına bilinmesi ve her türlü eğitim imkanlarından faydalanarak bireye, çevre bilincinin verilmesi gerekir.

Çevre bilincine erişilmesinde en önemli ön koşul ise, bireyin sosyal davranışlarının temelden değişmesidir. Bu da ancak verilecek etkili ve kapsamlı bir

çevre eğitimiyle mümkündür (Yıldız, Sipahioğlu ve Yılmaz, 2000:151). Çevre eğitimi, toplumun tüm kesimlerini çevre konusunda bilgilendirmek, bilinçlendirmek ve kalıcı davranış değişikliğini kazandırmaktır (DPT, 1994:85).

Çevre eğitiminde hedef kitleler; okul öncesi çocuklar, ilkokul, ortaokul, lise, üniversite öğrencileri, ana-babalar, öğretmenler, teknik çevre personeli, hizmetiçi eğitim, halkın eğitimi, yöneticilerin eğitimidir. Eğitim programları ise hedef kitleye göre değişmektedir (Nazlıoğlu, 1991:253-255).

Türkiye’de çevre eğitimi şimdiye kadar belli bir plan ve program dahilinde ele alınmamıştır. Her ne kadar Başbakanlık Çevre Müsteşarlığı döneminde çevre eğitim stratejileri tespit edilip yayınlanmışsa da, bu stratejilere uygun uygulamalı eğitim programlarında bir bütünlük sağlanamamıştır. Her kurum ve kuruluş kendi, bilgi, çalışma alanları ve becerileri doğrultusunda bir takım etkinlikleriyle, kısa süreli ses getirmekle birlikte bu alanda köklü ve sürekli çözümler sağlanamamaktadır (DPT, 1994:86).

Çevre eğitiminin temel amacı DPT Müsteşarlığı Çevre Özel İhtisas Komisyonu Raporunda (1994:85) ise şöyle açıklanmıştır: “Eğitim ve öğretim sürecinden kişilerin çevre konularında sorumlu davranışlar sergileyebilmelerine olanak sağlayıcı ve teşvik edici bilgi, beceri ve değer yargıları ile donanmış vatandaşlar olarak yetişebilmelerine yardımcı olmak.”

Günümüzde çevre sorunlarının hızla artması, çevre koruma gayretlerini de arttırmıştır. Bunun için bütün ülkeler bireylerini ve sonuçta toplumu çevre konularında eğitmek ve bilinçlendirmek için eğitime önem vermektedirler (Yıldız, Sipahioğlu ve Yılmaz, 2000:152).

Çevre koruma çalışmalarında kadınlara düşen rol ve sorumluluk oldukça fazladır. Kadın nüfus bu bağlamda çevre yöneticileri için büyük bir potansiyeli işaret etmektedir. Sürekli ve dengeli olmayan üretim ve tüketim kalıplarının değiştirilmesinde kadınlar önemli bir role sahiptirler. Tüketicinin

bilinçlendirilmesine ve çevresel açıdan duyarlı, zararları en aza indirilmiş üretim faaliyetlerinin desteklenmesine yönelik programlar hazırlanmalı ve uygulanmalıdır.

Kadını çevre konusunda bilinçlendirirken onun aynı zamanda bir eğitici olduğu unutulmamalıdır. Kadın evinde ve yakın çevresindekilerin sağlığından ve beslenmesinden sorumludur. Aynı zamanda evdeki tüketim modelini belirleyen bir tüketici olarak da çevreye zarar vermeyen bilinçli seçim yapmak durumundadır (DPT, 1994:87-89).

Kadın, aile yaşamında eşi ile birlikte planlayıcı, karar verici, yol gösterici, eğitici uzlaştırıcı ve koordinasyonu sağlayıcı bir bireydir. Kadın bu görev ve sorumlulukları eşi ve çocukları ile paylaşmakla birlikte, genel olarak sorumluluk kendi omuzlarındadır. Kadınların kararlarındaki etkinliklerinin gün geçtikçe artması, çoğu zaman yalnız kendileri için değil, aileleri adına da karar vermeleri, çevre üzerindeki etkilerinin de ailedeki diğer bireylerden daha fazla olmasına neden olmaktadır. Kadınlar evdeki olağan faaliyetlere yeni değerler katarak çevrenin iyileşmesine katkıda bulunabilirler (Erkal ve Şafak, 2001:61).

## BÖLÜM II

### KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

#### 2.1. Çevre İle İlgili Tanımlar

Çevre sorunlarını ve bu sorunların çözümlerini daha iyi algılayabilmek için bu konulardaki tanımların net olarak anlaşılması gerekir. Bu bölümde konuyla ilgili bazı tanımlara yer verilmiştir.

##### 2.1.1. Çevre

Çevre kavramı çok çeşitli konuları kapsadığından farklı bir çok tanımı da yapılabilir:

Genel bir tanımla çevre, insan faaliyetleri ve canlı varlıklar üzerinde hemen ya da belli bir süre içinde dolaylı ya da dolaysız bir etkide bulunabilecek fiziksel, kimyasal, biyolojik ve toplumsal etkenlerin belirli bir zamandaki toplamıdır (Keleş ve Hamamcı, 1998:25).

İnsan açısından çevre, insanoğlunun ihtiyaçlarını karşılamak, neslini devam ettirmek için, sürekli üretim ve tüketim faaliyetlerinde bulunduğu, dinlendiği doğal, kültürel ve yapay ortam olarak tanımlanabilir (Ünlü, 1995:5).

##### 2.1.2. Çevre Bilinci

İnsanlar, yaşamlarını sürdürebilmek, çevrelerini geliştirebilmek için sürekli mücadele etmişlerdir (Ünlü, 1995:75). Bu mücadele süreci içinde çevreyi oluşturan öğelerin giderek niteliği değişmiş, değeri yitirilmiştir. İnsan faaliyetleri sonucunda çevreye verilen zararlar, doğanın kendini yenileyebilme yeteneği sayesinde başlangıçta fark edilmemiş, hatta çevrenin zamanla bu kirliliği yok edeceği kanısı

yaygınlaşmıştır (Keleş ve Hamamcı, 1998:19). Son zamanlara kadar insanlar, suyun, havanın temizliği, hayvanların, ağaçların varlığı gibi çevrenin temelini oluşturan kaynakları kendiliğinden var olan ve tükenmeyen kaynaklar sanmışlardır. Böyle bir anlayışın sonucu insanlar, özellikle 19. yüzyılın başlarından itibaren, sınırsız sandıkları doğal kaynakları alabildiğine sömürmüşler ve yaşam standartlarını arttırmaya çalışmışlardır.

Ancak insanlık, özellikle 20. yüzyılın ikinci yarısından sonra geniş anlamda çevre konusunda kaygılar duymaya başlamıştır.

20. yüzyılın sonuna doğru yaşanan şoklar, çevre kirliliğinin sınır tanımaması, diğer yandan iletişim araçlarının çok hızlı gelişmesi sonucu, dünyanın bir ucundaki bir olayın, diğer ucunda çok kısa sürede duyulması, televizyonda izlenmesi, bütün dünyada önemli bir “çevre bilinci”nin oluşmasına neden olmuştur. İnsanlar artık bir yandan, kendi dar çevresinin kirlenmemesi ve bozulmaması için mücadele ederken, diğer yandan dünya ölçeğinde sonuçlar doğuran çevreyi bozucu faaliyetlere karşı çıkmaktadırlar. Çünkü artık insanlar, dünya ölçeğinde, ormansızlaşmadan, çölleşmeden, kirlenmeden, çevrenin bozulmasından, bitki ve hayvan türlerinin kaybindan, yağış düzeninin değişmesinden, asit yağmurundan, ozon tabakasının delinmesinden dünyada yaşayan herkesin zarar gördüğünü, en çok zararı da yoksul ülkelerin gördüğünü bilmekte ve yeni bir çevre bilinci ortaya çıkmaktadır (Ünlü, 1995:76). Bu bilinç düzeyi, en öz biçimde, “evrensel düşün, yerel hareket et” sloganı ile ifade edilmektedir. Bunun anlamı tek bir yerkürede yaşayan insanların global yaklaşımları benimseyen yerel mücadeleye kitlesel katılımı gerektiren ortak sorunlarının bulunmasıdır. Çevre bilinci insanlar için giderek yaşamın her alanını kucaklayan, bir ortak anlayış ve ortak sorumluluk haline gelmektedir (Rodda, 1991:32). Böyle olunca da, çevre bilincine sahip olma, temel insan haklarını, eşitlik ve adalet ilkelerini kucaklayan, çağdaş insanın davranışlarının çerçevesini oluşturmaktadır (Ünlü, 1995:76).

Çevre bilinci çevreyi koruyucu, çevre kirliliğini önleyici çalışmalar için önemli bir koşul olmakla birlikte tek başına yeterli değildir. Buna tüm toplumun

katılımı gerekir. Birey ve ailenin tek tek katılımı olmadıkça, yanlış alışkanlıklar değiştirilmedikçe sorunların çözülmesi güçtür. Çevre bilincine sahip kişi günlük yaşantısında üretirken veya tüketirken çevreye en az olumsuz yol ve yöntemi seçen kişidir (Şafak ve Erkal, 1999:64).

## **2.2.Çevre Sorunları**

Çevre sorunları, çevrenin doğal dengesini bozan, canlılar üzerinde yıkıcı etkilenmeler oluşturan bozulmalardır (Hiçyılmaz ve Türkkuşu, 1987:112).

Değişik kaynaklarda çevre sorunu ve çevre kirliliği kavramları farklı olarak değerlendirilmektedir. Ancak özellikle son yıllarda yaygın olarak çevre kirliliği ile çevre sorunları aynı anlamda kullanılmaktadır. Buradaki kirlilik terimi sadece bir ortama karışan bir kirleticiyle olan kirlenmeyi değil, herhangi bir nedenle çevredeki bozulmaları da ifade etmektedir. Dolayısıyla çevre sorunu veya çevre kirlenmesi denildiği zaman insanların çeşitli faaliyetlerine bağlı olarak oluşan hava, su ve toprak kirliliği gibi hem kirleticilerden kaynaklanan sorunlar, hem de gürültü, asit yağmurları, erozyon ve iklim değişikliği gibi diğer ekolojik olumsuzluklardan kaynaklanan sorunlar anlaşılmaktadır.

Bu duruma göre çevre sorunları; çevreyi oluşturan canlı ve cansız unsurlar üzerinde, insanın çeşitli faaliyetlerine bağlı olarak ortaya çıkan ve yaşamı olumsuz yönde etkileyen, bozulmaların ve sorunların tümüdür diye tanımlanabilir (Yıldız, Sipahioğlu ve Yılmaz, 2000:92-93).

Çevre sorunlarının özelliklerini, nedenlerini, boyutlarını ortaya koyabilmek için, her bir çevresel değerin ayrı ayrı incelenmesi, bir bakıma, dökümünün yapılması gerekmektedir. Bu bölümde çevresel değerler ve bunlara yönelik sorunlar ele alınacaktır.

### **2.2.1. Hava Kirliliği**

Hava kirliliği bugüne kadar değişik Şekillerde tanımlanmıŐtır. Ancak en çok kabul goreni; “havanın, doğal ve beŐeri faaliyetler sonucu atmosfere karışan katı, sıvı ve gaz halinde bulunabilecek kirleticilerin etkisiyle, doğal özelliğini kaybederek, insan ve diğer canlılar ile cansız varlıkları olumsuz yonde etkileyebilecek duruma gelmesi” Şeklindeki tanımdır (Yıldız, Sipahioğlu ve Yılmaz, 2000:94).

Hava kirleticileri havanın doğal bileŐimini deđiŐtiren is, duman, toz, gaz, buhar ve aerosol durumundaki kimyasal maddelerdir. Bunların havadaki miktarlarının belirli ölçülerin üstüne çıkması, hava kirliliğine yol açmaktadır.

#### **Hava Kirliliğinin Nedenleri**

Ekonomik etkinliklerin çoğalması, belli yerlere yığılması, buna koŐut olarak nüfus hareketlerinin ortaya çıkması giderek daha çok enerji kullanımı gerektirmiŐtir. Artan enerji gereksinimi, yüksek oranlarda teknik yanma ile birlikte hava kirliliğine yol amıŐtır. Konuya bu açıdan bakılınca kirlenmenin temelinde iki olgu bulunmaktadır: Kentleşme ve endüstrileşme (Keleş ve Hamamcı, 1997:77).

##### **a. Kentleşme**

KentleŐmenin getirdiği hava kirliliğinin büyük bir bölümü, ısıtmada kullanılan kömür ve fuel oil emisyonlarından kaynaklanmaktadır. Yine kentlerde motorlu taŐıt sayısının fazla olması ve her yerde toplu taŐım sistemine geçilememesi, havaya verilen egzoz gazı emisyonlarını arttırmakta ve havanın kirlenmesine neden olmaktadır.

Diğer taraftan kentleŐmeye bağlı olarak kent içinde veya kentlerin hemen yakınında kurulan endüstri tesisleri de hava kirliliği sorununu daha da ađırlaŐtırmaktadır.

Ayrıca kentlerin altyapı sorunu ile düzensiz yerleşim ve doğal hava koridorlarını (rüzgar kanallarını) kapayan yapılaşma da, hava kirliliği sorununa neden olabilmektedir (Yıldız, Sipahioğlu ve Yılmaz, 2000:98).

## **b. Endüstrileşme**

Endüstri kaynaklı kirlilik, bir yandan endüstri kuruluşlarının yanlış yer seçimine, diğer yandan da yanma sonucu ortaya çıkan atık gazların yeterli teknik önlemler alınmadan havaya bırakılmasına bağlanabilir.

Başlangıçta, ileri düzeyde gelişmiş kabul edilen ülkelerde ortaya çıkan endüstriye dayalı kirlenme, kalkınma çabalarının yaygınlık kazanması ile az gelişmiş ülkelerde de görülmeye başlanmıştır. Günümüzde özellikle yoksul ülkeler, endüstriden doğan kirlenmeden zarar görmektedirler. Bu durumun nedeni ise; yeni ileri teknolojileri kullanmamaları, kirliliği önleyici ancak yeterince pahalı çözümlere gidememeleri olarak özetlenebilir. Gelişmiş ülkelerin kirletici endüstrileri kendi ülkelerinde kurmaktansa, gelişmekte olan ülkelerde kurup, bu ürünleri dış alım yoluyla ülkesine getirdiği; buna karşılık, söz konusu kirlenmeden kurtulduğu, yani bir tür kirlilik dış satımı yaptığı da göz önünde tutulursa, az gelişmiş ülkelerin endüstri kaynaklı hava kirliliğinden, kendi gücüne oranla yeterince pay aldığı ortaya çıkmaktadır.

Hava kirliliği gerek kentleşme, gerek endüstrileşme nedeni olabilmekte ve çevre üzerinde olumsuz etkiler yaratarak tüm canlılar için tehlikeler oluşturabilmektedir. Hava kirliliğinin neden olduğu çevresel etkiler şöyle açıklanabilir:

### **Hava Kirliliğinin Çevresel Etkileri**

Hava kirliliğinin çevreye olan etkileri değişik ölçeklerde ve değişik çevresel değerler üzerinde ortaya çıkmaktadır.

Canlı yaşamının, özellikle insan yaşamının temel ögesi olan hava insanlara solunum olanağı sağladığından, insan sağlığı açısından birinci derecede önem taşımaktadır. Kirli hava, yani içinde karbondioksit karbon partikülü, karbon monoksit, ozon, kükürtdioksit, doymamış hidrokarbon, aldehit ve kanserojen madde taşıyan hava, insanların solunum yollarını etkileyerek, doğrudan insan sağlığını tehdit etmektedir. Bronşların iltihaplanması ve daralması, kronik bronşit, anfizem, nefes darlığı ve akciğer kanseri, solunum yoluyla hava kirliliğinin insan sağlığı üzerindeki temel etkisini göstermektedir.

Bunun yanı sıra kirli hava insanlar üzerinde olumsuz psikolojik etkiler de yaratabilmekte, salgın hastalıklara karşı vücudun direncini azaltmakta, hastalıkların iyileşmesini geciktirmekte ve özellikle çocuklar ve yaşlılar üzerinde daha etkili olmaktadır (Keleş ve Hamamcı, 1997:84-85).

Hava kirliliği sadece insanların sağlığını olumsuz yönde etkilemekle kalmamakta; aynı zamanda iklim ve diğer taraftan bitki ve hayvan toplulukları üzerinde de zararlı etkileri bulunmaktadır.

Hava kirliliğinin neden olduğu zararları ortadan kaldırmak veya en az düzeye indirebilmek bir takım tedbirler almakla mümkündür. Bu tedbirler şöyle açıklanabilir:

### **Hava Kirliliğini Önlemek İçin Alınabilecek Tedbirler**

- Sanayi tesislerinin bacalarına filtre takılması sağlanmalı.
- Evleri ısıtmak için yüksek kalorili kömürler kullanılmalı, her yıl bacalar ve soba boruları temizlenmeli.
- Pencere, kapı ve çatıların izolasyonuna önem verilmeli.
- Kullanılan sobaların TSE belgeli olmasına dikkat edilmeli.
- Doğalgaz kullanımı yaygınlaştırılarak, özendirilmeli.

- Kalorisi düşük olan ve havayı daha çok kirleten kaçak kömür kullanımı engellenmeli.
- Kalorifer ve doğalgaz kazanlarının periyodik olarak bakımı yapılmalı.
- Kalorifercilerin ateşçi kurslarına katılımı sağlanmalı.
- Yeni yerleşim yerlerinde merkezi ısıtma sistemleri kullanılmalı.
- Yeşil alanlar arttırılmalı, imar planlarındaki hava kirliliğini azaltıcı tedbirler uygulamaya konulmalı.
- Toplu taşıma araçları yaygınlaştırılmalı.

Bütün bu tedbirlerin yanında; atıkların uygun olmayan tesislerde yakılarak bertaraf edilmesinin önlenmesi, sanayi tesisi yer seçiminin yerleşim alanları dışında ve hakim rüzgarlar dikkate alınarak yapılması, imar planlarında bu alanların çevresinde yapılaşmaların önlenmesi ve araçların egzoz emisyon ölçümlerinin periyodik olarak yapılması sağlanmalı, bununla birlikte; alternatif enerji kullanan motorlu taşıtlar geliştirilmeli ve özendirilmelidir (Kurgun, Aydın ve Tarkay, 2002:19).

Üzerinde durulması gereken diğer bir kirlilik türü ise su kirliliğidir.

### **2.2.2. Su Kirliliği**

Yer ve atmosfer arasındaki su döngüsü sürecinde, suya, değişik maddeler karışmaktadır. Böylece suyun fiziksel, kimyasal ve biyolojik özellikleri olumlu ve olumsuz yönde değişmektedir. Bir süre sonra bu suya bağımlı ekosistemlerin doğal dengesi bozulmakta, kendisini yenileyemez duruma gelmekte, hatta yok olmaktadır.

O halde su kirliliği; “su ortamlarının, çeşitli yollardan karışan bazı maddelerle ilk özelliklerinin ve kalitesinin değişerek insan ve diğer canlıların yaşamını olumsuz yönde etkileyebilecek biçimde bozulmasıdır” diye tanımlanabilir (Yıldız, Sipahioğlu ve Yılmaz, 2000:104).

Su kirliliği çeşitli nedenlerden kaynaklanmaktadır. Kirlilik nedenleri şoye açıklanabilir:

### **Su Kirliliğinin Nedenleri**

Su kirliliğinin nedenleri; tarımsal faaliyetler, sanayileşme ve yerleşim yerleri olarak üç temel başlıkta incelenebilir.

#### **a. Tarımsal Faaliyetlerin Neden Olduğu Kirlilik:**

Tarımsal faaliyetler tarla tarımı ve hayvancılık adı altında toplanabilir. Gerek tarla tarımı için gerekli olan tarımsal girdilerin kullanımı, toprağın işlenmesi, gerek hayvancılık yaparken oluşan atıklar tarımsal kirliliğin kaynağını oluştururlar. Her türlü tarımsal faaliyet sonucu ortaya çıkan katı ve sıvı atıkların neden olduğu kirliliğe tarımsal kirlilik denir.

#### **b. Sanayi Faaliyetlerinin Neden Olduğu Kirlilik:**

Sanayinin çevre üzerindeki olumsuz etkisi diğer faktörlerden çok daha fazladır. Sanayi kuruluşlarının; sıvı atıkları ile su kirliliğine, buna bağlı olarak gelişen toprak ve bitki örtüsü üzerinde aşırı kirlenmelere sebep olduğu ve doğa tahribine yol ağtığı bilinmektedir (Kurgun, Aydın ve Tarkay, 2002:24).

Bazı sanayi kolları kirleticilik bakımından ön sırayı alırlar. Petrol rafineri atıkları, kağıt sanayi, tekstil sanayi, metal kaplama sanayi, deterjan sanayi, gıda sanayi, plastik sanayi, ilaç sanayi ve deri sanayi atıkları başta gelen kirleticilerdir (Keleş ve Hamamcı, 1998:114).

Ayrıca son yıllarda sanayi ve teknolojinin hızla gelişmesi sonucu köyden kente göç olayı artmış, bu durum hızlı ve düzensiz yapılaşmaya yol ağmıştır (Kurgun, Aydın ve Tarkay, 2002:25).

### **c. Yerleşim Yerlerindeki Atıkların Neden Olduğu Kirlilik:**

Kentsel bölgelerdeki nüfus yoğunluğu sürekli artmakta, çöp gibi katı, kanalizasyon atıkları gibi sıvı atıklar da nüfus artışlarına bağlı olarak artmaktadır.

Evsel sıvı atıkları ya da kanalizasyon sistemleri yerleşim yerinin coğrafi konumuna göre ya doğrudan deniz, göl ve akarsulara verilmekte ya da yer altı sularına karışacak biçimde doğrudan toprağa bırakılmaktadır.

Evsel atıklar karışıkları sulara kimyasal, fizyolojik ve biyolojik kirlenmelere neden olmaktadır. Yerleşme yerlerinden kaynaklanan kirlilik içinde hastane atıkları da önemli bir yer tutmaktadır. Tehlikeli atık olarak nitelendirilen hastane atıkları, ayrı bir işleme tabi tutulmaksızın evsel atıklarla karıştırılırsa, kentsel atıklar da zehirli ve radyoaktif atık niteliği kazanmaktadır.

Tarımsal faaliyetler, sanayi faaliyetleri ve yerleşim yerlerindeki atıklar sulara karışarak kirlenmeye neden olmaktadır. Kirlenen sular başta insan olmak üzere diğer tüm canlıların sağlıklarını tehdit etmektedir. Su kirliliğinin çevresel etkileri incelenecek olursa;

#### **Su Kirliliğinin Çevresel Etkileri**

Su; pek çok canlının yaşam ortamı, pek çoğunun da yaşamını sürdürmesi için temel maddelerden biri olduğundan, su kirliliği, insan başta olmak üzere tüm canlıların sağlıklarını etkilemektedir. Kirlilik belli değerlerin üzerine çıktığında canlıların sağlığı bozularak toplu ölümler yaşanabilmektedir.

Tüm kullanılmış sular ya deniz, göl, akarsu gibi yüzeysel su kaynaklarına bırakılmakta ya da geçirimli zeminlere dökülerek yer altı su kaynaklarına sızmaktadır. Kullanılmış suların herhangi bir işleme tabi tutulmadan bu kaynaklara karışması, insan sağlığına zararlı maddeler ve mikropların oranının su kaynaklarında artmasına neden olmaktadır.

İnsan sağlığı; içme suyu kaynakları ve kullanma suyu kaynaklarının kirlenmesinden doğrudan etkilenmekte sular da biyolojik kirlilik meydana gelmektedir. Biyolojik kirlilik sonucunda sular önemli bir hastalık kaynağı haline gelmektedir. Tifo, kolera, virütik sarılık gibi hastalıklar kesinlikle kirli sularla taşınmaktadır. Ayrıca çocuk felci, amipli dizanteri ve basilli dizanterinin de sudan geçtiği kesindir. Paratifo ve tenyanın da sudan geçtiği düşünölmektedir. Sıtma, sarı humma gibi bir grup hastalığın taşınmasında da kirli sular dolaylı bir rol oynamaktadırlar.

Su ortamlarının kirlenmesi su ürünlerini de kirleteceğinden özellikle çiğ olarak tüketilen su ürünleri hastalık mikroplarının insanlara geçmesinde aracı rol oynamaktadırlar.

Sulama suyu olarak kullanılan sulardaki mikroplar bitkilere geçmekte, bu bitkileri besin maddesi olarak kullananlar da hastalanmaktadırlar.

Suların kimyasal ve radyoaktif kirlenmesi sonucunda zehirli, kanserojen ve radyoaktif maddelerin artması insanlarda, su ürünlerinde ve insanlar için besin maddesi olan bitkilerde birikmeye başlamaktadır. Belli bir düzeyden sonra, sular da biriken bu zararlı maddeler insan sağlığını tehdit eder duruma gelmektedirler. (Keleş ve Hamamcı, 1998:114).

Üzerinde durulması gereken bir diğer kirlilik çeşidi toprak kirliliğidir.

### **2.2.3. Toprak Kirliliği**

Canlı türlerinin büyük bir bölümünün yaşam ortamı olan toprak, evre ve insan açısından önemli özellikler taşımaktadır.

Toprak kirliliği genel bir tanımla; insan etkinlikleri sonucunda, toprağın fiziksel, kimyasal, biyolojik ve jeolojik yapısının bozulmasıdır. Toprak kirliliği, toprakta yanlış uygulanan tarım teknikleri, yanlış ve fazla gübreleme ile tarımsal

mücadele ilaçları kullanma, bunların atık ve artıkları, zehirli ve tehlikeli maddeleri toprağa bırakma sonucunda ortaya çıkmaktadır (Keleş ve Hamamcı, 1998:116).

Toprak kirlenmesini ortaya çıkaran nedenler üzerinde duracak olursak;

### **Toprak Kirliliğinin Nedenleri**

İnsan etkinliklerinin kimisi doğrudan toprağı kirletmektedir. Kimisi ise, önce hava ya da su kirliliğine neden olup, ardından da toprak kirliliğine yol açmaktadır. Toprağın kirlenme nedenleri aşağıdaki şekilde gruplandırılabilir.

#### **a. Hava Kirliliğinden Kaynaklanan Toprak Kirlenmesi:**

Endüstri, egzoz ya da ısınma kökenli kirletici gazların yol açtığı hava kirliliğı toprağın ekolojik yapısına etki etmektedir. Havaya verilen zehirli gazların neden olduğu asit yağmurları toprağı kirletmektedir. Ayrıca kirletici gazların içinde bulunan partikül maddelerin taşıdığı ağır metaller ve elementler toprakta birikmektedirler.

Toprağın kirlenmesiyle birlikte toprağın üzerindeki bitki örtüsü de zarara uğramakta, bunun sonucunda toprak aşınımı (erozyon) artmaktadır.

Ayrıca havaya karışan radyoaktif atıklar çeşitli yollarla toprak üzerinde toplanarak radyasyon kirliliğine neden olmaktadır.

#### **b. Su Kirliliğinden Kaynaklanan Toprak Kirlenmesi:**

Kentsel ve endüstriyel atık sular arıtılmadan su kaynaklarına bırakılmakta, dere, ırmak, göl gibi yüzeysel suları kirletmektedirler. Bu sular tarımsal sulamada kullanılmaktadırlar. Böylece kirli suların içindeki kirletici ve zararlı maddeler toprağa karışıp birikmekte ve toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik yapısını bozmaktadırlar.

**c. Tarımsal Mücadele İlaçları ve Yapay Gübrelerden Kaynaklanan Toprak Kirlenmesi:**

Tarımda verimi olumsuz etkileyen bitki hastalıkları, zararlı böcekler ve yaban otlarına karşı kullanılan tarımsal mücadele ilaçları (pestisid) zehirli kimyasal maddelerdir. Tarım arazilerinde yanlış ve aşırı pestisid kullanımı toprağı kirletmekte ve zehirli maddelerin besin zincirine taşınmasına neden olmaktadır.

**d. Katı Atıklardan Kaynaklanan Toprak Kirlenmesi:**

Kentsel, endüstriyel ya da tarımsal nitelikli olsun, tüm toplumsal ve ekonomik etkinlikler sonucu önemli miktarda katı atık ortaya çıkmaktadır. Söz konusu atıkların gereken özen gösterilmeden toplanması, ve toprakta depolanması, toprak kirliliğine neden olmaktadır (Keleş ve Hamamcı, 1998:117).

Toprak kirliliği nedenleri üzerinde durulduktan sonra toprak kirliliğinin çevre üzerindeki olumsuz etkilerini açıklamakta yarar bulunmaktadır.

**Toprak Kirliliğinin Çevre Üzerindeki Etkileri**

Toprağın kirlenmesiyle büyük çevre sorunları yaşanmaktadır. Bunlar ana başlıklar halinde aşağıdaki şekilde sıralanabilir;

- Toprağın üretkenliğinde azalma ve ürün kalitesinde düşme.
- Bulundurduğu organik ve inorganik maddelerde azalma.
- Baraj göllerinin, toprak aşınımı ve taşınımı nedeniyle dolması sonucu kullanım süresinin kısılması.
- Arazinin su tutma kabiliyetinin azalması nedeniyle suyun büyük bir kısmının yeraltına sızmadan 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, Sipahioğlu ve Yılmaz, 2000:114).

Aynı zamanda erozyon ülkemizin karşı karşıya kaldığı en büyük toprak sorunlarından biridir.

Erozyon nedeniyle ülkemiz toprakları yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır. Ülkemizdeki erozyon Avrupa'dan 12, Afrika'dan 17 kat fazladır. Ülkemiz topraklarının %14'ünde hafif, %20'sinde orta ve %63'ünde şiddetli ve çok şiddetli derecede erozyon tehlikesi mevcuttur. Sadece %3'lük kayalık alan ise erozyona maruz bulunmamaktadır (Kurgun, Aydın ve Tarkay, 2002:35).

Erozyonu ortaya çıkaran nedenler şöyle açıklanabilir:

Erozyondaki doğal süreci büyük boyutlu bir sorun haline getiren insan kaynaklı etkenlerdir. Bunların başında da yanlış arazi kullanımı gelmektedir, üzerinde sürekli bir bitki örtüsü bulunması gereken araziler, başta tarım olmak üzere başka amaçlar için kullanıldığı takdirde son derece olumsuz sonuçlar doğurmaktadır. Eğim, diğer faktörler ile birleştiğinde, bu arazilerin üst toprak katmanları hızla aşınmakta, kısa süre sonra arazi verimini yitirmektedir. Erozyonun son yıllarda hızlanmasının diğer bir nedeni de, artan nüfusun ihtiyacını karşılamak için tarım alanlarından daha fazla ürün elde etme çabalarıdır.

Erozyona neden olan diğer önemli etken ise aşırı otlatmadır. Otlakların, kapasitelerinin üzerinde kullanılması, buradaki bitki örtüsünün bozulması sonucu otlatmanın, giderek ormanlık sahalara doğru kayması, ormanların yeni otlak sahalara açılmaya tahrip edilmesi, bu yaşam ortamlarının (habitatların) doğal bitki örtüsünü kaybetmesi ve erozyonun hızlanması ile sonuçlanır.

Orman yangınları da, doğal bitki örtüsünü tahrip eden, dolayısıyla erozyonu şiddetlendiren bir diğer önemli etkidir. Farklı amaçlı kullanımlar için ormandan toprak kazanmak amacıyla çıkarılan ya da -anız yakması gibi uygulamalar

sonucunda- kazaen çıkan yangınlar, giderek daralan ve niteliklerini yitiren ormanlık sahalar da göz önüne alındığında, ormanlar üzerindeki baskıyı arttıran ve erozyonu hızlandıran önemli bir etken olarak karşımıza çıkmaktadır (TEMA, 1995:450).

Günümüzde karşılaşılan diğer bir çevre sorunu gürültü kirliliğidir.

#### **2.2.4. Gürültü Kirliliği**

Günümüzde çevre sorunları sıralanırken, gürültü bunların arasında önemli bir sorun olarak yer almaktadır. Gürültü doğrudan bir çevresel değerin bozulması sonucunda oluşmakta, ancak diğer çevresel değerleri algılamayı etkileyen, sağlık bozucu bir durum olarak ortaya çıkmaktadır.

Gürültü, istenmeyen bir durum olduğu, insanları olumsuz etkilediği için, kimilerince bir kirlilik ögesi olarak ele alınmakta, gürültü kirlenmesinden söz edilmektedir. IULA'nın Çevre Terimleri Sözlüğü de gürültü kirliliği (Noise Pollution) terimine yer vermiş, "insanlar üzerinde olumsuz fizyolojik ve psikolojik etkiler yaratan, arzu edilmeyen sesler" olarak, gürültüyü tanımlamıştır. (Keleş ve Hamamcı, 1997:86).

Yıldız, Sipahioğlu ve Yılmaz (2000) ise en basit anlamıyla gürültüyü, rahatsız edici ses veya sesler topluluğu olarak tanımlamıştır. Daha kapsamlı olarak; canlıların fizyolojik fonksiyonlarını olumsuz yönde etkileyen, insanların psikolojik dengelerini bozan, iş yapabilme gücünü azaltan ve istenmeyen sesler olarak tanımlanabilir.

Gürültü kirliliğine yol açan kaynaklar ise şöyle açıklanabilir:

#### **Gürültü Kaynakları**

Gürültü kaynakları toplumların kültürlerine bağlı olarak da ülkeden ülkeye farklı olabilir. Ancak, standart belirlenirken temel farklılık, sahip olunan teknolojiden ve kullanılan araçlardan kaynaklanmaktadır.

Ülkemizde gürültü kaynakları şöyle sıralanmıştır:

- Motorlu Araçların Neden Olduğu Gürültü (Bu kümeye giren taşıtlar otomobil, otobüs, minibüs, kamyon, dizel motorlu tren, elektrikli tren olarak sıralanmıştır).
- Motosikletlerin Neden Olduğu Gürültü
- İnşaat Makine ve Donanımlarının Neden Olduğu Gürültü (Burada ele alınan makineler sanayi, yol ve inşaat makineleri olarak üç grupta toplanabilir).
- Uçakların Neden Olduğu Gürültü (Uçaklar ve özellikle hava alanları gürültü arttırmada ilk sırayı oluşturmaktadırlar).
- Çeşitli Makinelerin Neden Olduğu Gürültü (Bu kümeyi oluşturan makineler; hava kompresörleri, kule vinçleri, elektrojen kaynak grupları, kuvvet jeneratörleri, elle kullanılan elektrikle çalışan beton kırıcı ve deliciler, hidrolik ve kablolu ekskavatörler, dozerler, yükleyiciler ve dozer yükleyicilerdir).
- Ev Aletleri ve Çim Biçme Makinelerinin Neden Olduğu Gürültü (Oturma alanlarındaki yapıların içinde ve dışında gürültüye yol açan, rahatsızlık veren tüm evsel makineler ve çim biçme makinesi ve benzerleri bu kaynağı oluşturmaktadır). (Keleş ve Hamamcı, 1997:88).

Gürültü kirliliği insan sağlığı üzerinde çok ciddi rahatsızlıklara neden olabilmektedir.

Gürültü kirliliğinin insan sağlığı üzerindeki etkileri dört ana grup altında incelenebilir:

- a) Fiziksel etkiler (Geçici veya sürekli işitme kayıpları)

- b) Fizyolojik etkiler (Vücut aktivitesindeki değişiklikler, kan basıncının artışı, dolaşım bozuklukları, kalp atışlarındaki ve solunumdaki hızlanma, ani refleksler)
- c) Psikolojik etkiler (Davranış bozuklukları, sıkılma, öfkelenme, genel rahatsızlık duygusu)
- d) Performans etkileri (İş veriminin düşmesi, konsantrasyon bozukluğu, hareketlerin engellenmesi) (Aydınalp, 1997:41).

Gürültü kirliliğinin insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerini ortadan kaldırmak ancak bir takım tedbirler almakla azaltılabilir.

### **Gürültü Kirliliğini Önlemek İçin Alınabilecek Tedbirler**

Gürültü kirliliğini önlemek için aşağıdaki uygulamaların yapılması gerekir.

- Büyük kentlerde toplu taşımacılığa önem verilmesi,
- Plansız ve çarpık yerleşmenin önlenmesi,
- Hava alanlarının, tren istasyonlarının, otobüs terminallerinin şehir merkezi dışında tesis edilmesi,
- Sanayi tesislerinin yerleşim birimlerinden uzakta kurulması,
- Motorlu taşıtların ve sürücülerinin çok sıkı bir biçimde denetlenmesi,
- İş makinelerinin belirli bir saatte çalışmasının sağlanması,
- Birey ve toplumun çevre bilincine erişebilmesi için gerekli çabanın gösterilmesidir (Yıldız, Sipahioğlu ve Yılmaz, 2000:118).

Günümüzde önem kazanan diğer bir kirlilik türü ise radyoaktif kirliliktir. Radyoaktif kirlilik açıklanacak olursa;

### **2.2.5. Radyoaktif Kirlilik**

Radyoaktivitenin çevre kirleticileri arasında ayrı ve önemli bir yeri vardır. Kaynakları ve yayılışları ile etkileri bakımından küresel bir özellik taşırlar. Radyoaktivitenin doğal kaynağı; yeryüzündeki ve deniz dibindeki kayalar ve atmosfere gelen Güneş ışınlarıdır.

Doğal radyoaktivitenin dışında nükleer silahlar, bunların denenmeleri ve kullanılmaları ile nükleer enerji santralleri ve atıkları da yapay radyoaktivite kaynakları olarak sayılabilir. Bu kaynaklardan hava ve su ortamlarına ulaşan, normal veya istenmeyen atıklar, radyoaktif kirlenmeye neden olmaktadır (Yıldız, Sipahioğlu ve Yılmaz, 2000:115).

Yukarıda sayılan kaynakların dışında teknolojideki çok hızlı gelişmeler sonucu üretilen çeşitli elektronik cihazların (TV, radyo, bilgisayar ve röntgen, tomografi vb. tıbbi cihazlar) yaygınlaşması ile meydana gelen radyasyonun da elektromanyetik kirliliğe yol açtığı anlaşılmıştır (Kurgun, Aydın ve Tarkay, 2002:42).

#### **Radyoaktif Kirlenmenin Çevre ve Canlılar Üzerindeki Olumsuz Etkileri**

Radyoaktif kirliliğin en önemli özelliği, kirliliği yaratan kirleticilerin ömürlerinin çok uzun olmasıdır. Radyoaktivitenin canlılar üzerindeki etkisi, radyoaktif maddelerin şiddetine, alınma süresine ve ne miktarda alındığına bağlıdır (Yıldız, Sipahioğlu ve Yılmaz, 2000:115).

Radyoaktif kirleticiler özellikle insan, hayvan ve bitki sağlığına olumsuz etkiler yaparak çevreyi ve ekolojik dengeyi bozmaktadır. Ayrıca radyasyon, canlılarda genetik değişikliklere de yol açmaktadır. Radyasyonun etkisi; cins, yaş ve organa göre değişmektedir. Çocuklar ve büyüme çağındaki gençler ile özellikle göz en fazla etkilenen organ olup; görme zayıflığı, katarakt ve göz uyumunun yavaşlamasına sebep olmaktadır.

Radyasyonun zararları genellikle zamanla ortaya çıkan bir etki olup, ani etki ancak atom bombalarının yol açtığı ölümler ve yüksek radyasyondaki yangınlar şeklinde kendini göstermektedir.

Çevre sorunları sınır tanımaksızın artmakta ve çeşitli kirleticiler kilometrelerce uzaklara taşınarak etki gösterebilmektedir. Örneğin; Çernobil kazası nedeni ile yayılan radyoaktif atıkların, toprak ürünlerinde yol açtığı kirlilik bilinmektedir.

Çernobil reaktöründe oluşan kazada, çok sayıda insan hayatını kaybetmiş, yüzlerce kişi yaralanmış, sakatlanmış ve hastalanmıştır. Binlerce insan ise belirtileri sonradan çıkacak olan genetik etkilerle, nesilden nesile geçebilecek kalıcı izler taşımaktadır. Çernobil'deki kaza sebebiyle atmosfere karışan radyoaktif maddelerin, atmosferik hareketlerle uzaklara taşınmasıyla, ulaştıkları yerlerde radyasyona sebep olmuştur. Bu olaydan en çok ülkemizin Çernobil'e yakın olan Karadeniz Bölgesi'nin etkilendiği tespit edilmiştir (Kurgun, Aydın ve Tarkay, 2002:44).

Günümüzde çevre sağlığını tehdit eden diğer bir konu da katı atıklardır. Katı atıkların tanımı, tipleri, katı atık miktarını azaltmak için alınması gereken tedbirler üzerinde durmakta fayda vardır.

### **2.2.6. Katı Atıklar**

Katı atık; akıcı olabilecek kadar sıvı içermeyen, insan ve çevre sağlığına zarar vermeyecek şekilde bertaraf edilmesi gereken ve işe yaramayan maddelere denir (Kurgun, Aydın ve Tarkay, 2002:48).

Atık tipleri ise şunlardır;

- Şehirselle atıklar (Evlerden, ofislerden, dükkanlardan ve restoran vb. gibi yerlerden toplanan çöplerdir.)

- Endüstriyel atıklar (Madenler, enerji santralleri, fabrikalar ve diğer endüstriyel tesisler tarafından üretilen atıklardır.)
- Lağım atıkları (Vücudumuzdan attığımız atıklardır)
- Nükleer atıklar (Bu atıkları genellikle nükleer enerji santralleri, savaş gemileri ve deniz altılar üzerindeki nükleer reaktörler üretmektedir. Bunun yanı sıra hastanelerden, araştırma laboratuvarlarından ve fabrikalardan da, az da olsa bir miktar nükleer atık oluşabilmektedir.) (Dereli ve Baykasoğlu, 2001:41).

Burada aileyi yakından ilgilendirdiğinden dolayı evsel atıklar üzerinde durulacaktır.

### **Evsel Atık**

Bir evde ortaya çıkan katı atık miktarı, ev halkının yaşama şekli, tüketim alışkanlığı, sosyo-ekonomik şartları, gelenek-göreneklerinden önemli ölçüde etkilenir (Toröz, 2000:52).

Mutfak atıkları, kağıt, karton, metal, cam, plastik, yiyecek artıkları ve kabukları gibi çok çeşitli atıklardan oluşur. Atık kağıtlar bir mektup zarfından bir yumurta viyolüne kadar çeşitli formlarda olabilir. Demir ve alüminyum atıkları genellikle yiyecek ve içecek kutularından oluşur. Cam atıkları ise şişe ve kavanozlardır. Plastik atıklar, plastik taşıma ve alışveriş çantaları, oyuncak, poşetler ve benzeri araç ve gereçlerden oluşur. Banyolarımızda kullandığımız şişe, metal tüp, ilaç kutuları, motor yağı kutusu, akü ve lastikler zamanla faydasız ve kullanışsız olarak çöpe çıkarılır.

Haftada ortalama iki orta boy çöp kovası dolusu çöp ve atık döken bir evden yılda ortalama iki ton civarından çöp çıkmış olacaktır. Bunun en az yarısından fazlası, eğer atıklar tiplerine göre ayrışık olarak (örneğin ayrı poşetler ile) biriktirilebilse yeniden kullanılabilir ve kazanılabilir (Dereli ve Baykasoğlu, 2002: 41).

Atık miktar ve hacminin azaltılmasında en ucuz ve en kolay yöntem daha az tüketmektir. Yapılan araştırmalar, atık azaltma teknolojilerinden maliyeti en düşük olan yöntemin geri kazanım olduğunu göstermiştir. Diğer yöntemler maliyet büyüklüğüne göre depolama, kompostlaştırma ve yakma şeklinde sıralanmaktadır. En pahalı yöntem yakmadır.

Geri kazanım, geri dönüşüm ve tekrar kullanım işlemlerini de içine alan genel bir ifadedir. Atıkların özelliklerinden yararlanılarak uygulanacak yakma, kompostlaştırma gibi prosesler de bir tür geri kazanımdır (Toröz, 2000:54).

Hemen hemen tüm maddelerin yeniden kullanımı, aynı hammaddenin doğadan alınmasından daha az enerji gerektirir. Örneğin , kağıdı ağaçtan elde etmek yerine çöpteki maddelerden elde etmek, %20-40 oranında enerji tasarrufu sağlar. Alüminyumda ise bu oran %94'e kadar çıkmaktadır. Çöpün içindeki maddelerin geriye kazanılması çevre kirlenmesini de önemli ölçüde azaltmaktadır. Örneğin demir-çeliğin yeniden kullanımı, hava kirliliğini %85, su kirliliğini %76, su kullanımını %40 azalttığı gibi, madencilik yoluyla ortaya çıkacak çevre kirliliğinin de tamamını yok etmektedir (Kışlalıoğlu ve Berkes, 1999:224).

Bunların yanı sıra katı atık miktarını azaltmak için bir takım tedbirler de alınmalıdır.

### **Katı Atık Miktarını Azaltmak İçin Alınması Gereken Tedbirler**

- Tüketim alışkanlıklarını değiştirmek,
- Daha az tüketimi teşvik etmek,

- Kaynağında ayırmak, geri kazanmak ve yeniden kullanmak,
- Atıklardan gübre elde etmek (kompostlaştırmak),
- Düzenli depolamada biyogaz elde etmek.

Çevre sorunlarının çözümlenmesinde eğitim önemli bir role sahiptir. Bu bölümde çevre eğitiminin çevre sorunlarının çözümündeki önemi üzerinde durulacaktır.

### **2.3.Çevre Sorunlarının Çözümünde Eğitimin Önemi, Amacı ve Türkiye’de Çevre Eğitimi**

Çevre sorunları insanların tutum ve davranışlarından kaynaklandığından, bunlar özünde birer eğitim sorunudur. İnsanı “insan” kılan tüm bilgi, beceri ve tutumlar, ona eğitim yoluyla kazandırılır. İnsanın olumsuz davranışlarını değiştirmede ve ona istendik davranışlar kazandırmada, bireyin insan olarak kendisini tanıması ve geliştirmesini sağlamada, en önemli araç eğitimidir (Çelikkıran, 2000:37).

#### **2.3.1. Çevre Sorunlarının Çözümünde Eğitimin Yeri**

Ülkemizde bugün çevre ile ilgili olarak ortaya çıkan sorunların ana nedenlerinden birisi, bilgi edinme ve bilinçlenmede karşılaşılan eksikliklerdir (İnanç ve Kurgun, 2000:52). Bilinçlenmemiş ve eğitilmemiş bir toplum, yaşadığı dünyayı kendinden sonra başkalarının da kullanacağını düşünemez (Nazlıoğlu, 1991:254).

Çevre ile ilgili sorunların niteliğini anlayabilmek, çözüm önerileri getirebilmek, doğa ve diğer canlılar ile uyum içerisinde yaşayabilmek için toplumların ekoloji ve çevre bilimleri ile tanışıklığı gerekmektedir. Bireylerin çevre

ile ilgili davranışlarında değişikliklerin meydana gelmesi, insan ve diğer canlıların birbirleriyle ve çevre ile olan ilişkilerinin yani temel ekolojik olayların kavranmasıyla mümkündür (Ünal, Mançuhan ve Alpyaşar, 2001:5).

Böylesine modern bir çağda yaşarken, çoğu yerde çevre sorunlarının içinden çıkılmaz bir hal almasının nedeni bireylerin ilgisizliği, duyarsızlığı veya kendi çıkarları için doğaya karşı bencilce davranışları olabileceği gibi, aslında temelde yeterli bir çevre bilgisine sahip olmayışlarıdır. İnsanlar çoğu zaman çevreye verdikleri zararın dahi farkında olamamakta veya önemsiz gibi görünen bir çevre kirliliğinin küresel olarak ne boyutlara ulaşabileceğini kavrayamadan yaşamlarını sürdürmektedirler (Ünal, Mançuhan ve Alpyaşar, 2001:6).

Çevrenin korunması, geliştirilmesi ve iyileştirilmesi konularında gösterilen çabaların amacı insanların daha sağlıklı ve güvenli bir çevrede yaşamlarının sağlanmasıdır. Bunu sağlayacak olan da insanın kendisidir. Çevre konusunda başarılı sonuçlar alınması insan unsuruna bağlıdır. Bu da insan kaynağının geliştirilmesiyle mümkündür. İnsan kaynağını geliştirmek ise, insanlara gerekli bilgi ve becerilerin kazandırılabilmesi ile başarılabilir (Ünlü, 1995:85). Bu nedenle çevre konusunda insanları bilinçlendirmek için eğitime büyük iş düşmektedir.

Ülkemizde eğitim düzeyinin düşük olması, kişilere sorunlarla ilgilenme ve çözüm yolları arama bilincinin kazandırılmaması nedeniyle, bugün toplumumuzun büyük bir kısmında çevrenin korunması ilgilenmeye değmeyen bir konu olarak algılanmaktadır. Oysaki, günümüzde teknolojinin ilerlemesi ve iletişim organlarının hızla yayılması dünyada güç ve değer kavramlarını hızla değiştirmektedir.

Bu nedenle, eğitim, dünyamızda çok geçerli bir kavramdır. Bu kavram yeni bir dünyayı, yeni bir insan tipini, yeni bir ahlak anlayışını ve yeni bir tüketim bilincini hedeflemektedir. İhtiyacı kadar üreten, ihtiyacı kadar tüketen, gelecek nesillere karşı sorumlu olan, çevre sorunlarına karşı duyarlı ve bilinçli insan modeline ihtiyacımız vardır (İnanç ve Kurgun, 2000:52-53).

Pek çok toplumsal sorunda olduğu gibi çevre sorunlarının çözümünde de eğitimin en başta gelen çözüm yolu olduğu görüşü giderek yaygınlaşmaktadır (Geray, 1995:664).

### **2.3.2. Çevre Eğitimi ve Çevre Eğitiminin Amacı**

Çevre eğitiminin değişik şekillerde tanımı yapılmıştır. Bu tanımlardan bazıları şunlardır:

Çevre eğitimi D.P.T.'nin çevre özel ihtisas komisyonu raporunda “insanın biyofiziksel ve sosyal çevresiyle ilgili değerlerin, tutumların ve kavramların tanınması ve ayırt edilmesi ve toplumun tüm kesimlerini çevre konusunda bilgilendirmek, bilinçlendirmek ve kalıcı davranış değişikliğini kazandırmak” şeklinde tanımlanmaktadır (DPT, 1995:).

Diğer bir çevre eğitimi tanımı ise; “içinde yaşadığımız çevrenin korunmasının önemini sistemli ve bilimsel yollarla öğreten eğitim” şeklindedir (Külköylüoğlu, 2000:159).

Bir başka tanıma göre çevre için eğitim; bireyin çevresini saran ve yaşamını besleyen güçler ve öğelerle uyum içerisinde etkileşebileceği ve yaşayacağı belirli bilgi, beceri ve tutumları geliştirme sürecidir (Mensah, 1992:2).

Diğer bir çevre eğitimi tanımı ise; insanların kendileri ile kültürel ve biyolojik çevreleri arasındaki karşılıklı ilişkileri ve etkileşimleri anlamalarına ve bunun korunmasına uygun davranışlar ve hüneler kazanmalarına yardım sürecidir (Kulaksızoğlu, 1988:269).

Çevre eğitiminin amacı ile ilgili değişik görüşler ortaya atılmıştır. Bu görüşlerden bazıları şunlardır:

Çevre için eğitimin ana amacı, bireyin çevresini bir bütün olarak kavraması, çevreyle etkileşiminde eleştireci bir bakış, çevreyle ilgili konularda duyarlılık, bilinçlilik, girişkenlik sahibi bir yurttaş, kenttaş olarak yetişmesidir (Geray, 1997:329).

Başka bir tanıma göre çevre eğitiminin esas amacı, “insanları çevre konusunda bilgilendirmek, bilinçlendirmek ve böylelikle sorumlu birer vatandaş olarak bu sorunların çözümüne katkıda bulunmalarını sağlamaktır” şeklinde açıklanmıştır. Çevre eğitimi, insanın biyofiziksel ve sosyal çevresiyle ilgili değerlerin, tutumların ve kavramların tanınması ve ayırt edilmesini hedefler. Bu eğitimin esaslarını bilgilendirme, haberdar oluş ve ilgilenme oluşturur (Doğan, 2000:114).

Eğitimde başarıya ulaşmak; neyi, nerede, ne şekilde öğreteceğimizi bilmekle başlar. Devamlı bir süreç olan çevre eğitiminin amacı Nazlıoğlu'na göre de şöyledir:

- Birey ve toplumlara çevrenin karmaşık iç yapısının anlatılmasını sağlamak,
- Çevre sorunlarının çözümünde bilinçli ve etkin katkıda bulunmak için bilgi kazandırmak,
- Her yaş, meslek ve eğitim grubundaki kişilere çevre eğitimini sistemli, planlı bir şekilde vermek
- Çevreyle ilgili olayların yakından takip edilmesi,
- Sağlıklı bir çevre yaratılmasında bireysel katkıda bulunulması,
- Bireylerin hak ve sorumluluklarının bilincine varması,
- Çevre sorunlarına sebep olanların uyarılıp, olumlu davranmaya yönlendirilmesi,

- Çevreye duyarlı yeni bir davranış modeli oluşturmaktır (Nazlıoğlu, 1991:259).

Çevre eğitiminin amaçları daha farklı bir şekilde de açıklanabilir:

- Bilinç: Bireylerin ve toplumların, tüm çevre ve sorunları hakkında bilinç ve duyarlılık kazanmasını sağlamak,
- Bilgi: Bireylerin ve toplumların çevre ve sorunları hakkında temel bilgi ve deneyim sahibi olmalarını sağlamak,
- Tutum: Bireylerin ve toplumların çevre için belli değer yargılarını ve duyarlılığını, çevreyi koruma ve iyileştirme yönünde etkin katılım isteğini kazanmalarını sağlamak,
- Beceri: Bireylerin ve toplumların çevresel sorunları tanımlamaları ve çözümlenmeleri için beceri kazanmalarını sağlamak,
- Katılım: Bireylere ve toplumlara, çevre sorunlarına çözüm getirme çalışmalarına her seviyeden aktif olarak katılma olanağı sağlamak (Ünal, Mançuhan ve Alpyaşar, 2001:12).

1970’li yıllardan başlayarak çevre için eğitim ile ilgili BM’nin öncülüğünde bir dizi uluslar arası çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalar sonucu önce Belgrad toplantısında (UNEP-UNESCO, 1975) konu ele alınmış, sonra da Tiflis Bildirgesinde (UNEP-UNESCO, 1977) çevre için eğitimin amaçları ortaya konmuştur. Bildirgede çevre için eğitimin amaçları şöyle sınıflandırılmaktadır (UNESCO, 1978):

- Farkındalık (Awareness): Bireylerin ve toplumsal grupların çevrenin tümü ve onunla ilgili sorunlar hakkında duyarlı ve bilinçli olmalarına yardım etme.
- Bilgi (Knowledge): Bireylerin ve toplumsal grupların, çevre ve onunla ilgili sorunlara yönelik temel bir bakış açısı kazanmalarına ve çeşitli deneyimler elde etmelerine yardımcı olma.
- Davranışlar (Attitudes): Bireylerin ve toplumsal grupların, çevrenin geliştirilmesi ve korunmasına aktif olarak katılım için motive olmalarına ve çevre için duygu ve değerler geliştirmelerine yardım etme.
- Beceriler (Skills): Bireylerin ve toplumsal grupların çevre sorunlarını tanımlama ve çözme becerisi kazanmalarına yardım etme.
- Katılım (Participation): Bireylere ve toplumsal gruplara çevre sorunlarını çözmek için aktif olarak bütün düzeylerde çalışmayı içeren fırsatları sağlama.

### **2.3.3. Türkiye’de Çevre Eğitimi**

Türkiye’de çevre olgusu 1982 Anayasası ile birlikte yasalarda yer almaya başlamıştır. T.C. Anayasası’nın 56. maddesi, “herkes sağlıklı, dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek devletin ve vatandaşların görevidir” ilkesini getirmekle, çevre koruma, çağdaş bir yaklaşımla, anayasal esasa bağlanmaktadır. Bu maddenin direktifleri doğrultusunda hazırlanarak 11 Ağustos 1983 tarihinde yürürlüğe giren Çevre Kanununun da, çevreyi hava, toprak, su gibi bileşenleriyle, ekolojik bir sistem bütünü olarak gören bir çerçeve oluşturmaktadır. 1994 yılında hazırlanan Çevre başlıklı Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Özel İhtisas Komisyonu Raporu Türkiye’de kamuoyunun çevreye ilişkin uygun bilgi, beceri, tutum ve davranışları sergileyebilmesi için örgün ve yaygın eğitim kapsamında nelerin yapılması gerektiğine ilişkin planlamalar içermektedir (DPT, 1994:82-98).

Yaşam boyu bir özelliği olan çevre eğitiminin, yaşamın tüm alanlarında ele alınarak uygulanması gereği açıktır. Eğitim uygulamaları örgün (formal), yaygın (informal) olarak iki ana grupta toplanarak incelenebilir.

### **2.3.3.1. Örgün Eğitimde Çevre Eğitimi**

Örgün eğitim gelecekte çevre ile ilgili olarak karar verici durumunda olacak olan çocukların ve gençlerin çevre sorunlarına duyarlı bir birey olarak yetişmelerini sağlamak bakımından önem taşımaktadır (Kayıkçı, 2003:259).

#### **Okul Öncesinde Çevre Eğitimi**

Okul öncesi çağdaki çocuklara yönelik çevre için eğitim, yaşlarına uygun olarak, daha çok çevreyi tanıma ve sevme üzerine odaklanmaktadır.

Türkiye’de okul öncesi çocuklara yönelik ilk çevre kitaplarınının 1970’li yılların sonlarında yayımlandığı görülmektedir. Bu konudaki yayınların ilk örnekleri arasında Çevre ve Sen, Çiçek Kopartmak Yasaktır ve Doğayı Koruyalım (televizyon oyunu) sayılabilir. Bu tür kitapların 1980’lerde giderek arttığı, 1990’larda ise bu konuda yayımlanan kitaplarda bir patlama yaşandığı tespit edilmektedir (Ural, 1995:42-43).

#### **İlköğretimde Çevre Eğitimi**

Üniversiteler ayrı tutulursa, örgün eğitim programlarına çevre eğitiminin girmesi 1990’lı yıllarda başlamıştır. Bu dönemde ilköğretim ve ortaöğretimde mevcut derslere ek olarak ayrı bir çevre dersi konulmuştur. Aslında bu dersin kapsamında verilen konuların bir çoğunun diğer derslerin içinde verildiği görülmektedir.

Çevre için eğitim, çevreyi bir bütün olarak (toplumsal, tarihsel, doğal çevre) kavrayarak eleştirel bakışı içeren bir duyarlılık kazanmayı gerektirir (Çevre Duyarlılığı İçin Halk Eğitimi Bildirgesi, 1991:62). Çevre, sağlık, trafik, okuma ders kitaplarının çevre bölümlerinde ele alınan konu başlıkları şöyledir:

4. Sınıf: Kazalardan korunmak, çevre ve sağlık ilişkisi, su, insan ve hayvan atıkları, katı atıkların yok edilmesi, gürültünün önlenmesi, hava kirliliğinin önlenmesi ve çevremizde diğer canlıların korunması (Oruçoğlu ve Oruçoğlu, 1996:9-47).

5. Sınıf: Duygularımız, güvenlik ve kazalardan korunma, içme ve kullanma suları, diğer su kaynakları, atıklar ve hava kirliliği ve önlenmesi, toprak kirliliği ve önlenmesi, doğal kaynakların korunması ve savurganlığın önlenmesi ve çevrenin korunması ve bozulan çevrenin düzeltilmesi (Devecioğlu, 1994:11-47).

İlköğretimin 6,7 ve 8. sınıflarında ise ayrı bir çevre dersi olmayıp, çevre ile ilgili konulara fen bilgisi, din kültürü ve ahlak bilgisi ve sosyal bilgiler dersleri içerisinde yer verilmektedir. Bunlara örnek olarak fen bilgisi dersi içindeki insan ve çevre (6, 7 ve 8. sınıflarda) (Fen Bilgisi Programı, 2000), din kültürü ve ahlak bilgisi dersindeki çevre temizliği (6, 7 ve 8. sınıflarda) (Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Programı, 2000) ve sosyal bilgiler dersinde coğrafya ünitesinde yer alan konular (6 ve 7. sınıflarda) (Sosyal Bilgiler Programı, 2000) verilebilir.

### **Ortaöğretimde Çevre Eğitimi**

Liselerde “çevre ve insan” isimli seçmeli bir ders programında yer almaktadır. Bu derste izlenen Çevre ve İnsan ders kitapları içindeki üniteler şunlardır: Temel ekoloji bilgisi, yaşadığımız çevre, çevre ve sağlık, yapay çevre, afetler, nüfus hareketleri, sosyal çevre ve bozulan çevrenin yeniden düzeltilmesi. Kız Meslek Lisesi ders kitabında yer alan üniteler ise diğer liselerden farklı olarak şöyledir: Ekoloji ve çevre kirliliği, erozyon, kumullar, bataklıklar, rüzgar perdeleri, şehirlerde açık ve yeşil alanlar ve milli parklar (Yücel ve Altunkasa, 1999).

## **Yüksek Öğretimde Çevre Eğitimi**

Çevre için eğitim bir çok bilim dalı ile ilgili olduğundan ve disiplinlerarası bir yaklaşım gerektirdiğinden üniversitelerde çevre için eğitim konulu bir ders lisans düzeyinde okutulmamaktadır. Bazı bölümlerde belli derslerin içinde çevre için eğitim konusuna değinilmekle birlikte genel olarak bu konu ile ilgili dersler lisansüstü eğitimde verilmektedir.

Türkiye’de doğrudan çevre ile ilgili açılan ilk yüksek öğrenim birimleri arasında ODTÜ Çevre Mühendisliği ve Deniz Bilimleri bölümleri, İTÜ Çevre Sorunları Enstitüsü, Atatürk Üniversitesi Çevre Sorunları Enstitüsü ve Dokuz Eylül Üniversitesine bağlı Çevre Mühendisliği ve Teknoloji Enstitüsü sayılabilir. Ayrıca TÜBİTAK bünyesinde kurulan Çevre Araştırma Grubu (ÇAĞ) bu konudaki ilk kurumsal oluşumlar arasındadır (Özdemir, 1988:92). Bugün ise üniversiteler bünyesinde Çevre Araştırma Merkezleri kurulmuş ve 26 üniversitede Çevre Mühendisliği bölümü eğitime geçmiş durumdadır. Ayrıca üniversitelerin Ziraat, Orman, Fen-Edebiyat, Eğitim ve Tıp Fakültelerinde çevre ile ilgili dersler verilmektedir. Bunlara ek olarak üniversitelerin Sosyal Bilimler Çevre ve Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi (Kent ve Çevre Bilimleri) Ana Bilim Dalları ile Eğitim Bilimlerinde Lisansüstü düzeyde çevre için eğitimin yer aldığı bilinmektedir.

Eğitim yaşam boyu devam eden bir süreç olarak ele alındığında, çevre için eğitimi örgün öğretim kurumları ile sınırlandırmak yeterli olmayacaktır. Doğayı yeterince tanımayan, onunla ilişki kuramayan, örgün öğretimin dışında bulunan bireylerin eğitimi de önem taşımaktadır. Çevrenin korunup geliştirilmesinde yurttaşlara düşen görevin etkili olarak yerine getirilebilmesi, buna ilişkin bilincin bireylerce kazandırılmasıyla mümkündür. Böyle bir bilincin yerleşmesi ise, hem tutarlı ve bütüncül bir çevre eğitim politikasının saptanmasına ve bunun küçük yaşlardan başlanmak üzere her kesim için uygulamaya aktarılmasına hem de mevcut eğitim sistemindeki olumsuzlukların giderilmesine bağlıdır (Turgut, 1993:46).

### 2.3.3.2. Yaygın Eğitimde Çevre Eğitimi

Disiplinlerarası bir özelliğe sahip olan çevre eğitimi sadece örgün eğitim ile sınırlı olmayıp, tüm yaşam boyu devam etmektedir. Çevre eğitimi toplumu oluşturan bireylerin meslek, yaş, sosyo-ekonomik ve kültürel yapılarını dikkate alır. Böylelikle çevre eğitimi bireylerin çevreye ilişkin uygun etik değerlere sahip olmalarını sağlayarak, çevrenin üretken potansiyeli ve estetik değerlerinin korunmasını sağlar (Doğan, 1998:31).

Yaygın eğitim, örgün eğitim sistemine hiç girememiş ya da bu eğitimin herhangi bir kademesinde bulunan veya herhangi bir kademesinden ayrılmış fertlere belli bilgi, beceri ve davranışları kazandırmak, değişik hayat şartlarına uyumun sağlanabilmesi için hayat boyu yapılan eğitim ve öğretimin tümüdür (Milli Eğitim Temel Kanunu, 1987).

Yaygın eğitimi, okulun, örgün eğitimin dışında yapılan eğitim olarak ve sistemin dışında kabul ederek tanımlama kabul görmemektedir. Yaygın eğitim, eğitim sisteminin bir alt sistemi olarak kabul edilerek, bireylerin eğitim gereksinmelerini karşılamaya yönelik, yetişkin nüfusa yönelik, ulusal düzeyde düzenlenmiş eğitim hizmetlerini kapsayan uygulamalar bütünü olarak görünmektedir. Böyle bir anlayışla yaygın eğitim okula gidememiş olanlara belirli bilgilerin verildiği, belirli mesleksel becerilerin kazandırıldığı bir eğitim uygulaması olmamakta, okul eğitiminden geçmiş olanların bile, yeni gereksinimlerini karşılamak üzere yararlanabileceği bir eğitim uygulaması olmaktadır. Bu bakımdan, yukarıda tanımı verilen çevre eğitiminin, yaygın eğitim sistemi ve uygulamaları içinde yer alması büyük önem taşımaktadır (Özoğlu, 1993:69).

Yaygın eğitim denince Türkiye’de akla gelen kurumların başında Halk Eğitim Merkezleri gelmektedir. Türkiye’de hemen her ilçede Milli Eğitim Müdürlüklerine bağlı olarak kurulmuş olan 917 halk eğitim merkezi halk eğitimi çalışmalarını yürütmektedir (Duman, 1999:157).

Çevre sorunlarına karşı duyarlılığı arttırıcı ve katılımı sağlayıcı eğitim açısından özellikle gönüllü kuruluşlar ve kitle iletişim araçları önemli bir işleve sahiptir. Çevre için eğitimin yaşam boyu süren bir eğitim olması ve toplumun her kesimine hitap ediyor olması bu önemi pekiştirmektedir. Bu konuda bazı gönüllü kuruluşların öncü rol oynadığı görülmektedir. Örneğin, Türkiye Çevre Vakfı'nın 1990'lı yılların başından beri bu konuda çalışmalar yaptığı bilinmektedir.

Sendikalar, kooperatifler, yerel yönetimler ve siyasal partiler ve çevre için eğitim ve katılım konusunda önemli roller alabilirler. Özellikle yerel yönetimler halkın eğitimi bakımından önemli bir işleve sahiptirler. Bu nedenle, hem halkın kenttaşlık bilinci, duyarlılık ve sorumluluk geliştirmesi hem de yönetime en geniş ve etkili bir biçimde katılması konularında katkıda bulunabilirler (Geray, 2001:13).

Bugüne kadar görsel ve yazılı basın, özellikle televizyonun da bu konuda yeterince iyi kullanılmadığı/kullanılmadığı gözlemlenmektedir. Çevre ile ilgili programlar, konuyu iyi bilmeyen kişilerce yapılan, konuyu tek boyutu ile ele alan, sorunun temelini inmeyen yaklaşımın sergilendiği ve çevre sorunlarının bireylerin kendi özel çabalarıyla çözebilecekleri bir konu gibi gösterildiği yayınlar olarak karşımıza çıkmaktadırlar (Somersan, 1993:37-38).

Bundan yaklaşık on yıl kadar önce ülkemizde yaygın eğitim düzeyinde yapılan çevre eğitimi, sistematik olmadığı, dağınık olduğu, kamuoyuna yalnız bilgi vermeye, tehlikeye dikkat çekmeye ve belli zamanlarda bazı konuları öğretmeye yönelik olduğu için eleştirilmekteydi (Özoğlu, 1993:79). Bu eleştirilere aradan on yıl geçmesine rağmen bugün de katılmak olasıdır. Başka bir deyişle bu on yıllık dönemde uygulamada birçok şey yapılmış olmasına karşın çevre için eğitim anlayışının değiştiğini söylemek güçtür ( Kayıkçı, 2003:263).

Yaygın halk eğitimi programları, çevreye ilgi ve faal katkıda bulunma arzusu aşılmalı, yol gösterici, çözüm getirici, duyarlılığı arttırıcı nitelikte olmalıdır. Doğa sevgisi beraberinde insancılığı, iyiliği, güzelliği, kısaca uygar ve barışçıl ilişkileri de

getirecektir. Bu bilinç ise ancak çağdaş bir eğitim düzeniyle kazandırılır (Nazlıoğlu, 1991:259).

Nitekim IV. Çevre Şurası Sonuç Raporlarında (2000), yaygın eğitim kapsamında verilen çıraklık eğitimi ve halk eğitimi kurslarının müfredat programlarında çevre bilincinin kazandırılması için düzenlemelerin yapılması gerektiği vurgulanmıştır.

## **2.4. Çevre Eğitiminde Kadın ve Ailenin Yeri ve Etkisi**

### **2.4.1. Kadın ve Çevre**

Kadınlar, bütün yaşamları boyunca beslemek, büyütme, üretme gibi işlevleri dolayısıyla doğa ve çevre ile etkileşim içindedirler. Bu nedenle, doğaya ve çevreye her zaman kendilerini daha yakın hissetmişlerdir. Çevre sorunları konusunda kadına düşen rol nedir? Kadına bu konuda düşen en önemli görev, insanlara çevre sorunlarının dünyamız için yarattığı tehlikenin bilincine varılmasında yardımcı olmaktır (Rüzgar, 1998:282).

Nüfus artışının hızlı ve kırsal bölgelerde oluştuğu ülkemizde, kadın; hayat verdiği insanı, çocuğunu, ailesini yaşatabilmek, geçindirebilmek için doğayı bilgisizce, teke tek, karşı karşıya kalarak, erkeği ile beraber sömürme mecburiyetinde kalmaktadır. Ancak bu sömürü kadının doğasına aykırıdır. Kadının yaşama can vermek, hayat üretme, beslemek ve korumak gibi kendini yaratıcılıkla özleştiren ve doğa yasaları ile barışık kılan fonksiyonları vardır. Bu fonksiyon kadına, temelde, başlangıçta doğayı kavramak, özümsemek, korumak, yenileşmesini ve sürdürülebilirliğini sağlamak düşüncesi ve endişesini kazandırır (DPT, 1994:112).

Yapılan araştırmalar, çevre bilincinin belki de en önemli öğesi olan “doğaya karşı sorumluluk” duygusunun, yaradılışından dolayı özellikle kadınların davranışlarına içgüdüsel olarak yansıdığını ortaya koymaktadır.

Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP), 1989 yılında yapılan kapsamlı bir araştırma sonuçlarını değerlendirirken, bu konuda çok çarpıcı bir bulguya değinmektedir. Araştırma, yoksulluk gibi ürkütücü bir durumla karşılaşmalar bile, ailesi için besin ve enerji sağlama zorunluluğunun kadınları, çevreyi tahrip edici, doğal kaynaklara zarar veren yaşamsal stratejiler geliştirmeye yöneltmediğini ortaya koymaktadır.

Çevrenin korunmasında içgüdüsel olarak gösterdikleri bu duyarlılık, kadınları, bir anlamda özellikle kırsal alan için doğal kaynakların yöneticisi olarak düşündürmektedir. Bu bağlamda ayrıntılı bir biçimde incelendiğinde; kadınların gerçekleştirdikleri kaynak yönetimi faaliyeti, davranışsal, ekonomik ve teknolojik olarak üç düzeyi içine alan bir süreç ortaya koymaktadır.

Davranışsal açıdan bakıldığında, kadının yerine getirdiği pek çok rol, çevreden yararlanmayı gerektirmektedir. Kadın kırsal alanda ailesinin gıda, giyim, barınma gibi ihtiyaçlarını karşılarken doğayı bir kaynak olarak kullanır. Her kültürde doğal çevreyi az ya da çok korumaya yönelik, geleneksel bir davranış kalıbı bulunmaktadır. Bu davranışlar ve kültürel değerler, doğuştan kazanılmayıp, toplumdaki sosyalleştirme ve kültürlenme süreçleri sonucunda edinilmektedir. Kadının çocuğun yetiştirilmesindeki rolü önüne alındığında, kültürel değerlerin ve davranışların nesillere aktarılmasındaki önemi de kendiliğinden ortaya çıkmaktadır.

Özellikle üçüncü dünya ülkelerinde kadınlar, “yoksulun en yoksulu” olarak tanımlanmaktadır. Bu ülkelerde kadınlar genellikle tarımsal üretimin büyük bir bölümünü gerçekleştirmeye ve ailelerine gelir sağlamaya çalışmaktadırlar. Bu durumda kadın için doğal kaynakların ekonomik yönetimi daha da önemli hale gelmektedir.

Genel olarak bakıldığında çevresel teknolojinin korumaya kıyasla, krizi düzeltmeye yönelik bir biçimde geliştirildiği görülmektedir. Pek çok çevresel teknoloji laboratuvar koşullarında geliştirilerek uygulamaya konmaktadır. Bu durumda, kırsal alanda kadınlar yaşadıkları bölgeye, toplumsal ve ekonomik

koşullara uygun olup olmadığını bilmedikleri, yeni teknolojileri nasıl kullanacaklardır? Kadının bu süreçteki etkinliğinin artırılmasında, eğitim son derece büyük önem taşımaktadır (Hablemitoğlu, 1998:25).

Kadınların bağımsız bir kişilik ve özgürlük kazanmaları için eğitim en önemli unsurdur. Eğitim, kadının çevresinde olup bitenleri fark etmesini, bilgi sahibi olmasını, yeni davranış kalıpları geliştirmesini sağlar. Eğitim, kadınların toplum içindeki rol ve statülerini önemli ölçüde değiştirebilecek bir araç olarak görülmektedir. İlköğretimi yaygınlaştırmak, eşit eğitim olanakları sağlamak, kırsal alanda eğitimi arttırmak, okur yazar oranını yükseltmek büyük önem taşımaktadır. Okur yazarlık yeni bilgiyi özümleyebilme, yeni beceriler edinme ve teknolojik açıdan ileri aletleri kullanma yeteneğinin bir göstergesi sayılabilir. Türkiye’de kadına sağlanan eğitim, onun toplumdaki durumunu geliştirici ve daha etkili bir biçimde üretime katılmasını sağlayıcı düzeyde olmalıdır.

Kadınların toplum içindeki statüsü yükseldikçe, kendi çocuklarına verecekleri davranış, tutum ve değerler de olumlu yönde gelişecektir. Kadının evdeki rolü, aile içinde cinsiyet rollerinin daha çok eşitlik ve paylaşma sağlayacak yönde geliştirilmesi ve kadınların kendilerini algılama ve toplum içindeki yerleri hakkında düşüncelerinin olumlu bir doğrultuda düzeltilmesi gerekir (Nazlıoğlu, 1993:29).

Kadınların, çevre sorunları hakkında bilinçlenmelerini sağlayacak, çözüm önerecek ve onları uygulayacak durumları öğretecek bir eğitim görmeleri gerekmektedir (Nazlıoğlu, 1993:30).

Hemen her grupta kadınlar çevrelerinin kirliliğinden şikayet etmektedirler. Eğitimli kadın ise yetkililerden daha sağlıklı ve temiz bir çevre için talepte bulunmakta ve bu isteklerinin gerçekleşmesi için takipçi olmaktadır.

Eğitimli anneler tarafından zamanında ve doğru yönlendirilen bireyler, çevre kalitesinin artırılmasında etkin katkıda bulunacak davranış modeli oluşturabilecektir (Egeli, 1998:103).

Çocuğun, okul öncesi ve okul hayatı cevaplandırılması gereken binlerce soru ile doludur. Bunları doğru tanınması ve öğrenmesi davranışları üzerinde de etkili olacaktır.

Büyük çoğunluğunu kadın öğretmenlerin oluşturduğu okul öncesi eğitimde, ana kucağından öğretmenlerin kucağına gelen çocukların kişiliklerinin gelişmesi doğrultusunda öğretim yapıldığından ve çok erken bir yaşta alınan bu eğitimin etkisi yaşam boyu süreceğinden, oyunla verilen eğitim özellikle çevre eğitimi programları, çocukların doğrudan yaşantıyla karşılaşmalarına, yaşayarak öğrenmelerine yönelik olmalıdır. Dolayısıyla, ikinci bir anne durumuna gelen bu kadın öğretmenlere büyük sorumluluk yüklenmektedir. Buna bağlı olarak, anne ile öğretmen arasında da çevre eğitimi konusunda eşgüdüm sağlanmalıdır.

Karar verme durumunda olan kadınların fonksiyonu da önem taşımaktadır. Politik kararlar, kaynakların kullanılması, çevrenin bozulması ya da korunması bakımından önemlidir. Karar verici pozisyondaki kadınların çevrenin korunmasındaki etkisi göz ardı edilemez.

Çevre eğitimi yalnızca bilgi vermek ve sorumluluk kazandırmakla sınırlı kalmamalı, davranışta da değişiklik yaratmalıdır. Kadınlarımıza doğal ve insan yapısı çevreyi korumak, çevre sorunlarına ilgi ve dikkati çekmek, sorunların çözümü için bilgi ve davranış kazandırmak, tarih ve kültür mirasının korunmasını öğretmek, doğaya sevgi ve saygıyla yaklaşılmasının gerektiğini benimsetmek konusunda büyük görevler düşmektedir (Nazlıoğlu, 1993:31).

#### **2.4.2. Aile ve Çevre Eğitimi**

Aileyi, birbirlerini önemli ölçüde etkileyen, kendilerine “aile” diyen, kendilerini aile olarak algılayan, iki ya da daha çok sayıda insanın oluşturduğu grup olarak ele alabiliriz. Bir başka deyişle, aile, karşılıklı ilişkileri olan, birbirine bağımlı sistemler bütünüdür.

Aile, çocuğun içine doğduğu, onu toplumsallaştıran, ona toplumdaki değerleri, geçerli davranış biçimlerini vb. aktaran ilk kurum olduğu kadar, çocuğun fiziksel çevresini değiştirip düzenleme, sosyal çevresi ile olan ilişkilerini geliştirme yöntemlerini öğrendiği ilk kurumdur. Özellikle ev içinde, çocuk, doğal çevrenin hem sosyal çevre ögesi (öteki kişiler, onların davranışları, birbirleriyle ilişkileri) ile hem de fiziksel çevre ögesi ile karşı karşıyadır. Çevrenin sosyal ve fiziksel özellikleri, insanların davranışlarını ve deneyimlerini etkiler. Bu etkileri tamamlayan bir olgu da, kişilerin, çevreden gelen fiziksel ve toplumsal uyaranların anlamlarına, sosyal ve fiziksel çevreleri ile nasıl ve hangi yollarla etkileşeceklerine, çevrelerini nasıl belirleyip düzenleyebileceklerine, insanlar arasındaki bağların nasıl kurulduğuna ilişkin olarak edindikleri bilgilerdir. Bu tür bilgilerin edinilmesi, yukarıda değinilen toplumsallaşma ve öğrenme süreçleri yoluyla olur.

Toplumsallaşma, insanın sosyal bir varlık olma sürecidir ve yaşamın her türlü çevresel koşulunu içine alır. Çocuk, kendisi için önemli olan kişilerin kendisine karşı olan tutum ve davranışlarını gözlemleyerek kendisinin kim olduğu hakkında bilgi ve anlayış kazanır; “ben” kimliği oluşur.

Toplumsallaşma sürecinin başlangıç noktası aile olduğuna göre, toplumsal sorumluluk bilincinin ve bunun bir parçası olan çevre bilincinin, çevreye karşı duyarlılığın oluşturulabileceği, çevre için eğitimin verilebileceği en temel ortamlardan biri de ailedir. Çocuğun ilk çevre eğitiminin aile içinde ve gözlemsel öğrenme yoluyla oluşacağını söylemek yanlış olmaz. Çevre bilinci, çocukta oluşacak genel bir toplumsal sorumluluk bilincinin bir parçası olarak algılanabilir. Duyarlı bir çocuk, annesi ile babasının ve ailedeki diğer yetişkinlerin, birbirlerine ve çevreye karşı olan tutumlarını, bunlar arasındaki farklılıkları kolayca gözlemleyebileceği gibi, ana babanın ve öteki kişilerin tutumları ile davranışları arasındaki farkları ve çelişkileri de kolayca fark edebilecektir (Gürkaynak, 1993:18).

Birey, aile, toplum ve çevre arasındaki ilişki koşullara göre değişmektedir. Genellikle insan çevresi ile uyum içinde belli bir dengenin sağlanması ile yaşamını

sürdürür. Ancak bazı durumlarda bu denge bozulur. İnsanın çevresi ile olan ilişkisi devamlı değişmekte bu nedenle de sürekli bir denetim istemektedir. Teknolojideki hızlı ilerlemeler, sanayileşme, nüfus artışı, kentleşme ve çevre sorunları toplum yapısını da değiştirmekte, bu değişiklikler toplumun en önemli ünitesi olan aileyi etkilemektedir. Çevre ile aile arasında sürekli bir etkileşim söz konusudur.

Çevredeki kaynakları tüketen bireyin, bu çevreyi yaratmadaki payı oldukça önemlidir. Bugün bireysel tüketimin neden olduğu atıklar çevreyi kirletmektedir (Şafak ve Erkal, 1999:64). Konu tüketim açısından ele alındığında, aile en önemli tüketim kararlarını veren ünite durumundadır. Bir ülkede üretilen mal ve hizmetlerin yaklaşık %80'i aileler tarafından satın alınır ve tüketilir (Eser ve Özgen, 1993:23). Toplumdaki her birey ve ailenin tüketim zorunluluğu dikkate alındığında, satın alma, kullanma ve atma konusundaki karar ve davranışların çevre korunmasında ve kirletilmesinde rolü tartışılmazdır (Şafak ve Erkal, 1999:65).

Aslında tüketici bilinçli kararları ile yalnız çevre kirliliğine değil, nüfus artışı, yoksulluk, suç işleme, uyuşturucu bağımlılığı, beslenme yetersizliği gibi sosyal problemlerin de çözümüne katkıda bulunabileceği gibi; tersine bilinçsizce davranması sonucunda problemlerin büyümesine neden olabilir. Tüketicinin tüketime yönelik karar ve davranışlarının oluşmasında her şeyden önce en yakın çevresi olan ailesinin etkisi büyüktür. Dolayısıyla ailesinin aldığı kararlar bilinçli olsun ya da olmasın sosyal ve fiziksel çevreyi etkileyecektir.

Sorumlu tüketici rolünü kabul eden aileler, tüketeceği ürünler hakkında aldıkları kararlarda dikkatli davranırlar. Bu aileler aile-çevre bağımlılığının bilincindedirler. Kararlarında çevredeki kaynakların varlığı, kullanım maliyeti, kullanımlarının aileye etkisi ve ailenin tüketim faaliyetlerinin çevreye olan etkilerini de dikkate alırlar (Bayraktar, 1989:15, 16).

## 2.5. Konu İle İlgili Yapılan Bazı Araştırmalar

Bu bölümde kadın ve çevre, çevre eğitimi, Türkiye’de çevre eğitimi, çevre sorunları ve çevre bilinci ile ilgili yapılmış olan bazı araştırmalar tarih sırasına göre özetlenmiştir.

Erkal ve Şafak’ın (1995) Kırıkkale’de yaptığı araştırma; ailelerin çevre korunmasına yönelik bilgi ve davranışlarını incelemek ve daha kapsamlı çalışmalara basamak olması amacıyla yapılmıştır. Çalışmaya, farklı sosyo-ekonomik düzeyleri temsil ettiği düşünülen üç farklı semtte yaşayan aileler katılmıştır. Deneklerin çevre dostu ve geri dönüştürülebilir ürün kavramları konusunda bilgilerini ve alışverişlerinde çevre korumaya ilişkin davranışlarını belirlemek hedef alınmış ve öğrenim düzeyi, yaş ve cinsiyetin etkisi araştırılmıştır.

Sonuçta araştırma kapsamına alınan deneklerin yarısından fazlası sözü geçen kavramları doğru tanımlamışlardır. Öğrenim düzeyinin artması ile birlikte tanımlamayı doğru yapabilenlerin oranı artmaktadır. Ortaöğrenim görenlerde satın alırken ambalajının daha sağlıklı olmasına dikkat edenler ilk sırada yer alırken, yükseköğrenim görenlerde çevre dostu ambalajları tercih edenler önde gelmektedir. Deneklerin çoğunluğu alışverişlerinde hem kendi isteklerini gerçekleştirmeye hem de çevreyi kirletmemeye dikkat etmektedir.

Tekçe’nin (1995) Burdur’da yapmış olduğu çalışmada; halkın kentin çevre sorunlarına karşı duyarlı olmakla beraber soruna ilişkin yeterli bilgisinin olmayışı, çözümü başkalarından beklemesi, çözümünde ne yapacağını bilmemesi gibi nedenlerle duyarsız kalmakta olduğu anlaşılmaktadır. Aynı kişiler tarafından bireylere öğrenim yaşantılarında çevre sorunları ile ilgili bilgilerin verilmesi gerektiği ve bu tür bir program alan bireylerin çevreye karşı daha duyarlı olduğu belirtilmektedir.

Çalışmadaki deneklerin %5,6’sı çevre sorunları ile ilgili ders, kurs vb. çalışmaya katılmıştır. Çevre ile ilgili yetişkinlere yönelik bir program olduğunda

deneklerin %93'ü katılımı cevabı vermiştir. Denekler, bireylerde çevre duyarlılığının oluşumunda eğitimin gerekli olduğunu ve Burdur'da yaşayan bireyler olarak kendilerinin de böyle bir eğitim etkinliğine ihtiyaçları olduğunu belirtmektedirler.

Çelikkıran (1997) yaptığı araştırmada 1993-1994 yıllarında Milli Eğitim ve Çevre Bakanlığının işbirliği ile yapılan "Çevre Konusunda Formatör Öğretmen Eğitimi Kursu"na katılan öğretmenlerin etkililiğini ortaya koymaya çalışmıştır. Bu amaçla Marmara Bölgesindeki okullarda görev yapan 30 öğretmeni denek olarak seçmiştir. Bu öğretmenlerin ve aynı bölgede çalışan, aynı sayıda bu kursa katılmamış öğretmenlerin çevreye ilişkin bilgileri ve yargıları karşılıklı incelenmeye çalışılmıştır.

Sonuçta formatörlük kursuna katılan öğretmenlerin, bu kursa katılmayan öğretmenlerden çevre bilgisi ve diğer yönlerden anlamlı bir farklılık göstermedikleri ortaya çıkmıştır. Ayrıntıda bakıldığında formatör öğretmenlerin diğer meslektaşlarına göre tüketim sürecinde çevre kaygısı taşıdıkları, çevre konusunda etkinlik gösteren gönüllü bir kuruluşun adını ve çevreyle ilgili yönetmelikleri bildikleri, çevre sorunlarının ortaya çıkışında nüfus artışını etkili buldukları gözlenmiştir.

Daştan'ın (1999) yaptığı çalışmada çevre koruma bilinci ve duyarlılığının oluşturulmasında eğitimin yeri ve önemi üzerinde durulmuş, eğitimin halk katılımına etkisine değinilmiştir.

Araştırmanın sonucunda çevre duyarlılığı ve bilincinin oluşturulmasında önemli olan faktörün çevre için verilecek olan eğitim olduğu ortaya çıkmıştır. Daştan'a göre verilen çevre eğitimi güçlü bir kamuoyu oluşturmakla birlikte halk katılımını da sağlamalıdır.

Topaloğlu Grbaħe'nin (1999) yaptığı ĉalıřmada, bireylerin ĉevre kirliliğine bakışı, sergiledikleri tutumların ortaya ĉıkarılması ve ĉevre bilincinde eğitim boyutunun etkisinin anlaşılması amaĉlanmıřtır.

Araştırmaya katılanlar; ĉevre bilincinin eğitim yoluyla kazandırılabilceğini düşünmekte ve etkili bir eğitimin de halkın geneline yayılabilen, geniş kapsamlı nitelikte olması gerektiği konusunda hemfikirdirler. Bu yaklaşım iĉinde eğitim kurumunun sadece okul sistemi olarak ele alınmaması dikkat ĉeken önemli bir özelliktir. "Yaşam boyu eğitim" felsefesinin etkisi olarak; ankete katılanlar, okullaşma ĉađını aşmış bireylerin de yaygın eğitim araĉlarından yararlanarak ĉevre bilinci konusunda kendilerini geliştirmelerine olanak sağlanması gereği vurgulanmaktadır.

Kavruk'un (2002) yaptığı araştırmada Ankara'nın Yenimahalle ilĉesindeki bazı ilköğretim ve ortaöğretim okullarında öğrencilere anket uygulaması yapılmıştır. Ankete göre öğrenciler büyük oranda ĉevre sorunları kavramını ilk kez ailesinden ve televizyondan duymuştur. Öğrencilerin ĉevre sorunları sözüyle okul ĉađı öncesinde tanıştığı, aile ile yazılı ve görüntülü-sesli basının ĉevre sorunları konusunda önemli bir eğitim aracı olabileceği, ailenin bilgilendirilmesinin ve basının konuya ilgisinin ĉekilmesinin, örgün eğitim kadar faydalı olabileceği sonucu ortaya ĉıkmıřtır.

ĉalıřkan (2002) Lefke'de yaptığı araştırmasında ĉevre iĉin yetişkin eğitimi programlarının gerĉekleřtirilebilmesinde önemli rolü olan ĉevre duyarlılığının hangi etmenlerden etkilendiğini saptamaya ĉalıřmıřtır.

Lefke'de araştırmaya katılanların yarısından ĉođu ĉevre sorunlarının ĉzmnde herkesin yapabileceği bir şeyler olduğu, bu sorunlarının ĉzmnn yalnızca kamu kuruluşlarından beklenmemesi gerektiği; hava, su ve toprağın kirlendiği; ĉevre sorunları ile ilgili araştırma ve eğitim iĉin kaynak ayırmanın bir lüks olmadığı düşüncesindedir.

## BÖLÜM III

### YÖNTEM

#### 3.1. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini Ankara ili, Çankaya ilçesine bağlı Emek semtindeki Bahçelievler 100. Yıl Kız Meslek Lisesi bünyesindeki 100. Yıl Yaygın Eğitim Kurs Programında çeşitli kurslara devam eden kadınlar oluşturmaktadır.

Araştırmanın örneklemini, bu kurstaki mefruşat, ahşap boyama ve yağlı boya programlarına devam eden kadınlardan basit tesadüfi örnekleme yöntemiyle saptanan 60 kadın oluşturmaktadır.

#### 3.2. Kapsam ve Sınırlılıklar

Araştırma, kadınların çevre sorunları, çevre sorunlarının sebepleri, etkileri ve bu sorunları önleme yolları ile ilgili bilgileriyle sınırlıdır.

Araştırma, Ankara Emek semtindeki 100.Yıl Yaygın Eğitim Kursundaki mefruşat, ahşap boyama ve yağlı boya programlarına katılan kadınlarla sınırlıdır.

#### 3.3. Varsayımlar

Bu araştırmada kadınların çevreyle ilgili temel bilgi düzeylerinin yetersiz olduğu ve kadınlara verilecek olan eğitimden sonra çevreyle ilgili bilgi düzeylerinde gelişme olacağı varsayılmaktadır.

- Çevrenin korunmasında, kadınların etkin bir role sahip olabileceği varsayılmaktadır.

- Kadınlarda çevre bilincinin gelişmesinde, verilecek eğitimin büyük bir önem taşıdığı varsayılmaktadır.

### **3.4. Veri Toplama Yöntem ve Araçları**

Kadınların çevre bilgisi ve çevre sorunlarına ilişkin bilgi düzeylerini incelemek amacıyla konuyla ilgili kaynaklardan yararlanılarak anket formu geliştirilmiştir.

Anket formu eğitimden önce ve eğitimden sonra kullanılmak üzere hazırlanmıştır. Anket iki bölümden oluşmaktadır. Anketin birinci bölümünü, ankete katılan kadınların kişisel özelliklerini ortaya çıkarmak amacıyla sorulan sorular oluşturmaktadır.

Anketin ikinci bölümünde ise kadınların çevre ile ilgili bilgi düzeylerini ölçmek amacıyla sorulan sorular bulunmaktadır. Ankette yer alan soruların tamamı çoktan seçmeli olarak hazırlanmıştır.

Araştırma grubuna anketler eğitim faaliyetine başlamadan bir hafta önce dağıtılmış ve hemen cevaplamaları istenmiştir. Cevaplanan anketler aynı gün içinde geri alınmıştır.

İlk anketin yapıldığı haftadan sonra dört hafta süren çevre eğitim programı gerçekleştirilmiştir.

Kadınlara uygulanmak üzere çevre ile ilgili temel kavramlar, başlıca çevre sorunları ve çevre kirliliğini önlem yolları ile ilgili bilgilerin verildiği bir eğitim programı hazırlanmış ve uygulanmıştır. Eğitim programının zamanlaması çizelgede gösterilmiştir.

### *Eğitim Programı Zaman izelgesi*

Eğitim Konuları	Tarih			
	22-28 Mart	29 Mart- 4 Nisan	5-11 Nisan	12-18 Nisan
evre İle İlgili Temel Kavramlar, Başlıca evre Sorunları (Hava Kirliliği)	X			
Başlıca evre Sorunları (Su Kirliliği, Toprak Kirliliği, Gürültü Kirliliği)		X		
Başlıca evre Sorunları (Radyasyon), Katı Atıklar ve Atıkların Geri Kazanımı			X	
evre Kirliliğini nleme Yolları				X

evre eğitimi; eğitim programı zaman çizelgesinden de görüleceği üzere dört haftada gerçekleştirilmiştir.

Eğitim programının 22-28 Mart 2003' kapsayan ilk haftasında evre ile ilgili tanımlar üzerinde durulmuş, başlıca evre sorunlarından olan hava kirliliğinin nedenleri ve çevresel etkileri anlatılmıştır.

29 Mart ve 4 Nisan 2003 günlerini kapsayan ikinci haftada ise başlıca evre sorunlarından su, toprak ve gürültü kirliliğinin nedenleri ve çevresel etkileri üzerinde durulmuştur.

5-11 Nisan 2003 günlerini kapsayan nc hafta eğitim programı kapsamında radyasyon kirliliğinin nedenleri ve çevresel etkileri açıklanmış, katı atıklar hakkında bilgi verilmiş ve atıkların geri kazanımının faydaları üzerinde durulmuştur.

12-18 Nisan 2003 günü olan son derste ise evre kirliliğini nleme yolları açıklanmıştır.

Verilen eğitim bittikten bir hafta sonra aynı anketin aynı kadınlar tarafından cevaplandırılması istenmiştir.

### **3.5. Verilerin Analizi ve Değerlendirilmesi**

Kadınların eğitimden önce ve eğitimden sonra olmak üzere doldurmuş oldukları ikişer adet anket formları, üzerine belli bir sıra numarası verilerek SPSS programıyla bilgisayara yüklenmiştir.

İlk aşamada kadınların kişisel bilgilerini saptamak amacıyla hazırlanmış olan bölümdeki cevapların frekans ve yüzde dağılım tabloları hazırlanmış ve çıkan sonuçlar yorumlanmıştır.

İkinci aşamada ise kadınların çevre ile ilgili bilgilerini ölçmek üzere sorulmuş olan sorularda eğitimden önce ile eğitimden sonra oluşan farkın anlamlılık kontrolleri ki-kare analizi ile her bir soru için test edilmiştir. Ki-kare analizi ile test edilen sorularda yalnız bir seçenek doğrudur. Her soru tek tek tablolaştırılmamış, birbiriyle ilgili olan sorular gruplandırılmış ve yorumu bu gruplandırmaya göre yapılmıştır.

Öte yandan, kadınlar anket formunda yer alan sorulardan bazılarında birden fazla seçeneği işaretlemişlerdir. Bu durumda ki-kare analizi yapılamamış, tablolar frekans ve yüzde değerleri kullanılarak yorumlanmıştır.

Son aşamada kadınların eğitimden önce ve eğitimden sonraki genel başarı durumu t testi kullanılarak kontrol edilmiştir. Kontrol yapılırken doğru cevaplara 1 puan, yanlış cevaplara 0 puan verilmiştir. Uygulanan çevre eğitimi programının kadınlar üzerinde ne düzeyde etkili olduğu ortaya çıkarılmıştır.

## BÖLÜM IV

### BULGULAR VE TARTIŞMA

Araştırmanın bulguları iki bölümde açıklanmıştır. Birinci bölümde araştırmaya katılan kadınların kişisel bilgileri açıklanmıştır. Tablo 1-5 arasında kadınların yaşları, eğitim durumları, meslekleri, medeni durumları, kaç çocukları olduğu bilgileri verilmiştir.

İkinci bölümde kadınların çevre sorunları konusundaki bilgi düzeylerini ölçmek amacıyla hazırlanan testten çıkan sonuçlara yer verilmiştir. Önemli bulgular ve yorumları tabloların altında açıklanmıştır.

#### 4.1.Anket Uygulanan Kadınlar Hakkında Genel Bilgiler

Tablo 1. Kadınların Yaş Gruplarına Göre Dağılımı

Yaşlar	f	%
18-25	7	11.7
26-35	5	8.3
36-50	37	61.7
51 ve üzeri	11	18.3
TOPLAM	60	100

Araştırmaya katılan kadınları yaşları incelendiğinde 36-50 yaşlarında olanların oranı %61.7, 51 yaş ve üzeri olanların %18.3, 18-25 yaşları arasında olanların oranı %11.7, 26-35 yaşları arasında olanların oranı %8.3 olarak belirlenmiştir.

Tablo 2. Öğrenim Durumlarına Göre Kadınların Dağılımı

Öğrenim Durumları	f	%
İlköğretim okulu mezunu	5	8.3
Lise mezunu	29	48.3
Yüksekokul mezunu	26	43.3
TOPLAM	60	100

Araştırmaya katılan kadınların eğitim durumları incelendiğinde ilköğretim mezunu olanların oranı %8.3, lise mezunu olanların oranı %48.3, yüksekokul mezunu olanların oranı %43.3 olarak saptanmıştır.

Çalışkan'ın (2002) araştırmasından çıkan sonuçlara göre yetişkinlerin çevre sorunlarına ilişkin duyarlılıklarını etkileyen en önemli etmenin eğitim düzeyi olduğu görülmektedir. Yetişkinlerin eğitim düzeyi arttıkça çevre duyarlılığının da arttığı görülmektedir. Bu noktadan hareketle;

Yaptığımız araştırmada uygulanan eğitim programından faydalanma oranının yüksek olması, araştırmaya katılan kadınlardan lise ve yüksekokul mezunu olanların, ilköğretim mezunu olanlardan sayıca oldukça fazla olmasına bağlanabilir.

Tablo 3. Mesleklerine Göre Kadınların Dağılımı

Meslekler	f	%
Memur	16	26.7
İşçi	1	1.7
Ev kadını	21	35.0
Emekli	15	25.0
Esnaf	1	1.7
Diğer	6	10.0
TOPLAM	60	100

Kadınların sahip olduğu meslekler incelendiğinde birinci sırada %35.0 ile ev kadınları gelmekte, ikinci sırada %26.7 ile memurlar olduğu görülmektedir.

Tablo 4. Medeni Durumlarına Göre Kadınların Dağılımı

<b>Medeni Durum</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Evli	50	83.3
Bekar	8	13.3
Dul	2	3.4
TOPLAM	60	100

Kadınların %83.3'ünün evli, %13.3'ünün bekar, %3.4'ünün ise eşinden ayrılmış ya da eşini kaybetmiş kişilerden oluştuğu görülmektedir.

Tablo 5. Çocuk Sayılarına Göre Kadınların Dağılımı

<b>Çocuk Sayısı</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Yok	10	16.7
1	14	23.3
2	32	53.3
3	3	5.0
4	1	1.7
TOPLAM	60	100

Araştırmaya katılan kadınların %83.3'ünün çocuk sahibi olduğu, %16.7'sinin ise çocuk sahibi olmadığı tespit edilmiştir. Buna göre; 2 çocuk sahibi olanlar %53.3 oranıyla büyük çoğunluğu oluşturmaktadır. Daha sonra tek çocuk sahibi olanlar (%23.3) gelmektedir. Çocuğu olmayanların oranı ise %16.7'dir. En düşük oran ise 3 ve 4 çocuk sahibi olan kadınlarındır.

## 4.2.Kadınların Çevre Konusundaki Bilgi Düzeylerine Yönelik Eğitimden Önce ve Eğitimden Sonra Test Sonuçları

Tablo 6. Kadınların Başlıca Çevre Sorunlarına İlişkin Sorulara Eğitimden Önce ve Eğitimden Sonra Verdiği Cevapların Frekans, Yüzde Dağılımı ve Ki-Kare Değerleri

Sorular	Verilen Cevaplar										X <sup>2</sup>
	Eğitimden Önce				Eğitimden Sonra				Toplam		
	Doğru Cevaplar		Yanlış Cevaplar		Doğru Cevaplar		Yanlış Cevaplar				
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
Başlıca Çevre Sorunları	45	75.0	15	25	56	93.3	4	6.7	60	100	X <sup>2</sup> =22.052 sd=10 p<0.05 önemli
Doğayı kirleten ve ekolojik dengeyi bozan başlıca etken	38	64.4	22	35.0	54	90.0	6	10.0	60	100	X <sup>2</sup> =28.427 sd=8 p<0.05 önemli
Çevre kirliliğinin tanımı	40	66.7	20	33.3	49	81.7	11	18.3	60	100	X <sup>2</sup> =9.808 sd=8 p>0.05 önemsiz

Tablo 6’da görüldüğü gibi kadınlardan başlıca çevre sorunlarına eğitimden önce doğru cevap verenlerin oranı %75.0, eğitimden sonra ise doğru cevap verenlerin oranı %93.3 olarak belirlenmiştir. Doğru cevap verenlerin sayısının eğitimden sonra arttığı görülmektedir. Bu sonuca göre eğitimden önce ve eğitimden sonraki bu fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (p<0.05).

Doğayı kirleten ve ekolojik dengeyi bozan başlıca etkenin sorulduğu soruya doğru cevap veren kadınların oranı eğitimden önce %64.4’tür. Eğitimden sonra doğru cevapların oranı %90.0’a yükselmiştir. Eğitimden önce ve eğitimden sonra arasındaki bu farkın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu belirlenmiştir (p<0.05).

Kadınların %66.7’si eğitimden önce çevre kirliliğini doğru cevaplarırken, %81.7’si eğitimden sonra çevre kirliliği tanımını doğru cevaplamışlardır. Doğru

cevap verenlerin oranı eğitimden sonra artış göstermesine rağmen sonuç istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ( $p>0.05$ ).

Tablo 7. Kadınların Su Kirlenmesine İlişkin Sorulara Eğitimden Önce ve Eğitimden Sonra Verdiği Cevapların Frekans, Yüzde Dağılımı ve Ki-Kare Değerleri

Sorular	Verilen Cevaplar										X <sup>2</sup>
	Eğitimden Önce				Eğitimden Sonra				Toplam		
	Doğru Cevaplar		Yanlış Cevaplar		Doğru Cevaplar		Yanlış Cevaplar				
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
Bütün suları tehdit eden en önemli kirlenme şekli	15	25.0	45	75.0	42	70.0	18	30.0	60	100	X <sup>2</sup> =66.936 sd=8 p<0.05 önemli
Yer altı sularının kirlenmesinin en büyük sebebi	36	60.0	24	40.0	54	90.0	6	10.0	60	100	X <sup>2</sup> =25.293 sd=4 p<0.05 önemli

Araştırmaya katılan kadınların su kirlenmesi ile ilgili sorulara eğitimden önce ve eğitimden sonra verdikleri cevaplar incelendiğinde; bütün suları tehdit eden en önemli kirlenme şekline eğitimden önce doğru cevap verenlerin oranı %25.0 eğitimden sonra aynı soruya doğru cevap verenlerin oranı %70.0 olarak belirlenmiştir.

Kadınların bütün suları tehdit eden en önemli kirlenme şekli ile ilgili soruya verdikleri doğru cevapların oranının eğitimden sonra yükseldiği görülmektedir. Sonuç istatistiksel açıdan anlamlıdır ( $p<0.05$ ).

Yer altı sularının kirlenmesinin en büyük sebebinin sorulduğu soruda araştırmaya katılan kadınların verdiği doğru cevaplar eğitimden sonra yükselmiştir. Eğitimden önce doğru cevapların oranı %60.0 iken eğitimden sonra doğru cevap oranı %90.0 olarak belirlenmiştir. Aradaki bu fark istatistiksel açıdan önemlidir ( $p<0.05$ ).

Tablo 8. Kadınların Hava Kirliliğine İlişkin Sorulara Eğitimden Önce ve Eğitimden Sonra Verdiği Cevapların Frekans, Yüzde Dağılımı ve Ki-Kare Değerleri

Sorular	Verilen Cevaplar										X <sup>2</sup>
	Eğitimden Önce				Eğitimden Sonra				Toplam		
	Doğru Cevaplar		Yanlış Cevaplar		Doğru Cevaplar		Yanlış Cevaplar				
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
Ozon tabakasının delinmesine sebep olan en büyük etken	28	46.7	32	53.3	51	85.0	9	15.0	60	100	X <sup>2</sup> =26.307 sd=8 p<0.05 önemli
Asit yağmurlarından en çok etkilenen unsur	25	41.7	35	58.3	50	87.7	10	12.3	60	100	X <sup>2</sup> =35.515 sd=4 p<0.05 önemli

Ozon tabakasının delinmesinin en büyük sebebi ile ilgili soruda doğru cevap veren kadınların oranı eğitimden önce %46.7, eğitimden sonra ise %85.0'dır. Eğitimden sonra doğru cevap oranının yükseldiği görülmektedir. Aradaki bu fark istatistiksel açıdan önemlidir (p<0.05).

Asit yağmurlarından en çok etkilenen unsurun sorulduğu soruya ankete katılan kadınlardan doğru cevap verenlerin oranı eğitimden önce %41.7'dir. Eğitimden sonra ise doğru cevap verenlerin oranının %87.7'ye yükseldiği tespit edilmiştir. Eğitimden önce ve eğitimden sonra arasındaki bu fark istatistiksel açıdan önemlidir (p<0.05).

Ortaya çıkan sonuç Kavruk'un (2002) yaptığı araştırma sonucu ile paralellik göstermektedir. Öğrencilerin çevre eğitimi aldıktan sonra ozon tabakası ve asit yağmurlarıyla ilgili konulara ilişkin bilgi düzeylerinde artış görülmüştür.

Tablo 9. Kadınların Hava Kirliliğine Neden Olan Başlıca Kaynaklar Sorusuna Verdiği Cevapların Seçeneklere Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı

Hava kirliliğine neden olan başlıca kaynaklar	Eğitimden Önce		Eğitimden Sonra		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Sanayi tesisleri	50	83.3	57	95.0	107	89.2
Yüksek kalorili kömür kullanımı	35	58.3	14	23.3	49	40.8
Doğalgaz kullanımı	-	-	-	-	-	-
Isınma kaynaklı enerji kullanımı	11	18.3	29	48.3	40	33.3
Motorlu taşıtlar	43	71.7	54	90.0	97	80.8
Toplam	60	50.0	60	50.0	120	100.0

Hava kirliliğine neden olan başlıca kaynakların sorulduğu soruda, doğru seçenekler olan sanayi tesisleri, ısınma kaynaklı enerji kullanımı ve motorlu taşıtlar seçeneklerini işaretleyenlerin sayısı eğitimden sonra artmıştır.

Sanayi tesislerini işaretleyenlerin oranı eğitimden önce %83.3, eğitimden sonra %95.0'dır. Isınma kaynaklı enerji kullanımı seçeneğini işaretleyenlerin oranı eğitimden önce %18.3, eğitimden sonra %48.3'tür. Motorlu taşıtlar seçeneğini işaretleyenlerin oranı eğitimden önce %71.7 iken, eğitimden sonra %90.0'a yükselmiştir.

Araştırma sonuçları diğer araştırma sonuçları ile paralellik göstermektedir. Topaloğlu'nun (1999) yaptığı çalışmada hava kirliliğine neden olan başlıca kaynaklardan sanayinin, önemli bir kirletici olduğu belirlenmiştir.

Doğalgaz kullanımı seçeneği eğitimden önce de eğitimden sonra da işaretlenmemiştir. Buradan, kadınların doğalgazın çevreyi kirletmeyen bir kaynak olduğunu eğitimden önce de bildikleri sonucu çıkartılabilir.

Tablo 10. Kadınların Ozon Tabakasının Delinmesinin En Önemli Sonuçları Sorusuna Verdiği Cevapların Seçeneklere Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı

Ozon tabakasının delinmesinin en önemli sonuçları	Eğitimden Önce		Eğitimden Sonra		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Orman yangınlarının artması	14	23.3	6	10.0	20	16.7
Görme bozukluğu ve deri kanseri	32	53.3	44	73.3	76	63.3
Asit yağmurlarının oluşması	24	40.0	15	25.0	39	32.5
İnsanlarda solunum yolları ile ilgili hastalık riskinin yükselmesi	23	38.3	9	15.0	32	26.7
İnsanların bağışıklık sisteminin zarar görmesi	23	38.3	36	60.0	59	49.2
Toplam	60	50.0	60	50.0	120	100.0

Ozon tabakasının delinmesinin en önemli sonuçlarının sorulduğu soruda doğru seçenekler olan görme bozukluğu ve deri kanseri seçeneği ile insanların bağışıklık sisteminin zarar görmesi seçeneklerini işaretleyenlerin sayısı eğitimden sonra artmıştır.

Görme bozukluğu ve deri kanseri seçeneğini işaretleyenlerin oranı eğitimden önce %53.3, eğitimden sonra %73.3'tür. İnsanların bağışıklık sisteminin zarar görmesi seçeneğini işaretleyenlerin oranı eğitimden önce %38.3 iken eğitimden sonra %60.0'a yükselmiştir.

Tablo 11. Kadınların Küresel Isınmanın En Önemli Sonuçları Sorusuna Verdiği Cevapların Seçeneklere Göre Yüzde ve Frekans Dağılımı

Küresel ısınmanın en önemli sonuçları	Eğitimden Önce		Eğitimden Sonra		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Buzulların erimesi	52	86.7	54	90.0	106	88.3
Okyanusların yükselmesine sebep olan iklim değişimleri	33	55.0	50	83.3	83	69.2
Erozyon oluşumu	13	21.7	3	5.0	16	13.3
Yer altı sularının kirlenmesi	3	5.0	1	1.7	4	3.3
Toplam	60	50.0	60	50.0	120	100.0

Küresel ısınmanın en önemli sonuçları ile ilgili soruda doğru seçenekler olan buzulların erimesi ve okyanusların yükselmesine sebep olan iklim değişimleri şıklarını işaretleyenlerin sayısı eğitimden sonra artmıştır.

Buzulların erimesi seçeneğini işaretleyenlerin oranı eğitimden önce %86.7, eğitimden sonra %90.0'dır. Okyanusların yükselmesine sebep olan iklim değişimleri seçeneğini işaretleyenlerin oranı eğitimden önce %55.0'dır. Eğitimden sonra bu oran %83.3'e yükselmiştir.

Tablo 12. Kadınların Toprak Kirliliğine İlişkin Sorulara Eğitimden Önce ve Eğitimden Sonra Verdiği Cevapların Frekans, Yüzde Dağılımı ve Ki-Kare Değerleri

Sorular	Verilen Cevaplar										X <sup>2</sup>
	Eğitimden Önce				Eğitimden Sonra				Toplam		
	Doğru Cevaplar		Yanlış Cevaplar		Doğru Cevaplar		Yanlış Cevaplar				
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
Erozyonun tanımı	56	93.3	4	6.7	57	95.0	3	5.0	60	100	X <sup>2</sup> =2.657 sd=4 p>0.05 önemsiz
Topraktaki en tehlikeli kirlenme	32	53.3	28	46.7	52	86.7	8	13.3	60	100	X <sup>2</sup> =47.864 sd=8 p<0.05 önemli
Çölleşmenin tanımı	37	61.7	23	38.3	50	83.3	10	16.7	60	100	X <sup>2</sup> =20.167 sd=10 p<0.05 önemli
Erozyonun sonuçları	36	60.0	24	40.0	49	81.7	11	18.3	60	100	X <sup>2</sup> =15.293 sd=8 p>0.05 önemsiz

Erozyonun tanımını doğru cevaplayanların sayısı eğitimden önce ve sonra hemen hemen aynıdır. Eğitimden önce doğru cevap oranı %93.3, eğitimden sonra %95.0'dır. Bu sonuca göre eğitimden önce ve eğitimden sonraki fark istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur (p>0.05). Buradan, kadınların eğitimden önce de erozyonun tanımını bildikleri sonucu çıkartılabilir.

Kadınların topraktaki en tehlikeli kirlenmenin kaynağı ile ilgili soruya verdiği doğru cevapların oranı eğitimden önce %53.3 iken, eğitimden sonra doğru cevapların oranı %93.3'e yükselmiştir. Aradaki bu fark istatistiksel açıdan önemlidir (p<0.05).

Kadınların %61.7'si eğitimden önce çölleşmenin tanımını doğru cevaplarırken, eğitimden sonra bu oran %83.3 olarak belirlenmiştir. Doğru cevap verenlerin

sayısının eğitimden sonra arttığı görülmektedir. Bu sonuca göre eğitimden önce ve eğitimden sonra arasındaki fark istatistiksel açıdan önemlidir.

Erozyonun sonuçlarının sorulduğu soruyu doğru cevaplayan kadınların oranı eğitimden önce %60.0 iken, eğitimden sonra %81.7 olmuştur. Eğitimden sonra doğru cevap sayısının yükseldiği görülmektedir. Fakat aradaki bu farkın istatistiksel olarak önemli olmadığı tespit edilmiştir ( $p>0.05$ ).

Tablo 13. Gürültü Kirliliği ve Radyoaktif Kirlilik İle İlgili Sorulara Eğitimden Önce ve Eğitimden Sonra Verilen Cevapların Dağılımı

Sorular	Verilen Cevaplar										X <sup>2</sup>
	Eğitimden Önce				Eğitimden Sonra				Toplam		
	Doğru Cevaplar		Yanlış Cevaplar		Doğru Cevaplar		Yanlış Cevaplar				
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
Gürültünün insan üzerine etkisi	36	60.0	24	40.0	49	81.7	11	18.3	60	100	X <sup>2</sup> =14.422 sd=8 p>0.05 önemsiz
Radyasyon yayarak elektromanyetik kirliliğe yol açan madde	43	71.7	17	28.3	56	93.3	4	6.7	60	100	X <sup>2</sup> =27.464 sd=8 p<0.05 önemli

Kadınların %60.0'ı eğitimden önce gürültünün insan üzerine etkisi ile ilgili soruya doğru cevap vermiştir. Eğitimden sonra doğru cevap veren kadınların oranının %81.7'ye yükseldiği tespit edilmiştir. Doğru cevap veren kadınların oranı eğitimden sonra arttığı halde sonuç istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ( $p>0.05$ ).

Radyasyon yayarak elektromanyetik kirliliğe yol açan maddelerin sorulduğu soruda araştırmaya katılan kadınların verdiği doğru cevapların oranı eğitimden önce %71.7'dir. Eğitimden sonra doğru cevap oranı %93.3'e yükselmiştir. Doğru cevap verenlerin oranının eğitimden sonra arttığı tablodan da görülmektedir. Eğitimden önce ve eğitimden sonra arasındaki bu fark istatistiksel açıdan önemlidir ( $p<0.05$ ).

Tablo 14. Kadınların Çernobil Nükleer Felaketinden En Çok Etkilenen Bölgemiz Sorusuna Verdiği Cevapların Seçeneklere Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı

Çernobil nükleer felaketinden en çok etkilenen bölge	Eğitimden Önce		Eğitimden Sonra		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Marmara	21	35.0	38	63.3	59	49.2
Karadeniz	57	95.0	58	96.7	115	95.8
Ege	2	3.3	1	1.7	3	2.5
Akdeniz	2	3.3	-	-	2	1.7
Doğu Anadolu	10	16.7	3	5.0	13	10.8
Toplam	60	50.0	60	50.0	120	100.0

Çernobil nükleer felaketinden etkilenen bölgelerimiz ile ilgili soruda doğru seçeneklerden biri olan Marmara şikkını işaretleyenler eğitimden sonra artmıştır. Marmara seçeneğini işaretleyenlerin oranı eğitimden önce %35.0, eğitimden sonra %63.3'tür. Diğer doğru seçenek olan Karadeniz'i işaretleyenlerin sayısı eğitimden önce ve eğitimden sonra hemen hemen eşittir. Karadeniz seçeneğini işaretleyenlerin oranı eğitimden önce %95.0, eğitimden sonra %96.7'dir.

Tablo 15. Kadınların Atıklara İlişkin Sorulara Eğitimden Önce ve Eğitimden Sonra Verdiği Cevapların Frekans, Yüzde Dağılımı ve Ki-Kare Değerleri

Sorular	Verilen Cevaplar										X <sup>2</sup>	
	Eğitimden Önce				Eğitimden Sonra				Toplam			
	Doğru Cevaplar		Yanlış Cevaplar		Doğru Cevaplar		Yanlış Cevaplar					
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Atık tanımı	51	85.0	9	15	58	96.7	2	3.3	60	100	X <sup>2</sup> =14.422 sd=4 p>0.05 önemsiz	
Çevre için en tehlikeli evsel atık	13	21.7	47	78.3	49	81.7	11	18.3	60	100	X <sup>2</sup> =58.427 sd=6 p<0.05 önemli	

Araştırmaya katılan kadınların atıklar ile ilgili sorulara eğitimden önce eğitimden sonra verdikleri cevaplar incelendiğinde; atık kavramının tanımının sorulduğu soruyu doğru cevaplayan kadınların oranı eğitimden önce %85.0 iken, eğitimden sonra artarak %96.7 olmuştur. Fakat aradaki bu farkın istatistiksel olarak önemli olmadığı belirlenmiştir ( $p>0.05$ ).

Çevre için en tehlikeli evsel atık ile ilgili soruda doğru cevap veren kadınların oranı eğitimden önce %21.7, eğitimden sonra %81.7 olarak tespit edilmiştir. Eğitimden sonra doğru cevap verenlerin sayısının arttığı görölmektedir. Aradaki bu fark istatistiksel açıdan önemlidir ( $p<0.05$ ).

Tablo 16. Kadınların Geri Dönüşüme İlişkin Sorulara Eğitimden Önce ve Eğitimden Sonra Verdiği Cevapların Frekans, Yüzde Dağılımı ve Ki-Kare Değerleri

Sorular	Verilen Cevaplar										X <sup>2</sup>
	Eğitimden Önce				Eğitimden Sonra				Toplam		
	Doğru Cevaplar		Yanlış Cevaplar		Doğru Cevaplar		Yanlış Cevaplar				
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
Geri dönüşüm tanımı	31	51.7	29	48.3	47	78.3	13	21.7	60	100	X <sup>2</sup> =34.356 sd=8 p<0.05 önemli
En sağlıklı ve geri kazanım oranı en yüksek ambalaj	19	31.7	41	68.3	49	81.7	11	18.3	60	100	X <sup>2</sup> =34.803 sd=6 P<0.05 önemli
Türkiye'deki geri kazandırılabilir çöp miktarı	24	40.0	36	60.0	40	66.7	20	33.3	60	100	X <sup>2</sup> =29.157 sd=6 P<0.05 önemli
Çevre dostu tanımı	43	71.7	17	28.3	59	98.3	1	1.7	60	100	X <sup>2</sup> =24.619 sd=8 P<0.05 önemli
Geri kazanımın faydaları	44	73.3	16	26.7	55	91.7	5	8.3	60	100	X <sup>2</sup> =27.117 sd=8 P<0.05 önemli

Tablo 16'da görüldüğü gibi kadınların %51.7'si eğitimden önce geri dönüşümün tanımını doğru cevaplarırken, eğitimden sonra bu oran %78.3 olarak tespit edilmiştir. Kadınların geri dönüşümün tanımının sorulduğu soruya verdikleri doğru cevapların oranının eğitimden sonra arttığı görülmektedir. Aradaki fark istatistiki açıdan anlamlıdır (p<0.05).

En sağlıklı ve geri dönüşüm oranı en yüksek olan ambalajın sorulduğu soruda araştırmaya katılan kadınların verdikleri doğru cevapların oranı eğitimden önce %31.7 iken, eğitimden sonra %81.7'ye yükselmiştir. Aradaki bu fark istatistiksel açıdan önemlidir (p<0.05).

Türkiye’de geri kazanılabilir çöp yüzdesinin sorulduğu soruda doğru cevap veren kadınların oranı eğitimden önce %40.0’tır. Eğitimden sonra doğru cevapların oranı %66.7 olarak tespit edilmiştir. Eğitimden sonra doğru cevap veren kadınların sayısının arttığı görülmektedir. Bu sonuca göre eğitimden önce ve eğitimden sonra arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu ortaya çıkmıştır ( $p<0.05$ ).

Araştırmaya katılan kadınlar çevre dostunun tanımına eğitimden önce %71.7 oranında doğru cevap vermişlerdir. Eğitimden sonra ise bu oran %98.3’e yükselmiştir. Aradaki bu fark istatistiksel açıdan önemlidir ( $p<0.05$ ). Erkal ve Şafak’ın (2001) yaptığı araştırmada da benzer sonuçlar elde edilmiştir. Geri dönüşümü mümkün olan çevre dostu ürünlerle ilgili konularda denekler bilgi sahibidirler.

Geri kazanımın faydaları ile ilgili soruda araştırmaya katılan kadınların verdiği doğru cevap oranının eğitimden sonra yükseldiği tablodan da görülmektedir. Eğitimden önce doğru cevap veren kadınların oranı %73.3, eğitimden sonra %91.7’dir. Eğitimden önce ve eğitimden sonra aradaki bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu anlaşılmıştır ( $p<0.05$ ).

Tablo 17. Kadınların Geri Dönüştürülebilir Nitelikteki Maddeler Sorusuna Verdiği Cevapların Seçeneklere Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı

Geri dönüştürülebilir nitelikteki maddeler	Eğitimden Önce		Eğitimden Sonra		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Yiyecek atıkları	2	3.3	1	1.7	3	2.5
Cam	51	85.0	60	100.0	111	92.5
Plastik	31	51.7	47	78.3	78	65.0
Kullanılmış piller	3	5.0	-	-	3	2.5
Yakacak atıkları (kül)	-	-	-	-	-	-
Kağıt	56	93.3	57	95.0	113	94.2
Metal	21	35.0	43	71.7	64	53.3
Toplam	60	50.0	60	50.0	120	100.0

Geri dönüştürülebilir nitelikteki maddeler sorusunda doğru seçenekler olan cam, plastik, kağıt ve metal seçeneklerini işaretleyenlerin oranı eğitimden sonra artmıştır.

Cam seçeneğini işaretleyenlerin oranı eğitimden önce %85.0, eğitimden sonra %100'dür. Plastik seçeneğini işaretleyenlerin oranı eğitimden önce %51.7, eğitimden sonra %78.3'tür. Metal seçeneğini işaretleyenlerin oranı eğitimden önce %35.0 iken, eğitimden sonra %71.7'ye yükselmiştir. Kağıt seçeneğini işaretleyenler eğitimden önce ve eğitimden sonra hemen hemen aynıdır. Buradan kadınların büyük çoğunluğunun kağıdın geri dönüştürülebilir nitelikte bir madde olduğunu eğitim almadan önce de bildiği sonucu çıkarılabilir. Kavruk'un (2002) yapmış olduğu araştırmada geri dönüşümü olan maddelerle ilgili ortaya çıkan sonuçlarla bizim yapmış olduğumuz araştırmanın sonuçları arasında paralellik vardır.

Tablo 18. Eğitimden Önce ve Eğitimden Sonra Başarı Durumu

	<b>N</b>	<b>X</b>	<b>S</b>	<b>T</b>	<b>Önemlilik</b>
Eğitimden Önce	60	58.77	13.50	3.971	0.000
Eğitimden Sonra	60	84.90	10.53		

Ankete verilen doğru cevapların ortalamasının eğitimden sonra, eğitimden önceye göre yükseldiği görülmektedir. Yapılan t-testi sonucunda bu farklılığın önemli olduğu saptanmıştır. Bu durumda, kadınlara verilecek olan çevre eğitiminin, kadınların bilgi düzeylerini artırma yönünde fayda sağlayacağı söylenebilir.

Nitekim, Tekçe ve Topaloğlu'nun yaptığı çalışmalarda da toplumun çeşitli kesimlerinin çevre eğitimine önem verdikleri ve katılım için istekli oldukları ortaya çıkmıştır.

Tekçe'nin (1995) Burdur'da yapmış olduğu araştırmada araştırma kapsamına girenlerin büyük çoğunluğunun çevre ile ilgili, yetişkinlere yönelik bir eğitim programına katılmaya istekli oldukları ortaya çıkmıştır.

Topaloğlu'nun (1999) çalışmasından çıkan sonuca göre; araştırmaya katılanlar çevre bilincinin eğitim yoluyla kazandırılabilceğini düşünmekte ve etkili bir eğitimin da halkın geneline yayılabilen geniş kapsamlı bir nitelikte olması gerektiğini savunmaktadır.

## BÖLÜM V

### SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde, yapılan araştırmanın bulgularından yola çıkılarak ortaya konan sonuçlar özetlenmiş ve sonuçlar doğrultusunda öneriler getirilmiştir.

Araştırmaya katılan kadınların yaşları incelendiğinde çoğunlukla 36-50 yaş arasında, eğitim durumları incelendiğinde büyük çoğunluğun lise mezunu olduğu, mesleki açıdan bakıldığında ev kadını olanların çoğunlukta olduğu görülmektedir.

Ayrıca araştırma kapsamındaki kadınların büyük çoğunluğu evli ve çocuk sahibidir.

Kadınlara uygulanan anketlerle eğitimden önce ve eğitimden sonra çevre bilgisi, çevre sorunları ve bu sorunlara ilişkin sorulara verdikleri cevaplar karşılaştırılarak çevre eğitiminin kadınlar üzerinde ne kadar etkili olduğu ortaya çıkarılmıştır.

Kadınlara yukarıdaki konularla ilgili sorular sorulmuş ve eğitimden sonra, eğitimden önceye göre başarı durumundaki yükselme ölçülmüştür. Başlıca çevre sorunları ve doğayı kirleten ve ekolojik dengeyi bozan başlıca etkenlerle ilgili sorulara eğitimden sonra doğru cevap verenlerin oranının arttığı görülmüştür.

Kadınların çevre kirliliğinin tanımına eğitimden önce ve eğitimden sonra verdikleri doğru cevapların oranı arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Kadınların bütün suları tehdit eden en önemli kirlenme şekli ve yer altı sularının kirlenmesinin en büyük sebebi sorularında eğitimden önce ve eğitimden sonra verilen cevaplar arasında anlamlı bir farklılık belirlenmiştir.

Hava kirliliğine neden olan kaynaklar, ozon tabakasının incelmeye sebep olan en büyük etken, ozon tabakasının delinmesinin, küresel ısınmanın en önemli sonuçları ve asit yağmurlarından en çok etkilenen unsurlarla ilgili sorulara eğitimden önce ve eğitimden sonra verilen cevaplar arasındaki farkın önemli olduğu bulunmuştur.

Toprak kirliliği ile ilgili olarak sorulan erozyonun tanımı ve erozyonun sonuçları sorularında kadınların eğitimden önce ve eğitimden sonra verdiği doğru cevapların oranları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Toprak kirliliği ile ilgili diğer sorular olan; topraktaki en tehlikeli kirlenmenin kaynağı ve çölleşmenin tanımı sorularında eğitimden önce ve eğitimden sonra arasındaki farkın önemli olduğu saptanmıştır.

Gürültünün insan üzerine etkisi nedir sorusunda eğitimden sonra eğitimden önceye göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.

Radyasyon yayarak elektromanyetik kirliliğe yol açan maddeler ve Çernobil nükleer felaketinden etkilenen bölgelerimiz sorularına verilen cevaplarda eğitimden önce ve eğitimden sonra arasında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir.

Atıklar ile ilgili sorulardan olan atığın tanımı sorusunda eğitimden önce eğitimden sonra verilen cevaplar arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Kadınların geri dönüşüm ile ilgili bilgilerini ölçmek için sorulan; geri dönüşümün tanımı, en sağlıklı ve geri dönüşüm oranı en yüksek olan ambalaj, geri dönüştürülebilir nitelikteki maddeler, Türkiye’de geri kazanılabilir nitelikteki çöp yüzdesi, çevre dostu tanımı ve geri kazanımın faydaları sorularında eğitimden önce ve eğitimden sonra verilen cevaplar arasındaki farkın önemli olduğu saptanmıştır.

Eğitimden önce ve eğitimden sonra uygulanan testlerden alınan sonuçlara göre; eğitimden önce başarı 100 üzerinden 58.77 iken, eğitimden sonra 84.90’a

yükselmiştir. T-testi ile yapılan kontrol sonucunda aradaki bu farkın istatistiksel olarak önemli olduğu belirlenmiştir.

Kadınların çevre sorunları konusunda verilecek bir eğitime istekli oldukları ve verilen eğitimden faydalandıkları görülmüştür.

**Bu sonuçlara göre öneriler şu şekilde sıralanabilir:**

- Kadınların aile içindeki eğitici rolü göz önüne alınarak, kadınlara çevre konusunda etkili ve kapsamlı bir eğitim verilmelidir.
- Çevre eğitimi sadece örgün eğitim kurumlarından beklenmemelidir. Bütün halkın eğitilmesi için yaygın eğitim kurumlarına da iş düşmektedir. Bunun için çeşitli semtlerde kurulmuş olan halk eğitim merkezlerinden faydalanılabilir. Bu merkezlerde eğitici etkinlikler düzenlenebilir, çevre konusunda eğitim programı, panel, seminer gibi toplantılar yapılması sağlanabilir.
- Örgün ve yaygın eğitim kurumları dışında çeşitli kadın kuruluşları, sivil toplum örgütleri çevre eğitimine destek verebilir, radyo ve televizyonlar da çevre eğitimi programlarına daha çok yer verebilirler.
- Verilecek çevre eğitimi programlarında; su, hava, toprak, gürültü kirliliği, atıklar ve geri dönüşümü olan materyallerin kullanılması ile ilgili bilgilere daha çok ağırlık verilmelidir.
- Çevre sorunlarına yönelik bilgileri içeren broşür ve kitapçıkların ilgili kurumlar tarafından hazırlanarak geniş kitlelere ulaştırılması sağlanmalıdır.

## KAYNAKÇA

AYDINALP, Cumhuri. (1997). *Çevre Kirliliğinin Nedenleri ve Etkileri*. **Çevre ve İnsan**, Sayı:28 (s. 41).

BAYRAKTAR, Meltem. (1989). *Tüketici Kararları ve Çevre*. **Standart**, Sayı:334 (s. 15,16).

BECK, Jan Mansvelt. (1995). **Çevre ve Üçüncü Dünya**. (Çev: Kadir CANATAN), İstanbul: Endülüs Yayınları.

ÇALIŞKAN, Mahmut. (2002). **Yetişkinlerde Çevre Duyarlılığını Etkileyen Etmenler (KKTC Lefke Örneği)**. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

ÇELİKKIRAN, Ahmet. (1997). **Çevre Sorunları ve Eğitim (Çevre Konusunda Formatör Öğretmen Eğitimi Kursu Uygulama Örneği)**. Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

ÇELİKKIRAN, Ahmet. (2000). *Çevre İçin Eğitim*. **Çağdaş Eğitim**, 262 (s. 37-39).

ÇEPEL, Necmettin. (1983). **Genel Ekoloji**. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayını.

Çevre Bakanlığı. (2000). **IV. Çevre Şurası Sonuç Raporları**. İzmir.

Çevre Duyarlılığı İçin Halk Eğitimi Bildirgesi. (1991). **Mülkiyeliler Birliği Dergisi**, Sayı:133.

DAŞTAN, Hacer. (1999). **Çevre Koruma Bilinci ve Duyarlılığının Oluşmasında Eğitimin Yeri ve Önemi (Türkiye Örneği)**. Ankara: Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

DERELİ, Türkay ve A. BAYKASOĞLU. (2001). *Atıklar ve Çevre Sorunları İle Mücadele. Çevre ve İnsan*, Sayı:50 (s. 41).

DEVECİOĞLU, Ahmet Cevdet. (1994). **Çevre Sağlık Trafik Okuma 5**. Ankara: Gaye Ders Kitapları Yay.

DOĞAN, Musa. (1989). **İnsan, Çevre ve Çevre Eğitimi**. Ankara: Simge Yay.

DOĞAN, Musa. (1998). *Stockholm Konferansından Günümüze Türkiye’de Çevre Eğitimi. Çevre ve İnsan*, Sayı:40 (s. 31).

DOĞAN, Musa. (2000). *Türkiye’de Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre Eğitimi. IV. Çevre Şurası Tebliğleri*. İzmir: T.C. Çevre Bakanlığı.

DUMAN, Ahmet. (1999). **Yetişkinler Eğitimi**. Ankara: Ütopya Yay.

DPT Müsteşarlığı. (2001). **Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Aile Özel İhtisas Komisyonu Raporu**. Yayın No:DPT:2562-ÖİK:578.

DPT Müsteşarlığı. (1994). **Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Çevre Özel İhtisas Komisyonu Raporu**. Yayın No:DPT:2360-ÖİK:428.

DPT Müsteşarlığı. (1994). **Kadın, Çocuk ve Gençlik Özel İhtisas Komisyonu-Kadın Alt Komisyonu Raporu**. No:DPT:2358-ÖİK:426.

EGELİ, Gülün. (1998). *Nüfus, Çevre, Kalkınma İlişkilerinde Kadın Gönüllü Kuruluşlarının Rolü. Nüfus, Çevre ve Kalkınma Konferansı*. Ankara: Türkiye Çevre Vakfı Yayını.

ERKAL, Sibel ve Ş. ŞAFAK. (2001). *Ailelerin Çevre Korunmasına İlişkin Bilgi ve Davranışlarının İncelenmesi. Standart*, Sayı 471 (s. 61).

ESER, Didar ve Ö. ÖZGEN. (1993). *Kadın-Aile ve Çevre Etkileşimi*. **Kadın, Aile ve Çevre**. Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi.

GERAY, Cevat. (1995). *Çevre Koruma Bilinci ve Duyarlılığı İçin Halkın Eğitimi*. **Yeni Türkiye**, Sayı:5 (s. 664).

GERAY, Cevat. (1997). *Çevre İçin Eğitim*. **İnsan Çevre Toplum**. Ankara: İmge Kitabevi.

GERAY, Cevat. (2001). *Yerel Yönetimlerin Bütünleyici Çevre Koruma İşlevi*. **Çorum Çevre Dergisi**, Sayı:9 (s. 13).

GÜRKAYNAK, İpek. (1993). *Kadın-Aile, Çevre*. **Kadın, Aile ve Çevre**. Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi.

HABLEMİTOĞLU, Şengül. (1998). *Sürdürülebilir Kalkınma İçin Çevre Bilinci Ve Eğitimi*. **Çevre ve İnsan Dergisi**, 26 (s. 25).

HİÇYILMAZ, Ergun ve H. TÜRKKUŞU. (1987). *2000 Yılına Doğru Türkiye*. **2000 Yılına Doğru Türkiye**, Ankara: TÇSV Yayınları.

KAVRUK, Semra Berk. (2002). **Türkiye’de Çevre Duyarlılığının Arttırılmasında Çevre Eğitiminin Rolü ve Önemi**. Ankara: Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

KAYIKÇI, Murat. (2003). *Türkiye’de “Çevre İçin Eğitim” ve Katılım*. **Mülkiye Dergisi**, Sayı:240 (s. 259,263).

KELEŞ, Ruşen. (1987). *Kentleşme ve Çevre Politikaları*. **Şehirleşme ve Çevre Konferansı**. Ankara: TÇSV Yayınları.

KELEŞ, Ruşen ve C. HAMAMCI. (1997). **Çevrebilim**. Ankara: İmge Kitabevi.

KIŞLALIOĞLU, Mine ve F. BERKES. (1999). **Çevre ve Ekoloji**. İstanbul: Remzi Kitabevi.

KULAKSIZOĞLU, Adnan. (1988). *Ekoloji, Çevre Sorunları ve Eğitim*. **Fırat Üniversitesi Çevre Sempozyumu**. Elazığ.

KURGUN, Enver, N. AYDIN ve N. TARKAY (Yay. Haz.). (2002). **Çevre El Kitabı**. Ankara: T.C. Çevre Bakanlığı.

MENSAH, Odura. (1992). *Environmental Education and Awareness Creation Though Adult Education Suggestion from Ghana*. **Adult Education and Development**, Vol.39 (s. 2).

NAZLIOĞLU, Meral. (1991). *Çevre Eğitiminin Önemi*. **Çevre Üzerine...** Ankara: Türkiye Çevre Sorunları Vakfı Yayını.

NAZLIOĞLU, Meral Dinçer. (1993). *Sürdürülebilir Kalkınma Açısından Kadın ve Çevre*. **Kadın, Aile ve Çevre**. Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi.

ORUÇOĞLU, Oya ve G. ORUÇOĞLU. (1996). **Çevre Sağlık Trafik Okuma 4**. İstanbul: Düzgün Yay.

ÖZDEMİR, Şevket (1988). **Türkiye’de Toplumsal Değişme ve Çevre Sorunlarına Duyarlılık**. Ankara: Palme Yay.

ÖZOĞLU, Süleyman Çetin. (1993). *Yaygın Eğitim Düzeyinde Çevre İçin Eğitim*. **Çevre Eğitimi**. Ankara: Türkiye Çevre Vakfı Yay.

RODDA, A. (1991). **Women and Environment**, Zed Books Ltd., London (s. 32).

RÜZGAR, Hasan. (1998). *Çevre ve Kadın Konusunda Sürdürülen Çalışmalar. İller ve Belediyeler*, Mayıs (s. 282).

SOMERSAN, Semra. (1993). **Türkiye’de Çevre ve Siyaset**. İstanbul: Metis Yay.

ŞAFAK, Şükran ve S. ERKAL. (1999). *Çevre Eğitimi ve Aile. Eğitim ve Bilim*, Cilt:23 Sayı:112 (s. 64,65).

TEKÇE, Birgen. (1995). **Çevre Duyarlılığı İçin Halk Eğitimi: Burdur Örneği**. Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

TEMA Vakfı. (1995). *Türkiye’nin Sessiz Krizi: Erozyon. Yeni Türkiye*, Sayı 5 (s. 450).

TOPALOĞLU, Damla Demet (1999). **Çevreye Yönelik Tutumlar ve Çevre Eğitimi**. İzmir: Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

TORÖZ, İsmail. (2000). *Katı Atıklar (Çöpler) ve Sorumluluğumuz. Çevre ve İnsan*, 25 (s. 52, 54).

TURGUT, Nedim. (1989). **Çevre ve Yurttaşlar**. Ankara: Savaş Yayınları.

URAL, Serpil. (1995). **Çocuk Kitaplarında Çevre**. Ankara: Türkiye Çevre Vakfı Yay.

ÜNAL, Sevil, E. MANÇUHAN ve A. ALPŞAYAR. (2001). **Çevre: Bilinci, Bilgisi ve Eğitimi**. İstanbul: Marmara Üniversitesi Matbaası.

ÜNLÜ, Halil (Yay. Haz.). (1995). **Yerel Yönetim ve Çevre**. İstanbul: IULA Çevre Kitapları Serisi.

YILDIZ, Kazım, Ş. SİPAHİOĞLU ve M. YILMAZ. (2000). **Çevre Bilimi**. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.

YÜCEL, Muzaffer ve M. F. ALTUNKASA. (1999). **Çevre**. Kız Meslek Liseleri İçin Temel Ders Kitabı, İstanbul: MEB Yay.

# **EKLER**

**EK-1: Anket Formu**

**EK-2: Çevre Eğitimi Verilirken Kullanılan Notlar**

**EK-1 ANKET FORMU**

# KADINLARIN ÇEVRE SORUNLARINA İLİŞKİN BİLGİ DÜZEYLERİ VE ÇEVRE EĞİTİMİ

Sayın kursiyer, bu anketle çevre sorunlarına ilişkin bilgi düzeyleriniz belirlenecektir. Anketten sonra bir eğitim uygulanarak çevre sorunları hakkında bilgi sahibi olmanız sağlanacaktır. Bu ankete vereceğiniz doğru ve samimi cevaplar için teşekkür ederim. Bilgiler sadece araştırma için kullanılacak ve gizli kalacaktır.

Didem KABAŞ  
Gazi Üniversitesi  
Yüksek Lisans Öğrencisi

## I. KİŞİSEL BİLGİLER

### 1- Kaç yaşındasınız?

- a) 18-25                      b) 26-35                      c) 36-50                      d) 51 ve üzeri

### 2- Eğitim durumunuz?

- a) Okur-yazar değil                      b) Okur-yazar                      c) İlkokul mezunu  
d) Ortaokul mezunu                      e) Lise mezunu                      f) Yüksekokul mezunu

### 3- Mesleğiniz?

- a) Memur                      b) İşçi                      c) Ev kadını                      d) Emekli                      e) Esnaf                      g) Diğer

### 4- Medeni haliniz?

- a) Evli                      b) Bekar                      c) Dul                      d) Boşanmış

### 5- Kaç çocuğunuz var?

- a) Yok                      b) 1                      c) 2                      d) 3                      e) 4                      f) 5 ve daha fazla

## II. ÇEVRE SORUNLARI İLE İLGİLİ SORULAR

### 6- Başlıca çevre sorunları nelerdir?

- a) Hava kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği, gürültü kirliliği  
b) Asit yağmurları, ozon tabakasının delinmesi  
c) Sanayileşme, kentleşme, nüfus artışı  
d) Radyasyon, erozyon ve çölleşme  
e) Sera etkisi ve küresel ısınma  
f) Hepsi

### 7- Doğayı kirleten ve ekolojik dengeyi bozan başlıca etken nedir?

- a) İnsanlar                      d) Nüfus artışı  
b) Sanayi tesisleri                      e) Düzensiz şehirleşme  
c) Teknoloji                      f) Hepsi

**8- Doğanın temel fiziksel unsurları olan hava, toprak ve su üzerinde zararlı etkenlerin oluşması ile ortaya çıkan ve canlıların hayati faaliyetlerini olumsuz yönde etkileyen çevre sorunlarının tümüne ne denir?**

- a) Çölleşme
- b) Erozyon
- c) Çevre kirliliği
- d) Ekoloji
- e) Doğa olayı

**9- Bütün suları tehdit eden en önemli kirlenme şekli aşağıdakilerden hangisidir?**

- a) Radyasyon kaynaklı kirlilik
- b) Ziraî ilaçlama sonucu oluşan kirlilik
- c) Petrol ve petrol ürünleriyle kirlenme
- d) Evsel atık kaynaklı kirlilik
- e) Kanalizasyon

**10- Yer altı sularının kirlenmesinin en büyük sebebi nedir?**

- a) Evsel ve endüstriyel atıkların arıtılmadan alıcı ortamlara verilmesi
- b) Erozyon ve çölleşme
- c) Asit yağmurları

**11- Hava kirliliğine neden olan başlıca kaynaklar nelerdir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)**

- a) Sanayi tesisleri
- b) Yüksek kalorili kömür kullanımı
- c) Doğalgaz kullanımı
- d) Isınma kaynaklı enerji kullanımı
- e) Motorlu taşıtlar

**12- Ozon tabakasının incelmeye sebep olan en büyük etken nedir?**

- a) Karbondioksit
- b) Motorlu taşıtlardan çıkan egzoz gazları
- c) Orman yangınları
- d) Kloro-florokarbonlar ( Sprey deodorantlar, plastik köpükler, yangın söndürücüler vb.)
- e) Hepsi

**13- Ozon tabakasının delinmesinin en önemli sonuçları nelerdir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)**

- a) Orman yangınlarının artması
- b) Görme bozukluğu ve deri kanseri
- c) Asit yağmurlarının oluşması
- d) İnsanlarda solunum yolları ile ilgili hastalık riskinin yükselmesi
- e) İnsanların bağışıklık sisteminin zarar görmesi

**14- Küresel ısınmanın en önemli sonuçları aşağıdakilerden hangisidir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)**

- a) Buzulların erimesi
- b) Okyanusların yükselmesine sebep olan iklim değişimleri
- c) Erozyon oluşumu
- d) Yer altı sularının kirlenmesi

**15- Asit yağmurlarının en büyük etkisi aşağıdakilerden hangisinin üzerine olmaktadır?**

- a) Ormanlar
- b) Yer altı suları
- c) Pencere ve çatılar

**16- Toprağın bulunduğu yerden; yağışlar, sel suları, rüzgar, çığ vb etkenlerle taşınması olayına ne denir?**

- a) Çölleşme
- b) Erozyon
- c) Toprak kirliliği
- d) Deprem
- e) Çevre kirliliği

**17- Toprakta en tehlikeli kirlenme aşağıdakilerden hangisinden kaynaklanmaktadır?**

- a) Evsel atıklar
- b) Tıbbi atıklar
- c) Sanayi kuruluşlarının atıkları
- d) Zirai ilaç ve gübreler
- e) Orman yangınları

**18- Kurak, yarı kurak ve az yağışlı alanlarda iklim değişiklikleri ve insan faaliyetleri de dahil olmak üzere, çeşitli faktörlerden kaynaklanan toprak bozulmasına ne denir?**

- a) Çölleşme
- b) Erozyon
- c) Toprak kirliliği
- d) Toprak taşınması
- e) Çevre kirliliği
- f) Ekoloji

**19- Erozyonun sonuçları aşağıdakilerden hangisidir?**

- a) Toprağın veriminin azalması
- b) Besin maddelerinin yok olması
- c) Suların kirlenmesi
- d) Ürünlerde verimin ve kalitenin düşmesi
- e) Hepsi

**20- Gürültü insan üzerinde nasıl etki eder?**

- a) Fiziksel olarak etki eder
- b) Fizyolojik olarak etki eder
- c) Psikolojik olarak etki eder
- d) Performansı etkiler
- e) Hepsi

**21- Aşağıdakilerden hangisi radyasyon yayarak elektromanyetik kirliliğe yol açar?**

- a) T.V. ve bilgisayar
- b) Röntgen
- c) Tomografi
- d) Tıbbi cihazlar
- e) Hepsi

**22- Geçmiş yıllarda Çernobil nükleer felaketinden etkilenen bölgemiz aşağıdakilerden hangisidir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)**

- a) Marmara
- b) Karadeniz
- c) Ege
- d) Akdeniz
- e) Doğu Anadolu

**23- Yaşadığımız ortamdan uzaklaştırılması gereken her türlü malzemeye ne denir?**

- a) Atık
- b) Kirli hava
- c) Radyasyon

**24- Çevre için en tehlikeli evsel atık hangisidir?**

- a) Plastik atıklar
- b) Cam atıkları
- c) Kullanılmış piller
- d) Çürümüş ve küflenmiş yiyecekler
- e) Kullanılmış kağıtlar

**25- Atıkların özelliklerinden yararlanılarak içindeki bileşenlerin fiziksel, kimyasal veya biyokimyasal yöntemlerle başka ürünlere veya enerjiye çevrilmesine ne denir?**

- a) Tekrar kullanım
- b) Geri kazanım
- c) Dönüşüm
- d) Depozito
- e) Atıkların yeniden kullanımı

**26- En sağlıklı ve geri kazanım oranı en yüksek olan ambalaj aşağıdakilerden hangisidir?**

- a) Kağıt
- b) Cam
- c) Plastik
- d) Alüminyum
- e) Metal

**27- Hangi maddeler geri dönüştürülebilir niteliktedir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)**

- a) Yiyecek atıkları
- b) Cam
- c) Plastik
- d) Kullanılmış piller
- e) Yakacak atıkları (kül)
- f) Kağıt
- g) Metal

**28- Türkiye’de çöp miktarının yüzde kaçını geri kazanılabilir niteliktedir?**

- a) % 40-50’si
- b) % 15-20’si
- c) % 5-10’si

**29- Çevreye daha az zarar veren veya hiç zarar vermeyen ayrıca geri dönüşüme uygun olan ifadesi hangi kavramı açıklamaktadır?**

- a) Kalite
- b) Çevre
- c) Atık
- d) Çevre dostu
- e) Depozitolu

**30- Geri kazanımın faydaları nelerdir?**

- a) Doğal kaynakların korunması
- b) Enerji tasarrufu sağlanması
- c) Atık miktarının azalması
- d) Ekonomiye katkı sağlanması
- e) Hepsi

**EK-2 ÇEVRE EĞİTİMİ VERİLİRKEN  
KULLANILAN NOTLAR**

# 1. ÇEVRE KONUSUNA GİRİŞ

## Çevre Eğitimi ve Önemi

Toplumun tüm kesimlerini çevre konusunda bilgilendirmek, olumlu ve kalıcı davranış değişiklikleri kazandırmak ve sorunların çözümünde fertlerin aktif katılımını sağlamak çevre eğitiminin temel hedefidir.

Çevrenin korunması, geliştirilmesi ve iyileştirilmesi konularında gösterilen çabaların amacı, insanların daha sağlıklı ve güvenli bir çevrede yaşamalarının sağlanmasıdır. Bunu sağlayacak olan da insanın kendisidir. Çünkü çevreye zarar veren de, çevreyi koruyan ve geliştiren de insandır. Günümüzde çevre bilinci sağlıklı bir çevrede yaşamayı, temel insan haklarından biri olarak kabul etmektedir. Bu ise ancak kaliteli bir eğitimle mümkündür.

## Çevre

İnsanların ve diğer canlıların yaşamları boyunca ilişkilerini sürdürdükleri ve karşılıklı olarak etkileşim içinde buldukları fiziki, biyolojik, sosyal, ekonomik ve kültürel ortamdır. Bir başka ifade ile çevre, bir organizmanın var olduğu ortam ya da şartlardır ve yeryüzünde ilk canlı ile birlikte varolmuştur. Sağlıklı bir yaşamın sürdürülmesi ancak sağlıklı bir çevre ile mümkündür. Bir ilişkiler sistemi olan çevrenin bozulması ve çevre sorunlarının ortaya çıkması, genellikle insan kaynaklı etkenlerin doğal dengeleri bozmasıyla başlamıştır.

## Çevre Sorunlarının Kaynakları

İçinde bulunduğumuz yüzyıl; birçok teknolojik imkanları insanlığın ortak malı olan çevreden geri getirilmesi zor, hatta imkansız olan varlıkları da alıp götürmektedir.

Hızlı nüfus artışı, buna bağlı olarak beslenme, enerji, eğitim, çarpık kentleşme, sağlıksız sanayileşme, azalan ve tükenen canlı türleri, artan kirlilik ve iklim değişiklikleri dünyamızın en önemli çevre sorunlarını oluşturmaktadır.

Doğanın temel fiziksel unsurları olan hava, toprak ve su üzerinde zararlı etkilerin oluşması ile ortaya çıkan ve canlıların hayati faaliyetlerini olumsuz yönde etkileyen çevre sorunlarının tümü **çevre kirliliğini** meydana getirmektedir.

Son yıllarda teknoloji ve sanayiinin hızlı gelişmesi, çevre sorunlarının da artmasına sebep olmuştur. Artan nüfusla birlikte devreye giren alt yapılar faaliyete geçtikleri günde bile yetersiz kalmaktadır. Bu plansız endüstrileşme ve sağlıksız kentleşme, nükleer denemeler, bölgesel savaşlar, verimi arttırmak amacıyla tarımda kimyasal maddelerin bilinçsizce kullanılmasıyla birlikte, gerekli çevresel önlemler alınmadan ve arıtma tesisleri kurulmadan yoğun üretime geçen sanayi tesisleri, çevre kirliliğini tehlikeli boyutlara çıkarmıştır. Yapılan araştırmalar dünyadaki mevcut çevre kirliliğinin %50'sinin, son 35 yılda meydana geldiğini ortaya koymaktadır.

Hızlı nüfus artışı, çevre sorunlarına önemli bir kaynak teşkil etmektedir. Türkiye, OECD ülkeleri arasında en yüksek nüfus artışı oranına sahiptir. Birleşmiş milletlerin yaptığı nüfus tahminlerine göre, Türkiye nüfusunun 2025 yılında 92 milyona yükselmesi beklenmektedir. Bu durum ülkemizin bugün olduğu kadar, gelecekte de önemli çevre sorunları ile karşılaşacağına bir göstergesidir.

Bununla birlikte çevre sorunlarının diğer kaynakları şunlardır:

Göçler ve düzensiz şehirleşme,

Kişi başına kullanılan enerji, su, kağıt, kömür vb. artışı,

Ormanların tahribi, yangınlar ve erozyon,

Aşırı otlatma ve doğal bitki örtüsünün tahribi,

konutlardaki ve işyerlerindeki ısınmadan kaynaklanan (özellikle kalitesiz kömür kullanımı) hava kirliliği,

Motorlu araçlar ve deniz araçları,

Maden, kireç, taş ve kum ocakları,

Gübre ve zirai mücadele ilaçları,

Atmosferik olaylar ve doğal afetler,

Kanalizasyon sularının arıtılmaksızın alıcı ortamlara verilmesi ve sulamada kullanılması,

Katı atıklar ve çöp,

Sulak alanların ve göllerin kurutulması,  
Arazilerin yanlış kullanımı,  
Kaçak avlanma,  
Televizyon, bilgisayar ve röntgen, tomografi vb. tıbbi cihazların yaygınlaşması ile meydana gelen radyasyon,  
Endüstriyel ve kentsel kaynaklı gürültü.

## 2. BAŞLICA ÇEVRE SORUNLARI

### 2.1. HAVA KİRLİLİĞİ

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.

#### **Hava kirliliğini kaynaklarına göre 3'e ayırabiliriz;**

- Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliği:** Ülkemizde özellikle ısınma amaçlı, düşük kalorili ve kükürt oranı yüksek kömürlerin yaygın olarak kullanılması ve yanlış yakma tekniklerinin uygulanması hava kirliliğine yol açmaktadır.
- Motorlu Taşıtlardan Kaynaklanan Hava Kirliliği:** Nüfus artışı ve gelir düzeyinin yükselmesine paralel olarak, sayısı hızla artan motorlu taşıtlardan çıkan egzoz gazları, hava kirliliğinde önemli bir faktör oluşturmaktadır.
- Sanayiden Kaynaklanan Hava Kirliliği:** Sanayi tesislerinin kuruluşunda yanlış yer seçimi, çevre korunması açısından gerekli tedbirlerin alınmaması (baca filtresi, arıtma tesisinin olmaması vb.), uygun teknolojilerin kullanılmaması, enerji üreten yakma ünitelerinde vasıfsız ve yüksek kükürtlü yakıtların kullanılması hava kirliliğine sebep olan etkenlerin başında gelmektedir.

#### **Hava Kirliliğinin Etkileri**

Kirli hava, insanlarda solunum yolu hastalıklarının artmasına sebep olmaktadır. Örneğin; kurşunun kan hücrelerinin gelişmesini ve olgunlaşmasını engellediği, kanda ve idrarda birikerek sağlığı olumsuz yönde etkilediği, karbonmonoksit (CO)'in ise, kandaki hemoglobin ile birleşerek oksijen taşımamasını aksattığı bilinmektedir. Bununla birlikte kükürtdioksit (SO<sub>2</sub>)'in, üst solunum yollarında keskin, boğucu ve tahriş edici etkileri vardır. Özellikle duman akciğerden alveollere kadar girerek olumsuz etki yapmaktadır. Ayrıca kükürtdioksit ve ozon bitkiler için zararlı olup; özellikle ozon, ürün kayıplarına sebep olmakta ve ormanlara zarar vermektedir.

#### **Küresel Isınma**

Son yıllarda atmosferdeki CO<sub>2</sub> miktarı hava kirlenmesine bağlı olarak hızla artmaktadır. Metan, ozon ve kloroflorokarbon (CFC) gibi sera gazları çeşitli insan aktiviteleri ile atmosfere katılmaktadır. Bu gazların tamamının ısı tutma özelliği vardır.

CO<sub>2</sub> ve ısıyı tutan diğer gazların miktarındaki artış, atmosferin ısının yükselmesine sebep olmaktadır. Bu da küresel ısınma olarak ifade edilir.

Küresel ısınmanın en önemli sonuçları şunlardır;

Buzulların erimesi

Okyanusların yükselmesine sebep olan iklim değişimleri

#### **Asit Yağmurları**

Havada 2-7 gün asılı kalabilen bazı kirliticiler, su partikülleri ile tepkimeye girerek asit meydana getirmekte ve yağmurlarla birleşerek yeryüzüne asit yağmurları olarak inmektedir.

#### **Asit Yağmurlarının Zararları:**

- Asit yağmurları göl ve akarsularda asit dengesini bozarak, tüm canlıları etkilemekte, hatta bazı türlerin ölümüne yol açmaktadır.

- En büyük etki ormanlar üzerinde görülmektedir. Asidik yağışlar, ağaçların yapraklarındaki büyüme gelişmeyi engellemektedir.
- Yeryüzüne inen asit yağmurları, suya ve toprağa geçerek yapılarını değiştirmekte, bunun sonucunda toprak ve suyla ilişkide olan canlılar zarar görmektedir.

#### **Hava Kirliliğini Önlemek İçin Alınabilecek Tedbirler:**

- Sanayi tesislerinin bacalarına filtre takılması sağlanmalı.
- Evleri ısıtmak için yüksek kalorili kömürler kullanılmalı, her yıl bacalar ve soba boruları temizlenmeli.
- Pencere, kapı ve çatıların izolasyonuna önem verilmeli.
- Kullanılan sobaların TSE belgeli olmasına dikkat edilmeli.
- Doğalgaz kullanımı yaygınlaştırılarak, özendirilmeli.
- Kalorisi düşük olan ve havayı daha çok kirleten kaçak kömür kullanımı engellenmeli.
- Kalorifer ve doğalgaz kazanlarının periyodik olarak bakımı yapılmalı.
- Kaloriferlerin ateşçi kurslarına katılımı sağlanmalı.
- Yeni yerleşim yerlerinde merkezi ısıtma sistemleri kullanılmalı
- Yeşil alanlar artırılmalı, imar planlarındaki hava kirliliğini azaltıcı tedbirler uygulanmaya konulmalı.
- Toplu taşıma araçları yaygınlaştırılmalı.

#### **Ozon tabakasının delinmesi**

Çeşitli amaçlar için üretilen kloroflorokarbonlar (CfC) ozon tabakasını inceltmekte, bunun sonucunda çevre ve insan sağlığı olumsuz etkilenmektedir.

Ozon tabakasının incelmeye sebep olan ve kloroflorokarbon içeren maddelerin başında sprey deodorantlar, plastik köpükler (strafor), yangın söndürücüler, klor türevleri ve aerosoller gelmektedir.

Ozon tabakasının incelmeye sonucunda; UV-b radyasyonu artmakta ve insanların bağışıklık sistemleri zarar görmekte, görme bozukluğuna ve deri kanserine yol açmaktadır.

## **2.2. SU KİRLİLİĞİ**

Çevre kirlenmesinden en çabuk, en kolay ve en çok etkilenen sudur. Çünkü her çeşit kirlilik suyla yıkanarak temizlenir. Kirliliğin en son ulaştığı yer sudur.

Su kirliliği; insandan kaynaklanan etkiler sonucunda ortaya çıkan, kullanımı kısıtlayan ya da engelleyen ekolojik dengeyi bozan nitelik değişimleri olarak tanımlanabilir.

#### **Su Kirlenmesinin Nedenleri:**

- Erozyon sonucu sürüklenen topraklar,
- Fabrika atıkları,
- Kanalizasyonlar,
- Deniz taşıtlarından çıkan yanmış yağ, mazot ve katranlar,
- İlaç ve kağıt fabrikalarından çıkan zararlı kimyasal maddeler,
- Evsel atıklar,
- Tarım ilaçları ve gübreler,

Dünya sularının %99'undan fazlasının -bazı içdeniz ve göller hariç- birbiriyle bağlantı halinde olması da suların kirlenme nedenlerinden biridir. Sürekli ve etkili bir kirlenme uzun bir süre içinde tüm dünya sularının kirlenmesine yol açar. Bütün suları tehdit eden en önemli kirlenme şekli petrol ve petrol ürünleriyle kirlenmedir. Sular için en tehlikeli kirlenme şekli , petrol ürünlerinin su üzerinde ince bir tabaka teşkil etmeleriyle meydana gelir. Çünkü petrol, petrol ürünleri ve buna benzer ürünler suda erimezler. Suyun yüzeyine yayılarak çok büyük alanlarda kirlenmeye yol açarlar. Bu petrol tabakası oksijen ve ısı alışverişini durdurur canlıların ölümüne yol açar.

Yer altı suyu kirlenmesinin en büyük sebebi ise, evsel ve endüstriyel atıkların arıtılmadan alıcı ortamlara verilmesidir. Katı, sıvı ve gaz atıklar alıcı ortama verildikten sonra; iklim durumuna, toprağın yapısına, yeryüzü şekline, atığın cinsine ve zamana bağlı olarak yer altı sularına karışır.

### **Su Kirliliğini Önlemek İçin Alınabilecek Önlemler**

- Çevreyi koruyan kanunlarımız titizlikle uygulanmalıdır.
- Suyun standartlara uygunluğu sık sık kontrol edilmelidir.
- Su kirliliğine yol açan gübre ve zehirli tarım ilaçlarının kullanımı kontrollü olmalıdır.
- İçme ve kullanma suyu kaynaklarının bulunduğu alanlar endüstri ve yerleşime açılmamalıdır. Buralara moloz ve çöp dökülmemeli, toprak alınmamalıdır.
- Kaynak suyunun beslenme bölgesinde kirlenmeye yol açacak tuvalet, gübrelik, çöplük, bulaşık ve çamaşır suları, sanayi atıkları bulunmamalıdır. Bu bölgede tarım yapılmamalıdır. Çünkü toprağın sürülmesi, filtrasyon (süzme) kabiliyetini bozar.
- Bu amaçla endüstri kuruluşlarının her birinde mutlaka arıtma tesisi bulunmalı ve tesislerin çalıştırılması zorunlu olmalıdır.
- Suda çözünmeyen kalıcı (sert) deterjanlar kesinlikle kullanılmamalıdır.
- Sıvı atıklar kapalı kanallarla toplanmalıdır. Kanalizasyon atıkları çevre kirlenmesine yol açmayacak şekle getirilmediği sürece dere, ırmak ve denizlere dökülmemelidir.
- Fabrikalara hava kirlenmesini önleyici aygıtların monte edilmesi sağlanmalıdır.
- Çöp istasyonları, çevrenin zarar görmeyeceği yapıda olmalıdır.
- Atıklar hammadde kaynağı olarak kabul edilip, yan ürünler elde edilebilir.
- Çevre kirlenmesinin en önemli nedenlerinden biri hızlı nüfus artışıdır. Ülkeler nüfus artışını kabul edilebilir sınırlar içinde tutmadığı sürece, tüm önlemlerin yetersiz kalacağı unutulmamalıdır.
- Enerji santralleri ısı kirlenmesini önleyici soğutma sistemleriyle birlikte kurulmalıdır.

## **2.3. TOPRAK KİRLİLİĞİ**

Hava ve su gibi, canlıların yaşaması için vazgeçilmez unsurlardan bir diğeri de topraktır. Toprak, bitki örtüsünün beslediği kaynakların ana deposudur.

Toprak kirlenmesi; Toprağın verim gücünü azaltacak, ideal toprak karakteristiklerini bozacak, varlığını tehlikeye düşürecek her türlü teknik ve ekolojik baskılar ve olaylardır.

Toprakta en tehlikeli kirlenme, sanayi kuruluşlarının sıvı halindeki zehirli yan ürünlerinin yaptığı kirlenmedir. Pis ve zehirli sıvılar topraktan sızarak yer altı sularına karışır. Bunun dışında toprak kirliliğine sebep olan faktörler şöyledir:

- 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.

### **Erozyon**

Erozyon; toprağın bulunduğu yerden, yağışlar, sel suları, rüzgar, çığ vb. etkenlerle taşınması olayıdır.

Erozyon, topraklarımızın yok olmasına sebep olan etkenlerin başında gelmektedir. Ülkemizdeki erozyon Avrupa'dan 12, Afrika'dan 17 kat daha fazladır. Ülkemiz topraklarının %14'ünde hafif, %20'sinde orta ve %63'ünde şiddetli ve çok şiddetli derecede erozyon tehlikesi

mevcuttur. Sadece %3'lük kayalık alan ise erozyona maruz bulunmamaktadır. Ülkemizde erozyon sonucu her yıl 500 milyon ton verimli toprağımız kaybolmaktadır.

#### **Erozyonun Sonuçları**

- Toprağın veriminin azalması
- Besin maddelerinin yok olması
- Suların kirlenmesi
- Ürünlerde verimin ve kalitenin düşmesi

#### **Cölleşme**

Kurak, yarı kurak ve az yağışlı alanlarda iklim değişiklikleri ve insan faaliyetleri de dahil olmak üzere, çeşitli faktörlerden kaynaklanan toprak bozulmasına cölleşme denir.

Toprağın aşırı kullanımı, aşırı otlatma, sağlıksız sulama yöntemleri, ormanların tahribi ve özellikle son yıllarda ekolojik dengenin bozulması sonucunda meydana gelen iklim değişiklikleri, cölleşmeyi meydana getiren en önemli etkenlerdir.

#### **Erozyon ve Cölleşmeyi Önlemek İçin Alınabilecek Tedbirler**

- Erozyon riski yüksek olan, yetersiz toprak özelliklerine sahip, ıslaklık ve iklim şartları dolayısıyla işlenmeye uygun olmayan arazilerde tarım yapılmaması, bu tip arazilerin mera olarak ayrılması veya orman örtüsü altına alınmasının sağlanması,
- Yanlış toprak işlenmesi, yanlış ekim ve sulamanın önlenmesi,
- Çayır ve mera alanlarının tahribinin önlenmesi ve mevcut alanların geliştirilmesi,
- Orman tahribatına son verilmesi, ağaçlandırmanın hızlandırılması ve orman yangınlarına karşı gerekli tedbirlerin alınması,
- Su kaynaklarının kaybolması sonucu taban suyunun düşmesiyle toprak tuzlanması oluşmakta, bu yüzden su kaynaklarının korunması gerekmektedir.

## **2.4. GÜRÜLTÜ KİRLİLİĞİ**

İnsanlar üzerinde olumsuz etki yapan ve hoş gitmeyen seslere gürültü denir.

Kent gürültüsünü arttıran sebeplerin başında trafiğin yoğun olması, sürücülerin yersiz ve zamansız klakson çalmaları ve belediye hudutları içerisinde bulunan endüstri bölgelerinden çıkan gürültüler gelmektedir. Meskenlerde ise televizyon ve müzik aletlerinden çıkan yüksek sesler, zamansız yapılan bakım-onarımlar ile bazı işyerlerinden kaynaklanan gürültüler insanların işitme sağlığını ve algılamasını olumsuz yönde etkilemektedir.

#### **Gürültünün İnsan Üzerindeki Etkileri**

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

#### **Gürültü Kirliliğini Azaltabilmek İçin Alınabilecek Tedbirler**

- Hava alanlarının, endüstri ve sanayi bölgelerinden uzak yerlerde kurulması,
- Motorlu taşıtların gereksiz korna çalmalarının önlenmesi,
- Kamuya açık olan yerler ile yerleşim alanlarında elektronik olarak sesi yükseltilen müzik aletlerinin çevreyi rahatsız edecek seviyede olmasının önlenmesi,
- İşyerlerinde çalışanların maruz kalacağı gürültü seviyesinin en aza indirilmesi,
- Yerleşim yerlerinde ve binaların içinde gürültü rahatsızlığını önlemek için yeni inşa edilen yapılarda ses yalıtımı sağlanması,
- Radyo, televizyon ve müzik aletlerinin evlerde rahatsızlık verecek seviyede seslerinin yükseltilmemesi gerekmektedir.

## 2.5. RADYASYON

Teknolojideki çok hızlı gelişmeler sonucu üretilen çeşitli elektronik cihazların (TV, radyo, bilgisayar ve röntgen, tomografi vb. tıbbi cihazlar) yaygınlaşması ile meydana gelen radyasyonun elektromanyetik kirliliğe yol açtığı anlaşılmıştır.

Radyoaktif kirlenmeler özellikle insan, hayvan ve bitki sağlığına olumsuz etkiler yaparak çevreyi ve ekolojik dengeyi bozmaktadır. Ayrıca radyasyon, canlılarda genetik değişikliklere de yol açmaktadır. Radyasyonun etkisi; cins, yaş ve organa göre değişmektedir. Çocuklar ve büyüme çağındaki gençler ile özellikle göz en fazla etkilenen organ olup; görme zayıflığı, katarakt ve göz uyumunun yavaşlamasına sebep olmaktadır.

Radyasyonun zararları genellikle zamanla ortaya çıkan bir etki olup, ani etki ancak atom bombalarının yol açtığı ölümler ve yüksek radyasyondaki yangınlar şeklinde kendini göstermektedir.

Çevre sorunları sınır tanımaksızın artmakta ve çeşitli kirlenmeler kilometrelerce uzaklara taşınarak etki gösterebilmektedir. Örneğin; Çernobil kazası nedeni ile yayılan radyoaktif atıkların, toprak ürünlerinde yol açtığı kirlilik bilinmektedir. Bu olaydan en çok ülkemizin Çernobil'e yakın olan Karadeniz bölgesi ve Marmara bölgesinin etkilendiği tespit edilmiştir.

### **Radyasyonu Önlemek İçin Alınabilecek Tedbirler**

- Radyoaktivite ile ilgili olarak çıkarılan yasalar titizlikle uygulanmalı ve gerektiğinde yeni yasal düzenlemeler yapılmalıdır.
- Halka radyoaktif serpintilerin tehlikeleri ve korunma yolları öğretilmelidir. Tehlikeli durumlarda kullanılmak üzere sığınaklar inşa edilmelidir.
- Radyoaktif kirlenmeye maruz kalmış besinler yenilip içilmemelidir.
- Nükleer güç endüstrisinde uluslararası çok sıkı güvenlik önlemleri alınmalıdır.
- Gaz atıklar üretici fabrikalarda üretim sonunda zararsız hale getirilmelidir.
- Havalandırma sistemlerine özel filtre takılması gereklidir.

## 3. KATI ATIKLAR

Yaşadığımız ortamdan uzaklaştırılması gereken her türlü malzemeye atık denir.

**Katı atık;** akıcı olabilecek kadar sıvı içermeyen, insan ve çevre sağlığına zarar vermeyecek şekilde bertaraf edilmesi gereken ve işe yaramayan maddelere denir.

### **Katı Atık Çeşitleri**

**1- Evsel Katı Atıklar:** Günlük faaliyetler sonucunda, ev ortamında üretilebilecek her türlü katı atıklardır. Yiyecek atıkları, ev eşyası atıkları, ambalaj malzemeleri (cam şişeler, kağıt, karton, teneke kutular), yakacak atıkları (kül) bunlardan bazılarıdır. Çevre için en tehlikeli evsel atık kullanılmış pillerdir. Piller, ihtiva ettikleri ağır metallere dolayı toprak ve su kirliliğine sebep olmaktadır. Piller doğada yıllarca yok olmadan durabilmektedir.

**2- Tehlikeli Atıklar:** Teknolojik gelişmelere bağlı olarak ortaya çıkan, çevre ve insan sağlığını tehdit eden endüstriyel nitelikli atıklardır.

### **3- Özel Atıklar:**

- *Tıbbi Atıklar:* Hastane ve benzeri sağlık kuruluşlarından kaynaklanan ve pek çok hastalığa sebep olabilen atıklardır.
- *Radyoaktif atıklar:* Nükleer reaktör işlemleri, tıp araştırmaları, askeri ve sınai etkinlikler gibi kaynaklardan üretilen atıklardır.
- *Arıtma çamurları:* Evsel ve endüstriyel arıtma tesislerinden çıkan atıklardır.

#### 4. ATIKLARIN GERİ KAZANIMI

**Geri kazanım;** geri dönüşüm ve tekrar kullanımın ötesinde; atıkların özelliklerinden yararlanılarak içindeki bileşenlerin fiziksel, kimyasal veya biyokimyasal yöntemlerle başka ürünlere veya enerjiye çevrilmesidir.

##### **Geri Kazanımın Yararları**

- Doğal kaynaklarımız korunur,
- Enerji tasarrufu sağlanır,
- Atık miktarı azalır,
- Ekonomiye katkı sağlanır.

##### **Ambalajlar ve Geri Dönüşüm**

**Ambalaj;** içindeki ürünü koruyan, temiz kalmasını sağlayan ve taşınmasını kolaylaştıran önemli bir malzemedir. Kullanılmış ambalajların ve değerlendirilebilir diğer atıkların genel çöpten ayrı ve temiz olarak toplanması, geri kazanım sürecinin ilk aşamasını oluşturmaktadır.

Ayrı toplanan geri kazanılabilir atıkların geri dönüşüm işlemine tabi tutulabilmesi için plastik, metal, cam ve kağıt olarak cinslerine göre de ayrılmaları gerekmektedir.

- 1- Plastik Ambalajlar:** Evsel atıklar arasında bulunan özellikle gıda, meşrubat, deterjan ve kozmetik ürünlerin ambalajlarıdır. Plastik ambalaj atıkları yıkanıp granül haline dönüştürülerek, ikincil ürün imalatında hammadde olarak; plastik torba, marley, pis su borusu, elyaf, dolgu malzemesi ve sera örtüsü imalatı ile otomotiv sektöründe kullanılmaktadır.
- 2- Metal Ambalajlar:** Evlerimizde gıda ve içecek ambalajında kullanılan iki çeşit ambalaj malzemesi vardır. Bunlar teneke ve alüminyumdur. Günlük hayatımızda en çok kullandığımız yağ tenekeleri ve meşrubat kutuları metal ambalajların en önemlileridir. Metal ambalajların geri dönüştürülmesi sonucunda pencere çerçevesi ve spreyci kutusu gibi metal malzemeler üretilmektedir.
- 3- Cam Ambalajlar:** Camın hammaddesi kumdur. Cam ambalajlar en sağlıklı olan ambalaj çeşidi olup, geri dönüşüm oranı en yüksek olanıdır. Cam şişeler depozitolu ve depozitosuz olarak ikiye ayrılır. Depozitolu şişeler temizlenerek tekrar kullanılır. Depozitosuz olanlar ise, diğer cam atıklarla birlikte renklerine ayrılmak suretiyle, kırılarak cam tozu haline getirilir. Cam tozu; kum, kireç taşı ve soda külü ile karıştırılıp, yüksek sıcaklıkta şekillendirilerek yeni ürünlere dönüştürülür.
- 4- Kağıt ve Karton Ambalajlar:** Kağıt ve karton türleri arasında gazete kağıtları, evsel atıkların önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Kağıt ve karton üreticisi kuruluşlar, atık kağıttan yaklaşık %30 oranında orijinal hammaddeye karıştırarak üretimde kullanılmaktadırlar. Kullanılmış kartonlardan; masa, sandalye ve dolap gibi mobilyalar üretilmektedir. Bir ton atık kağıdın geri dönüştürülmesi ile 17 ağaç kurtarılmış olur.