

Keyifli Okumalar Dileriz

Binlerce kategoride milyonlarca PDF e-kitap, ders kitapları, dergiler ve romanlara platformumuz üzerinden ücretsiz ulaşabilirsiniz.

RESMİ WEB SİTEMİZ

<https://rantey.org>

Yedek ve Duyuru Kanallarımız

Sitemize erişim engeli gelmesi veya adres değişikliği durumunda aşağıdaki kanallardan güncel giriş adresine erişebilirsiniz:

- Telegram: <https://t.me/birkitapbir>
- WhatsApp Kanalımız : <https://whatsapp.com/channel/0029VbDHv8uE50Us4lvMoc0Y>



ÇEVRE SORUNLARI

COĞRAFYA LİSANS PROGRAMI

DOÇ. DR. MESUT DOĞAN

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ AÇIK VE UZAKTAN EĞİTİM FAKÜLTESİ

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ AÇIK VE UZAKTAN EĞİTİM FAKÜLTESİ

COĞRAFYA LİSANS PROGRAMI



ÇEVRE SORUNLARI

Doç. Dr. Mesut Doğan

ÖNSÖZ

Bilindiği gibi dünyada hızlı bir gelişme ve değişme söz konusudur. Bu hızlı sürecin hiç kuşku yok ki insanlar için faydalı olduğu gibi zararları da bir o kadar fazladır. Bunlar içinde insan ve canlılar için en önemli zararlardan biri de çevre sorunlarıdır. Özellikle de çevre sorunları küresel bir hâl almıştır. Küresel çevre sorunları gelecek için çok büyük bir tehdit oluşturmaktadır. Çevreyi daha önceden kirleten günümüzün gelişmiş ülkeleri çevre konusunda son yıllarda duyarlı bir tavır sergilemeye başlasa da henüz istenilen noktaya gelinmemiştir. Bu bağlamda gerek ulusal ve gerekse uluslararası çevre konferansları düzenlenmeye ve çeşitli antlaşmalar imzalanmaya başlanmıştır. Bu çalışma çevrenin önemine değinmek için hazırlanmıştır.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	1
KISALTMALAR	8
YAZAR NOTU	9
1. ÇEVRE ve ÇEVRECİLİK	10
3) Modern çevrecilik nasıl doğmuştur?	12
1.1.Çevreciliğin Tarihsel Evrimi ve Oluşumu	16
1.2. Avcı – Toplayıcı Toplamlar	18
1.3. Tarımcı Toplamlar.....	18
1.4. Endüstriyel Toplamlar	18
1.5. Modern Çevreciliğin Ortaya Çıkışı	19
1.6. Çevreciliğin Tanımı	20
2. MODERNLEŞME ve KÜRESEL ÇEVRE PROBLEMİ	28
2.1. Modernleşme ve Çevre	34
2.2. Çevre Sorunlarının Küreselleşmesi	35
2.3. Ozon Tabakasındaki İncelme	36
2.4. Karbon Emisyonları.....	36
3. YERİN YAPISINDAN KAYNAKLANAN SORUNLAR ve	45
YERİN YAPISI	45
3.1. Yerin Yapısı İle İlgili Sorunlar	51
3.2. Depremler	52
3.3. Yanardağlar	53
3.4. Tsunami	55
3.5. Heyelanlar.....	55
3.6. Kaya Düşmeleri	56
4.İKLİM ÖZELLİKLERİNDEN KAYNAKLANAN SORUNLAR	63
4.1. İklim Özelliklerine Genel Bir Bakış	70
4.2. Sıcaklık ile İlgili Sorunlar.....	70
4.3. Aşırı Sıcaklar	70
4.4. Aşırı Soğuklar.....	71
4.5. Kuraklık Sorunu	71
4.6. Çölleşme	71
4.7. Basınç ve Rüzgârlarla ile İlgili Sorunlar	72
4.8. Kasırgalar (Hurrikan)	72
4.9. Tayfunlar	72

4.10. Siklonlar (Kiklonlar).....	72
4.11. Tornadolar	72
4.12. Hortum.....	73
4.13. Toz Bulutları.....	73
4.14. Bulutluluk, Nem ve Yağışla İlgili Sorunlar	73
4.15. Yıldırım Düşmesi	73
4.17.Dolu Yağışları.....	74
4.18. Aşırı Yağışlar (Sel ve Su Baskınları)	74
4.19. Aşırı Kar Yağışları.....	74
4.20. Tipi.....	74
4.21. Çığ	74
4.22. Don ve Buzlanma	75
4.23. Buzulların Erimesi.....	75
4.24. Hava Kirlenmesi	75
4.25. Havayı Kirleten Ağır Metaller.....	75
4.26. Asit Yağışları.....	76
4.27. Sera Gazları Etkisi	76
4.28. Ozon Tabakası Deliniyor mu?	76
4.29. İklim Değişimleri	77
4.30. Küresel Isınma, İklim Değişimi ve Sonuçları	77
4.31. Küresel Isınma ve Türkiye	77
4.32. Küresel Isınmada Yeni Bir Tehdit; Metan	78
4.33. Küresel Isınmayla Savaş.....	78
4.34. İklim Konferansları.....	78
5. HİDROGRAFYA ÖZELLİKLERİNDEN KAYNAKLANAN SORUNLAR	86
5.1. Hidrografya Özelliklerine Genel Bir Bakış	92
5.2. Akarsu Taşkınları	92
5.3. Akarsuların Kirlenmesi.....	93
5.4. Akarsuların Ortak Kullanımı ve Sınırdış Ülkeler Arasındaki Tartışmalar	93
5.5. Sulak Alanların Yok Edilmesi	94
5.6. Baraj Yapımları ve Ortaya Çıkardığı Çevresel Sorunlar	94
5.7. Kanalların Çevreye Etkileri	94
5.8. Göl Sularındaki Seviye Değişimleri ve Kirlenmeler	95
5.9. Deniz Kabarmaları, Sonuçları ve Kirlenmesi.....	95
5.10. Okyanusların Isınması	96
5.11. Dünyada Su Kirlenmesi.....	96

5.12. Dünyada Su Kıtlığı	96
5.13. Dünyada Su Kıtlığına Karşı Önlem Olarak Yeni Kaynak Arayışı ve Tasarruf.....	96
5.14. Dünya Su Kaynakları ve Tarım	96
6. TOPRAK, BİTKİ ÖRTÜSÜ ve ZOOCOĞRAFYA ÖZELLİKLERİNDEN KAYNAKLANAN SORUNLAR	104
6. 1. Erozyon.....	111
6.2.Toprak Kirlenmesi (Degradasyon)	111
6.3. Bitki Türlerinin Tahribi ve Yok Oluşu	112
6.4. Ormanların Tahribi ve Yok Oluşu.....	112
6.5. Doğal Hayvanların Neslinin Tükenmesi	113
6.6. Zararlı Bitki ve Hayvan Türlerinin Aşırı Çoğalması (Biyolojik İstila).....	113
7. KATI ATIKLAR ve ÇEVRE	120
7.1.Geri kazanma, geri dönüşüm, tekrar kullanma ve değerlendirme	126
7.2. Katı Atıkların Sınıflandırılması	126
7.3. Katı Atıkların Özellikleri.....	126
7.4. Katı Atıkların Geçici Olarak Depolanması	127
7.5. Katı Atıkların Taşınması	127
7.6. Aktarma Merkezleri.....	128
7.7. Katı Atıkların İşlem Görmesi	128
7.8. Katı atıkların Geri Kazanma ve Geri Dönüşümü	129
7.9. Düzenli Depolama	129
7.10 Katı Atıklardan Kompost Yapma	130
7.11.Katı atıkların Yakılması.....	131
8. İNSAN – MEKÂN – BEŞERÎ FAALİYETLER: ÇEVRE KİRLLENMESİ .	138
8.1. İnsan – Mekân – Beşerî Faaliyetler: Çevre Kirlenmesi.....	144
8.2. Neler Yapılmalı	147
9. ŞEHİR ALANLARININ BÜYÜMESİNE BAĞLI OLARAK ORTAYA ÇIKAN SORUNLAR ve ÖNERİLER	155
9.1. Çevre Kirliliği.....	161
9.1.1. Toprak Kirliliği.....	162
9.1.2. Hava Kirliliği.....	163
9.1.3. Su Kirliliği	163
9.1.4. Görüntü Kirliliği	163
9.1.5. Gürültü Kirliliği.....	164
9.1.6. Işık Kirliliği	164

9.1.7. Taşkınlar ve Seller	164
9.2. Ulaşım Problemi	164
9.3. Konut Sorunu.....	164
9.4. Gecekondulaşma.....	165
9.5. Yönetim Sorunu.....	165
9.6. Arazi Problemi.....	165
9.7. Kalabalıklaşma ve Merkezi Yoğunluk	165
9.8. Göç.....	165
9.9. İşsizlik.....	165
9.10. Eğitim Problemi.....	166
9.11. Sağlık Problemi	166
9.12. Arz'a bağlı pahalı Yaşam	166
9.13. Kentleşme Sorunlarının Değerlendirilmesi	166
10. ENERJİ KULLANIMININ COĞRAFİ ÇEVRE ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ	174
10.1. Enerji Kullanımının Çevreye Olan Etkileri	180
10.2.Elektrik Santralleri.....	184
10.3. Nükleer Santralleri.....	184
10.4.Değerlendirme	185
11. TÜRKİYE KIYILARINDA SOSYO ÇEVRESEL SORUNLAR	193
11.1. Türkiye Kıyılarında Kullanıma Bağlı Ortaya Çıkan Sorunlar.....	199
11.2. Toprak-Hava-Su-Görüntü-Gürültü ve Işık Kirlilikleri	202
11.3. Ulaşım.....	203
11.4. Göç.....	203
11.5. Konut	203
11.6. Gecekondulaşma.....	203
11.7. Kalabalıklaşma	204
11.8. İşsizlik.....	204
11.9. Arazi Sorunu.....	204
11.10. Arz'a Bağlı Pahalı Yaşam Sorunu	205
11.11. Hukuki Sorun.....	205
11.12. Değerlendirme	205
12. AVRUPA BİRLİĞİ ve TÜRKİYE ÇEVRE POLİTİKASI	213
12.1. Avrupa Birliği, Niçin Bir Çevre Politikası Geliştirmiştir?	219
12.2. AB Müktesebatının Üstlenilmesine İlişkin Türkiye Ulusal Programı.....	219
12.3. Değerlendirme	226

13. ÇEVRE SORUNLARIYLA İLGİLİ YAPILMIŞ BAŞLICA ANTLAŞMALAR ve SÖZLEŞMELER.....	233
13.1. Uluslararası Antlaşmalar	240
13.1.1 Antarktika Antlaşması	240
13.1.2. Zararlı Atık Maddeler Antlaşması	240
13.1.3. Biyolojik Değişim Üzerine Uzlaşma Antlaşması	240
13.1.4. Deniz Hayatını Koruma Antlaşması	241
13.1.5. Hava Kirliliği Antlaşması	241
13.1.6. Yok Olma Tehlikesi olan Türler Antlaşması	241
13.1.7. Deniz Çöplüğü Antlaşması	241
13.1.8. Sulak Alanlar Antlaşması	241
13.1.9. İklim Değişimi - Kyoto Antlaşması	242
13.1.10. Ozon Tabakasını Koruma Antlaşması	242
13.1.11. Antarktik Çevre Protokolü	242
13.1.12. Hava Kirlenmesi - Nitrojen Oksitler Antlaşması	242
13.1.13. Hava Kirlenmesi - Uçucu Gazı Dönüştürülen Organik Bileşimler Antlaşması	243
13.1.14. Hava Kirlenmesi Sülfür 94 Antlaşması	243
13.1.15. Hava Kirlenmesi - Sürekli Organik Kirleticiler Antlaşması	243
13.1.16. Hava Kirlenmesi Sülfür 85 Antlaşması	243
13.1.17. Deniz Hukuku Antlaşması	244
13.1.18. Çölleşme ile Savaşmak Uzlaşma	244
13.1.19. İklim Değişmesi	244
13.2. Sözleşmeler ve Bildirgeler	244
13.2.1 Barselona Sözleşmesi	244
13.2.2. Stockholm Çevre Bildirgesi	245
13.2.3. Kalkınma ve Çevre Konusunda Rio Bildirgesi 1992	245
13.2.4. İklim değişikliği Antlaşmasında: Buenos Aires Toplantısı	245
İklim değişikliği bir gerçek mi?	247
14. TÜRKİYE’NİN TARAF OLDUĞU BAZI ULUSLARARASI ÇEVRE ANLAŞMALARI ve SÖZLEŞMELERİ	252
14.1. Hava Kirliliği Sözleşmesi (Cenevre, 1979)	258
14.2. Hava Kirlenmesi 1979 Sözleşmesi	258
14.3. Montreal Protokolü (1987)	258
14.4. Montreal Protokolü Londra Değişikliği (1992)	258

14.5. Montreal protokolü Kopenhag Değişikliği (1994)	258
14.6. İklim Değişikliği üzerine Birleşmiş Milletler Çerçeve Sözleşmesi.....	259
14.7. Marpol – 1973 Sözleşmesi ve Protokolü	259
14.8. Barselona - 1976 Sözleşmesi	259
14.9. Bükreş - 1992 Sözleşmesi.....	259
14.10. Basel Sözleşmesi	260
14.11. Ramsar 1971 Sözleşmesi	260
14.12. Cities 1973 Sözleşmesi	260
14.13. Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi (RİO 1992).....	260
14.14. Paris 1972 Sözleşmesi	261
14.15. Bern 1979 Sözleşmesi	261

KISALTMALAR

Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği (SSCB)

Birleşmiş Milletler Gıda Tarım Teşkilatı (FAO)

Devlet Planlama Teşkilatı (DPT)

Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi (DEKTMK)

International EnergyAgency (IEA)

British Petrol (BP)

Amerika Birleşik Devletleri (ABD)

Hidro Elektrik Santrali (HES)

Avrupa Birliği (AB)

Bulaşıcı Süngerimsi Ensefalopati (TSE)

Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP)

Akdeniz Eylem Planı (AEP)Emisyon Envanterleri ve Projeksiyonları Merkezi (EMEP)

YAZAR NOTU

Bu çalışmada çevresel sorunların nedenleri üzerinde durulmaya çalışılacaktır. Küresel evre sorunları geniş perspektifte ele alınacaktır. Çevrenin korunması için sonuç ve öneriler belirtilecektir.

1. ÇEVRE ve ÇEVRECİLİK

Bu Bölümde Neler Öğreneceğiz?

Çevreciliğin Tarihsel Evrimi ve Oluşumu

Avcı – Toplayıcı Topluluklar

Tarımcı Topluluklar

Endüstriyel Topluluklar

Modern Çevreciliğin Ortaya çıkışı

Çevreciliğin Tanımı

Bölüm Hakkında İlgi Oluşturan Sorular

- 1) Çevre nedir?
- 2) Çevreden insanlar nasıl faydalanmıştır?
- 3) Modern çevrecilik nasıl doğmuştur?

Bölümde Hedeflenen Kazanımlar ve Kazanım Yöntemleri

Konu	Kazanım	Kazanımın nasıl elde edileceği veya geliştirileceği
Çevreciliğin Tarihsel Evrimi ve Oluşumu	Çevre tarihi biliminin ortaya çıkışını ve tarihsel gelişim sürecini kavrayabilmek.	Araştırmak ve okuyarak
Avcı – Toplayıcı Toplamlar	Avcılık ve toplayıcılığın önemini toplum için saptayabilmek	Araştırmak ve okuyarak
Endüstriyel Toplamlar	Endüstrinin önemini ortaya koyabilmek.	Araştırmak ve okuyarak
Modern Çevreciliğin Ortaya Çıkışı	Modern çevreciliğin ortaya çıkışını açıklayabilmek.	Araştırmak ve okuyarak
Çevreciliğin Tanımı	Çevreciliği tanımlayabilmek	Araştırmak ve okuyarak

Anahtar Kavramlar

- Çevre
- Çevrecilik
- Avcılık
- Toplayıcılık
- Endüstri

Giriş

Çevre bilimi içinde coğrafyacının çevre konusundaki düşünceleri, bakış açısı ve değerlendirmesi geniş kapsamda ele alınarak ortaya çıkan önemli konuları açıklamaktır.

1.1.Çevreciliğin Tarihsel Evrimi ve Oluşumu

İnsan var oluşundan bu yana doğa ile etkileşim içinde bulunmuş, insan toplumlarının toplumsal ve ekonomik gelişimi büyük ölçüde doğal kaynakların kullanılmasına bağlı olarak gelişmiştir. Bununla birlikte, sanayileşme ile birlikte doğanın kendini yenileme süreci bozulmaya başlamış, doğanın tepkisi, yeryüzünde insan ve toplum sağlığını da olumsuz yönde etkileyen süreçlerin hızlanmasına yol açmıştır. Doğal kaynakların, özellikle fosil yakıtların yaygın ve yoğun şekilde kullanımı, üretim ve tüketim süreçlerinde insan hayatını kolaylaştırıcı etkiler yapmakla birlikte, doğal ve toplumsal çevreyi etkileyerek, sonuçları öngörülemez olacak çevre sorunlarının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Dolayısıyla doğal kaynakların kullanımı modern yaşamın vazgeçilmez bir unsuru ve yarattığı etkiler nedeniyle hem ekonomik boyutu olan hem de toplumsal boyutu olan bir olgu durumuna gelmiştir.

Başta fosil yakıt kullanımı olmak üzere insanoğlunun toplumsal ve ekonomik faaliyetlerinin sonucu olarak ortaya çıkan çevre sorunları özellikle 20.yüzyılın ikinci yarısından itibaren insanlığı ilgilendiren ve bunun ötesinde insanlığı tehdit eden en önemli sorunlardan birisi durumuna gelmiştir. Bu bağlamda, 1970'lerden sonra çevre sorunlarının büyük bir ivme kazanmasıyla birlikte, sosyolojinin bir alt dalı olarak "çevre sosyolojisi" adıyla yeni bir sosyal bilim disiplini ortaya çıkmıştır. Çevre sosyolojisi çevre-toplum ilişkilerini çok boyutlu olarak ve "inter-disiplinler" bir anlayışla ve fakat sosyolojik bir bakış açısıyla inceme amacındadır.

Toplum içindeki farklı toplumsal grup ya da katmanların da kendilerine özgü birer toplumsal ilişki biçimleri vardır. Toplumsal kurgusala teorisinin bu genel varsayımı, çevre-toplum ilişkilerine indirgendiğinde, her toplumun kendi içsel yapısına uygun bir çevre ile ilişkiler modeli kurguladığını ileri sürmek olasıdır. Buradan hareketle toplum içinde yer alan her toplumsal grup da kendi sosyoekonomik konumuna uygun bir çevre-toplum ilişkileri kurgusu oluşturur. Hatta farklı toplumsal grup ya da katmanlarda yer alanların çevre ile olan ilişkileri ve çevre kavramsallaştırmaları birbirinden farklı ve çelişkili olabilir. Doğa ile içi içe yaşayanların, doğa ile daha yakın bir ilişki geliştirdiklerinden, doğaya daha saygılı ve duyarlı oldukları ve bu doğrultuda bir doğa kavramsallaştırmasına sahip oldukları düşünülmektedir. Buna karşın doğa ile doğrudan bir ilişkisi olmayan ve ekonomik yaşam biçimleri doğal kaynakların yoğun biçimde kullanımı hatta sömürülmesi üzerine kurulu olanlar, doğal çevre ile tek yönlü egemen olmaya yönelik bir ilişki türü geliştirdiklerinden, buna uygun bir doğa kavramsallaştırmasına sahiptirler.

İnsan çevre ilişkilerine tarihsel boyutta bakıldığında üç temel aşamadan söz etmek olasıdır: Bu aşamalar,

1. Avcı toplayıcı toplumlar
2. Tarımcı toplumlar
3. Endüstriyel toplumlardır.

Her toplum ve üretim biçimi doğal çevre ile olan ilişkilerinde özel bir ilişki türünü gerekli kılar. Başka bir deyişle, her toplum ve üretim biçiminin kendine özgü doğal kaynakları kullanma biçimi vardır. Buna ek olarak her toplum kendi üretim biçimini ve doğa ile olan ilişkilerini tanımlayan ve meşrulaştıran bir egemen dünya görüşü ve bir doğa kavramsallaştırması yaratır.

İnsan ve doğa arasındaki karşılıklı ve ikili ilişki toplumların sosyokültürel ve organizasyonel yapısı tarafından belirlenmektedir dolayısıyla toplumsal olarak yapılanmıştır. Her toplum kendi gerçekliğini veya doğa ile olan ilişki biçimini yaratır ve her toplum kendi çevreci düşüncesini yaratır.

Çevreci düşünce; çevresel değerleri, çevreci eylemi, çevresel hareketleri ve çevre politikalarını içerir. Bu bağlamda insan ve çevre arasındaki ilişkilerin tarihsel evrimi açıklanırken Thomas Khun'un (1970) paradigmatic modelinden ve Gerhard Lenski'nin (1966) tarihsel modelinden söz etmek gerekmektedir.

Toplum ve çevre arasındaki ilişkiler birçok araştırmacı tarafından incelenmiştir. Gerhard Lenski (1966) toplumların toplumsal sınıflamasını 5 evreye ayırmıştır. Bunlar;

1. Avcı-toplayıcı toplumlar
2. Basit bahçeci toplumlar
3. Gelişmiş bahçeci toplumlar
4. Tarımcı toplumlar
5. Endüstriyel toplumlardır.

Öte yandan Harper (1996), Lenski'nin (1966) kullandığı sınıflandırmadan farklı bir sınıflandırma kullanmıştır.

Harper, Lenski'nin üç gruplu bahçeci-tarımcı topluluklar sınıflamasını tarımcı toplumlar adıyla tek bir kategoriye indirgemıştır. Harper'in genel toplumlar sınıflaması üç gruptan oluşur:

1. Avcı-toplayıcı toplumlar,
2. Tarımcı toplumlar
3. Endüstriyel toplumlar.

Harper, her toplum tipinin doğa ile olan ilişkilerini ve bu ilişkileri açıklayan ve meşrulaştıran egemen paradigmaları tanımlamıştır. Harper, her toplum tipinin doğa ile kendine özgü bir ilişki biçimi yarattığını ve toplumun egemen paradigmasının bu ilişki biçimini meşrulaştırdığını ifade eder.

1.2. Avcı – Toplayıcı Toplamlar

Avcı-toplayıcı toplumlar günümüzden yaklaşık 40.000 yıl kadar önce ortaya çıkmış, en erken toplum biçimidir (Harper, 1996:24). Avcı-toplayıcı toplumlar, yenilebilir yabancı bitkileri toplayarak ve yakın çevrelerindeki hayvanları öldürüp yiyerek yaşamlarını sürdürmüşlerdir. Onlar yiyeceklerini haftalık ya da günlük olarak topladıklarından, uzun süreli olarak saklanabilecek ve ekonomik değere sahip yiyecek biriktirmemişlerdir. “Onların yaşamı (doğayı tanımanın) uzmanlaşmış bilgisinin kültürel olarak birikimine bağlıydı”(Harper,1996:37). Uzmanlık bilgisi yakın çevrede var olan yiyecek bulma olasılığını ve toprak, su, hava ve bitkiler hakkında gerekli bilgileri kapsamıştır.

1.3. Tarımcı Toplamlar

İnsanoğlu, bitki yetiştirmesini ve hayvanları evcilleştirmesini yaklaşık 10.000 yıl kadar önce öğrenmiştir. Tarımcı toplumların ileri aşamasında, sulama, gübreleme ve insan emeğinin organizasyonu tarımsal üretimi büyük ölçüde arttırmıştır. Evcilleştirilmiş hayvanların çektiği metal pulluk gibi zamanına göre ileri tarımsal teknolojiler, tarımsal üretimin hızla artmasına ve toplumsal yapı ve organizasyonun kökten bir şekilde değişmesine yol açacak değişikliklerin çok önemli bir dönüm noktasını oluşturmuştur. İş bölümü, toplumsal yaşantıda daha önemli bir hâle gelmiş ve köylülük temel üretim gücü olarak ortaya çıkmıştır. Buna ek olarak zanaatkârlık, tarımsal araç-gerecin üreticileri, yönetici sınıf, üretim ve artı değer organizasyonunu gerçekleştiren sınıflar olarak ortaya çıkmışlardır. Buna karşın tarımcı toplumda nüfusun çoğunluğunu üretici köylüler oluştururken azını yönetici ve bağdaşık zümre oluştuyordu.

1.4. Endüstriyel Toplamlar

Endüstriyel toplumda, toplum ile doğal çevresi arasındaki ilişkileri anlayabilmek için endüstriyel toplumların ortaya çıkış sürecini ve bu süreçteki tarihsel, toplumsal, siyasî ve ekonomik oluşumları izlemek ve irdelemek gerekmektedir. Çünkü endüstriyel toplumla birlikte büyük çevre sorunları ortaya çıkmaya başlamıştır. Ortaya çıkan çevre sorunları ve bu sorunların sonucu ortaya çıkan çevre toplum ilişkileri söz konusu oluşumlar ile yakından ilgilidir. Endüstrileşme üç yüz yıl kadar önce Batı Avrupa’da ortaya çıkmış olan bir olgudur. Endüstrileşme, İngiltere’de tekstil endüstrisinin keşfedilmesi gibi bazı anahtar buluşlara dayanır. Buhar makinesinin keşfi, elektrik enerjisi, hidroelektrik enerji ve petrolün enerji kaynağı olarak kullanımının da endüstrileşmeye önemli katkıları olmuştur. Bu yeni enerji kaynaklarının gelişmesi ve üretim teknolojilerindeki gelişmeler endüstriyel üretimin ve sonuç olarak artı değer artmasına yol açmıştır. Yeni üretim teknolojilerinin icadı ve üretim artışı sonucu ortaya çıkan artı ürünün biriktirilmesi ve organizasyonunu sağlamak, daha merkezî, hiyerarşik ve karmaşık örgütlenmelerin oluşturulmasını gerekli kılmıştır. Üretimin merkezileşmesi ve yeniden organizasyonu insanların günlük yaşantılarını kökten değiştirmiştir. İnsanlar endüstri merkezlerinde toplanmaya başlamışlar ve ilk kez insanların çoğunluğu kentlerde yaşamaya başlamıştır.

Üretimin organizasyonu ve artı değerin dağıtımı yeni bir bürokratik organizasyonun ortaya çıkmasını gerektirmiştir: Ulus-devlet. Ulus-devlet endüstriyel toplumun, en büyük, en etkili ve en karmaşık ve en baskıcı organizasyonudur. Ulus-devlet sadece üretimin ve artı değerin dağıtımını organize etmez, bunu yanında toplumun günlük yaşantısına da en ince ayrıntısına kadar müdahalede etmeye çalışır. Ulus-devlet burjuvazi ile işçi sınıfı arasında eşitsiz ve adaletsiz bölüşümün sürekliliğini de sağlar.

Endüstrileşmiş Batı Toplumlari endüstriyel imparatorluklar kurmuşlar ve bu imparatorluklar yoluyla güçlerini pekiştirmişlerdir. Batı ülkeleri gelişmemiş ülkelere ham madde ve doğal kaynak ithal etmişler ve bunları mamul madde hâline getirerek geriye satmışlardır. Bu bağlamda endüstrileşmenin uluslararası düzeyde yaygınlaşması çevresel sömürü ve etkilerin de yaygınlaşmasına yol açmıştır.

1.5. Modern Çevreciliğin Ortaya Çıkışı

Çevre-toplum ilişkileri genel tarihsel bir perspektiften değerlendirildiğinde, doğal çevrenin insanoğlu tarafından sömürülmesinin endüstriyel toplumda en üst düzeye çıktığı söylenebilir. Avcı-toplayıcı toplumlarda insan çevre ilişkileri doğrudan bir ilişkidir. İnsanoğlu doğal çevrenin bir parçasıdır, insan ile insan arasında ve insan ile doğa arasında sömürüye dayalı bir ilişki değil, karşılıklılık ilkesine dayalı bir ilişki vardır. Avcı-toplayıcı toplumlarda insanlar arasındaki ve insan ile çevre arasındaki karşılıklı ve eşitlikçi ilişki söz konusuydu.

İnsanlar arasında ve insan ile çevre arasında ilk sömürü ilişkisi tarımcı toplumlar zamanında kurulmuştur. İnsan ve doğal çevresi arasındaki dolaysız ilişki, dolaylı ilişkiye dönüşmüş ve toplum doğa üzerindeki egemenliğini oluşturmaya başlamıştır. Yaygın ve yoğun tarımsal üretim, doğal şartların değişmesini, toprak ve suyun yapısının değişmesini ve ormanların tarım alanlarına dönüştürülmesini gerekli kılmıştır. Bununla birlikte tarımsal artı ürün eşit ve adaletli bir biçimde dağıtılmamıştır. Toprak aristokrasisi, artı ürünü toplamış ve doğal güzelliklerden yararlanmış, köylüler ise yoksulluk, sefalet ve pislik içinde yaşamıştır. Doğal çevrenin kontrolü ve doğal kaynakların sömürülmesi endüstriyel üretim için temel gereklilikler olarak kabul edilmiştir. Burjuvazi tarafından toplanan endüstriyel üretimden kaynaklanan artı değer müthiş biçimde artmıştır. Endüstriyel toplumda, insanın insan tarafından sömürülmesi ve doğanın insan tarafından sömürülmesi en üst düzeye ulaşmıştır.

Bu genel tarihsel ele alış, doğanın insan tarafından sömürülmesi ile insanın insan tarafından sömürülmesi arasında yakın bir ilişki olduğunu göstermektedir; doğanın daha yüksek oranda sömürülmesi, insanların da daha yüksek oranda sömürülmesi ile yakından ilgilidir. Bunun ötesinde doğanın manipüle edilmesi ve sömürülmesinin endüstriyel toplumda en üst düzeye ulaştığı açıktır.

Görüldüğü gibi en üst düzeye ulaşmış olan insanın insan tarafından ve doğanın insan tarafından sömürülmesi veya toplumsal yaşantıdaki derin kriz, toplumsal tarihte yeni bir dönemin başlangıcını ifade etmektedir.

Bunun yanında Beck (1992), Eder (1996), Giddens (1990,1991) ve Inglehart (1995) gibi bazı düşünürler endüstriyel toplumdaki insanın insan tarafından ve doğanın insan tarafından sömürülmesi veya toplumsal yaşantıdaki derin krizi yani bu yeni aşamayı geç modernizm ya da postmodernizm olarak adlandırmışlardır. Söz konusu yazarların teorik yaklaşımlarının hepsi ayrı olmamakla birlikte, aralarında birçok ortak noktaların olduğu belirtilebilir. Söz konusu düşünürlerin ortaya attığı düşüncelerin ortak yanı, geç modernite ya da postmodernizmin endüstrileşme ve modernleşmeye karşı alternatif bir paradigma ortaya koymakta olduğudur. Çevresel değerlerin dikkate alınması bu yeni dönemin önemli bir özelliğidir. Postmodernizm çağının çevresel temeli “doğaya dönüş olgusu” olarak özetlenebilir ve bu görüş doğa merkezli dünya görüşü olarak adlandırılabilir.

1.6. Çevreciliğin Tanımı

Endüstriyel toplumun egemen toplumsal paradigmasına bir alternatifi olarak değerlendirilebilecek olan çevrecilik, çevreci eylemi, çevreci hareketleri, çevre politikalarını ve çevreci tutumları da içeren geniş bir anlamda değerlendirilebilir. Çevrecilik hem bir eylem hem de bir ideoloji olarak ele alınabilir. “Bir ideoloji olarak çevrecilik, insanın doğa ile olan ilişkilerini değiştirme olasılığını kapsayan bir inanç sistemidir” (Harper, 1996:293). Bu tanıma göre çevrecilik, çevreci inançları ve tutumları kapsar. Çevrecilik, toplumun çevresel ilişkiler üzerinde olan kavramsallaştırmasını, doğayı nasıl algıladığını ifade eder. Çevrecilik bir paradigma olarak çevre ve toplum hakkında tümünden farklı bir düşünüşü ifade eder. Endüstriyel toplumda çevrecilik ise doğal çevrenin toplum tarafından korunmasını, doğal çevre içinde fiziksel ve ruhsal olarak sağlıklı ve esenlikli bir yaşantıyı anlamlandırır. Modern çevrecilik ise doğal çevre ile bütüncül bir yaşam biçiminin ifadesidir (Kempton ve diğ., 1995).

Tarihsel olarak çevrecilik bir toplumsal hareket ve politik ideoloji olarak insan merkezlilikten, doğa merkezliliğe doğru bir çevrilmeyi ifade eder. İnsan merkezli çevrecilik (*anthropocentrism*) çevrenin ve çevreciliğin sonuç olarak insan mutluluğu ve refahı için önemli olduğu düşüncesi kabul eder; doğa merkezli çevrecilik (*ecocentrism*) ise doğanın, insan varlığı ve refahından bağımsız olarak kendi başına var olma hakkı olduğunu kabul eder. “Doğal kaynakların korunması”, “insan refahının ekolojisi”, “korumacılık”, “hayvan özgürlüğü” ve “doğa merkezcilik” temel çevreci akımlardandır (Eckersley, 1992: 34). İnsan refahının ekolojisinin hareketi, insan için daha temiz ve hoşlanılabilir bir çevreyi yaratma çabasının ifadesidir. Doğal kaynakların korunması hareketi de sürdürülebilir fayda ve kalkınmanın önemini ve daha temiz bir çevreyi ifade eder. Bundan dolayı söz konusu iki çevreci hareket de insan merkezlidir. Korumacı hareket, insan refahı için doğal çevrenin korunmasını hedefler.

Hayvan özgürlüğü hareketi ve doğa merkezcilik hareketi insan merkezli çevreci hareketler değildirler. Hayvan özgürlüğü hareketi, hayvanların, yaşam hakları açısından insanlarla eşit değerlendirilmesi gerektiğini savunur. Bunu ötesinde doğa merkezcilik, insanlar ile tüm insan olmayanların eşit değerlendirilmesi gerektiğini savunur. Doğa merkezcilik, doğal çevrenin korunmasının sadece insanın refahı ve mutluluğu için değil, tüm insan olmayanların da varlıklarını sürdürebilmeleri için gerekli olduğunu savunur. Doğa merkezcilik, doğal

Çevrenin tüm insanlar ve insan olmayanlar ile birlikte bir bütünsel yaşam oluşturduğunu ifade eder.

Uygulamalar

- 1)** Çevrenizi inceleyiniz.

Uygulama Soruları

- 1) Çevrenizde en temiz alan neresidir?

Bu Bölümde Ne Öğrendik Özeti

Dünyada ortam bozuldukça doğanın dengesinde de değişimler başlamakta, insan sağlığı zarar görmekte, geleceğe yönelik arazi kullanım planları gerçekleşmemektedir. Bu bağlamda yeryüzünde meydana gelen olayların oluş, dağılışı ve sonuçlarını inceleyen coğrafya; insan-mekân çerçevesinde doğanın insan üzerindeki etkisi yanında insanın da doğa üzerindeki etkisini değerlendirmesi açısından oldukça önem ve değer taşıyan bir bilim dalıdır. Bu bağlamda mekân üzerinde hayatlarını devam ettiren canlılar doğanın etkisiyle, doğaya bağlı ve aynı zamanda da doğayı tahrip ederek yaşamlarını sürdürürler.

Çevre ve çevreciliğin doğuşu, gelişimi, bugünkü durumu ve geleceği coğrafyacı bakışıyla ele alınmış ve gerekli unsurlar açıklanmıştır.

Bölüm Soruları

1) İnsan var oluşundan bu yana ile etkileşim içinde bulunmuş, insan toplumlarının toplumsal ve ekonomik gelişimi büyük ölçüde doğal kaynakların kullanılmasına bağlı olarak gelişmiştir. Yukarıdaki boşluğu doğru şekilde tamamlayan seçeneği bulunuz?

- a) Futbol
- b) Tenis
- c) Plastik
- d) Doğa
- e) Demir

2) Doğal kaynakların kullanımı modern yaşamın vazgeçilmez bir unsuru ve yarattığı etkiler nedeniyle hem ekonomik boyutu olan hem de toplumsal boyutu olan bir olgu durumuna gelmiştir. Cümlesi Doğru mu? Yanlış mı?

- a) Doğru
- b) Yanlış

3) İnsan ve doğa arasındaki karşılıklı ve ikili ilişki toplumların sosyokültürel ve organizasyonel yapısı tarafından belirlenmektedir. Cümlesi Doğru mu? Yanlış mı?

- a) Doğru
- b) Yanlış

4) Toplum içinde yer alan her toplumsal grup da kendi sosyoekonomik konumuna uygun bir çevre-toplum ilişkileri kurgusu oluşturmaz. Cümlesi Doğru mu? Yanlış mı?

- a) Doğru
- b) Yanlış

5) 1970'lerden sonra çevre sorunlarının büyük bir ivme kazanmasıyla birlikte sosyolojinin bir alt dalı olarak “..... sosyolojisi” adıyla yeni bir sosyal bilim disiplini ortaya çıkmıştır. Yukarıdaki boşluğu doğru şekilde tamamlayan seçeneği bulunuz?

- a) Sanayi
- b) Tarım
- c) Devlet

d) Bloklaşma

e) Çevre

6) Toplum ve çevre arasındaki ilişkiler birçok araştırmacı tarafından incelenmiştir. Gerhard Lenski (1966) toplumların toplumsal sınıflamasını kaç evreye ayırmıştır?

a) 5

b) 4

c) 3

d) 2

e) 1

7) Toplum ve çevre arasındaki ilişkiler birçok araştırmacı tarafından incelenmiştir. Harper (1996) toplumların toplumsal sınıflamasını kaç gruba ayırmıştır?

a) 1

b) 3

c) 5

d) 7

e) 9

8) Toplumlar günümüzden yaklaşık 40.000 yıl kadar önce ortaya çıkmış, en erken toplum biçimidir. Yukarıdaki boşluğu doğru şekilde tamamlayan seçeneği bulunuz?

a) Sanayici

b) Eğitimci

c) Avcı toplayıcı

d) Turizmci

e) Sarraf

9) Zanaatkârlık, tarımsal araç-gerecin üreticileri, yönetici sınıf, üretim ve artı değerlerin organizasyonunu gerçekleştiren sınıflar olarak ortaya çıkan toplum aşağıdakilerden hangisidir?

a) Avcı

- b)** Toplayıcı
- c)** Sanayici
- d)** Tarımcı
- e)** Turizmcı

10) Endüstrileşme İngiltere’de endüstrisinin keşfedilmesi gibi bazı anahtar buluşlara dayanır. Yukarıdaki boşluğu doğru şekilde tamamlayan seçeneği bulunuz?

- a)** Otomotiv
- b)** Uçak
- c)** Bilgisayar
- d)** Oyuncak
- e)** Tekstil

Cevaplar

1-d, 2-a, 3-a, 4-b, 5-e, 6-a, 7-b, 8-c, 9-d, 10-e

2. MODERNLEŞME ve KÜRESEL ÇEVRE PROBLEMİ

Bu Bölümde Neler Öğreneceğiz?

- 2.1.**Modernleşme ve Çevre
- 2.2.** Çevre Sorunlarının Küreselleşmesi
- 2.3.** Ozon Tabakasındaki İncelme
- 2.4.** Karbon Emisyonları

Bölüm Hakkında İlgi Oluşturan Sorular

- 1) Modernleşme ve Çevre nasıl oldu?
- 2) Çevre Sorunlarının Küreselleşmesi nedir?
- 3) Ozon Tabakasındaki İncelme nasıl gerçekleşir?
- 4) Karbon Emisyonları nelerdir?

Bölümde Hedeflenen Kazanımlar ve Kazanım Yöntemleri

Konu	Kazanım	Kazanımın nasıl elde edileceği veya geliştirileceği
Modernleşme ve Çevre	Modernleşme ve çevre şartlarını detaylı olarak kavrayabilmek.	Okuyarak, araştırarak ve düşünerek
Çevre Sorunlarının Küreselleşmesi	Çevre Sorunlarının Küreselleşmesinin nedenleri hakkında bilgi edinebilmek.	Okuyarak, araştırarak ve düşünerek
Ozon Tabakasındaki İncelme ve Karbon Emisyonları	Ozon Tabakasındaki İncelme ve Karbon Emisyonlarının ve sonuçlarını inceleyebilmek.	Okuyarak, araştırarak ve düşünerek

Anahtar Kavramlar

- Küresel Çevre
- Çevre sorunları
- Ozon Tabakası
- Karbon Emisyonları
- Küresel Isınma

Giriş

Bu bölümde, küresel çevre içinde yaşayan insanın karşılaştığı sorunlarla beraber Ozon Tabakası, Karbon Emisyonları ve Küresel Isınmanın yol açtığı önemli değişimler ele alınmıştır.

2.1. Modernleşme ve Çevre

Modernleşme, bir gelişme modeli ve ideolojisi olarak egemen Batı düşüncesinin bir bileşenini oluşturur. Bu anlamıyla modernleşme, Batılı olmayan ülkeler ve toplumlara, Batılı gelişme modelinin yanı sıra batı toplumlarının sahip olduğu sorunları da taşımaktadır.

Modernleşme düşüncesinin temel özelliği pozitivist felsefeden kaynaklanmış, insan merkezli ve insani üstün gören bir niteliğe sahip olmasıdır. Modernleşme düşüncesine göre Batı toplumu tüm dünya için geçerli olan ve tüm toplumlar için örnek olan bir uygarlık yaratmıştır.

Modernleşme modeli Batının egemen toplumsal paradigmasına çok uygun bir modeldir. Bundan dolayı modernleşme modeli, egemen Batı düşüncesi tarafından desteklenmektedir. Egemen Batı düşüncesinin oluşturduğu algılayışa göre doğal çevre insan mutluluğu ve refahı için kullanılabilecek olan bir araçtan ibarettir. Egemen Batı düşüncesi ve modernleşme modeline göre; insan refahını sağlaması açısından, doğal çevre ve doğal kaynakların sömürülmesi için olanaklı olan her yol meşru, gerekli ve zorunludur. Modernleşme, bir gelişme modeli ve ideolojisi olarak, egemen Batı düşüncesinin çevre konusunda sahip olduğu ormanların talan edilmesi, doğal kaynakların sınırsızca tüketilmesi, bozulması ve kirletilmesi gibi genel kabul görmüş ilkelerin de taşıyıcısıdır.

Modernitenin farklı ülkelerde farklı algılanma ve uygulanma biçimlerinden kaynaklanan farklı versiyonlarının varlığından söz edilebilir. “Marksist sosyalist model, az gelişmişlik modeli, bağımlılık modeli, dünya sistem modeli gibi birçok gelişme modelleri ya da gelişmeyi açıklayan modeller olmasına rağmen, modernleşme ve diğer gelişme modelleri teorik köken olarak birbirlerine büyük benzerlikler gösterirler” (Harrison, 1995:57). Modernleşme düşüncesinin farklı versiyonlarının çevre açısından ortak paydaları ya da benzerlikleri; ekonomik gelişme ve büyüme için doğal çevrenin göz ardı edilebileceği genel ilkesidir. Dolayısıyla modernleşme teorilerinin tüm farklı versiyonları çevre sorunlarının da birer taşıyıcısı olarak kabul edilebilirler. Gelişme teorilerinin tüm farklı versiyonlarının teorik ve pratik uygulamalar açısından aslından birbirinden çok farklı olmadıklarını, hepsinin birden “modernleşme projesi” olarak adlandırılabilceğini, çevresel kaygıyı göz ardı ettiklerini belirtir.

Modernleşme projesi olarak adlandırılan toplumsal değişim projesinin temel ekonomik ve politik sistemi kapitalizmdir.”Birçok düşünür kapitalizmin modernleşme için en uygun politik ve ekonomik sistem olduğunu kabul etmiştir”(Harrison, 1995; Goldstone, 1991). Öte yandan bağımlılık modelleri, Marksist sosyalist model ve az gelişmişlik modeli kapitalist modernleşme modeline alternatif olarak ortaya çıkmış olmakla birlikte, modernleşmenin kapitalist olan ve olmayan birçok modeli insanın üstünlüğünü, doğal kaynakların sömürülmesini ve ekonomik büyümeyi temel ilke olarak kabul ederler. Bundan dolayı kapitalist olan ve olmayan tüm modernleşme modelleri tarihsel ve teorik olarak ve doğa ve insan anlayışları açısından aynı kaynaktan beslenmişlerdir denilebilir.

Modernleşme perspektifi genel olarak geleneksel toplum yapısından, modern ve batılı toplum yapısına doğru evrimsel bir dönüşümü, toplumsal değişme açısından tüm toplumlar için zorunlu bir çizgi olarak kabul eder.

Ekolojik Modernleşme: Klasik modernleşme düşüncesinin ifade edilen tüm sakıncalarına karşı, çevreci öğreti, ekolojik modernleşme modeli adıyla bir modernleşme modeli ortaya konulmuştur. Bu modelin temel ilkesi, doğal çevrenin ekonomik büyüme için istismar edilmesi yerine, ekonomik kalkınma ve büyümenin doğal çevrenin bir parçası olarak görülmesi gerektiği ve doğal çevrenin bir bütün olarak korunması ve sürdürülebilirliğidir.

Ekolojik modernleşme düşüncesinin öncülerine göre Hollanda, Norveç, İngiltere, Almanya, Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada gibi Batılı ülkeler, bazı ekolojik ilkeleri ekonomik ilkeler olarak kabul etmişlerdir. Bundan dolayı söz konusu ülkeler klasik modernleşme aşamasından ekolojik modernleşme aşamasına doğru ilerlemektedirler.

Çevrecilik, egemen Batı düşüncesine bir alternatif olarak ortaya çıkmış ve son zamanlarda küresel bir boyuta ulaşmıştır. Bununla birlikte çevrecilik, küreselleşme aşamasında ülkeden ülkeye farklılıklar gösterir ve toplumsal kurgusala perspektif bu farklılaşmayı açıklayan bir teorik yaklaşım olarak ortaya çıkar.

Öte yandan bir toplumsal durumun öznel tanımı her bireyin o durum ya da sorunu kendi ölçeğinde tanımlamasıdır. “Bir çevresel kaza objektif olarak tanımlandığında (bilimsel bilginin ışığında tanımlandığında) yıkıcı bir felaket olarak tanımlanmayabilir. Bununla birlikte aynı kaza, kazanın gerçekleştiği bölgede yaşayan insanlar tarafından son derece yıkıcı sonuçlar doğurmuştur. Çevre sosyolojisi literatüründe buna ilişkin birçok örneğe rastlamak olanaklıdır. Bundan dolayı aynı olay ya da durumun nesnel ve öznel tanımları çelişkili olabilir” (Hannigan,1995:34). Toplumsal kurgusala perspektif tam da bu çelişki noktasında ortaya çıkar. Toplumsal kurgusala perspektife göre toplumsal gerçeklik toplumsal olarak yapılanmıştır ve her toplum ya da toplumsal grup kendi gerçekliğini yaratır ve yapılandırır.

2.2. Çevre Sorunlarının Küreselleşmesi

Çevresel sorunların küreselleşmesinin en önemli göstergesi küresel ısınmadır.

Küresel ısınmanın en önemli küresel çevresel sorun olmasının nedeni, küresel ısınma sonucu buzulların erimesi, denizlerin genel seviyesinin yükselmesi ve bunun sonucunda kıyı kentlerinde yaşayan birçok toplumun yok olma ve bu toplumların kültürel mirasının sular altında kalması riski altında olmasıdır.

Bununla birlikte sera etkisi sonucu oluşan küresel ısınma küresel iklim değişikliklerine yol açmakta, dünyanın iklim, atmosfer ve toprak yapısı telafi edilemeyecek şekilde olumsuz olarak değişmektedir.

Küresel ısınmanın iki temel nedeni olarak ozon tabakasındaki incelme ve atmosfere salınan hidro karbon emisyonları gösterilmektedir.

2.3. Ozon Tabakasındaki İncelme

Bu, belki de en iyi bilinen küresel çevresel sorundur. Dünya kamuoyunun bu soruna karşı göstermiş olduğu refleks, bir küresel çevre sorununa karşı gösterilen en uygun, en örgütlü refleks olarak değerlendirilir. Klorin taşıyan klorofloro karbonların (CFCs) üretimi ozon tabakasındaki incelmenin temel nedenidir. Klorofloro karbonlar en çok soğutma ve temizlik olmak üzere değişik endüstriyel üretim süreçlerinde kullanılır. Daha önceleri klorofloro karbon üreticileri ve kamusal otorite yetkilileri, klorofloro karbonların ozon tabakasındaki incelme üzerindeki etkisini kabul etmemişlerdir. Ozon tabakasındaki incelme, bilim adamlarının dikkatini ilk kez 1970’li yıllarda çekmiş ve bu konuda uyarıda bulunmuşlardır.

Ozon tabakasındaki incelmeyi tartışmak üzere bir uluslararası toplantı düzenlenmiştir. İlk ve kapsamlı olarak 16 Eylül 1987’de 150’den fazla ülkenin temsilcileri Kanada’nın Montreal kentinde toplanmışlar ve ozon tabakasında incelmeye yol açan maddelerin üretimi ve kullanımı konusunda Montreal Protokolü’nü imzalamışlardır. Montreal Protokolü, klorofloro karbon üretimini ve kullanımını düzenleyen uluslararası kesin kuralları getirmiştir.

2.4. Karbon Emisyonları

Asit Yağmurları: Sera etkisi ve asit yağmurları atmosferdeki karbon emisyonlarının en yıkıcı etkileridir. Karbon emisyonları, karbon (fosil) yakıt kullanımı sonucu ortaya çıkar. Enerji üretimi, endüstri ve otomobiller fosil yakıtlarının başlıca kullanım alanları ve karbon emisyonlarının başlıca üreticileridir. Asit yağmuru 1980’lerde iyi bilinen bir çevre sorunudur. Birleşmiş Milletler Çevre Programı asit yağmurunun etkisini şu şekilde tanımlar: “Yıkımın özellikle modern endüstri sonrası biçimi ve kurbanları ulusal sınırlar açısından dikkatsiz bir rüzgar gibi yayılır”. Asit yağmuru doğal olarak ortaya çıktığı gibi endüstriyel üretim sonucu da ortaya çıkar. Doğal olarak ortaya çıkan asit yağmuru doğal süreçlerle absorbe edilirken endüstriyel üretim ya da fosil yakıt kullanım sonucu ortaya çıkan asit yağmuru doğal süreçlerle absorbe edilemez.

Küresel Isınma: Küresel ısınma, atmosferdeki karbon emisyonlarının diğer bir çevresel etkisidir. Karbon emisyonlarının küresel ısınmaya yol açması, bu gazların atmosferde yoğunlaşarak, yer kabuğu çevresinde, yer kabuğunun ısısının dengelenmesini engelleyecek bir ısı koruyucu tabakaya dönüşmesi ve böylelikle yer kabuğunun ısısının artması şeklinde olur.

Yer kabuğunun ısısı artınca; buzullar erimeye başlar, sel baskınları artar, genel olarak iklim değişime uğrar, atmosferin yapısı değişir.

Bu anlamıyla karbon emisyonlarının atmosferde birikmesi sonucu oluşan küresel ısınma, 21. yüzyılın en önemli çevresel ve toplumsal sorunu olarak değerlendirilmektedir. Yukarıda, küresel ısınmaya yol açan iki temel nedenin (ozon tabakasındaki incelme ve karbon emisyonları) oluşum süreci açıklanmaya çalışılmıştır.

Çevre kirlenmesi ile beraber meydana gelen olayların üç ana boyutu vardır. Bunlar;

1- Teknolojik Boyut

- A- Nüfus dinamiği
- B- Ekosfere insanın müdahalesi
- C- Kaynakların tükenmesi
- D- İklimin değişmesi

2- Tarihi Boyut:

Bilim ve teknoloji tarihi, daha doğrusu medeniyet tarihi içinde meydana gelen değişmeler

3- Sosyal Boyut:

- A- Ahlaki telakkilerin değişmesi
- B- İnsan davranışı ve kültürünün değişmesi
- C- Eğitim problemi

Çevre kirlenmesi ile ilgili sorunları insan faktöründen ayrı düşünmek ve bunları ilmi gelişmelerin dışında ele almak mümkün değildir. Günümüz ve gelecek bilgi çağı olarak tarif edilse de çevre bilimcilerin çoğu, şimdiye kadar yaşanmamış olayların ve değişikliklerin beklendiği bir devir olarak tasvir etmektedirler. Bunların en önemlisi, iklim değişiklikleri ve dünyanın ısınması ile ilgili olaylardır.

İngiliz ve Amerikalı bilim insanları ilk olarak çok uzun süreli sıcaklık ölçümleri yaparak (geçmiş sıcaklıkları da değerlendirerek) sıcaklığın yıldan yıla değişmekle beraber, dünyada sıcaklığın zamanla arttığını ispatlamışlardır. Ancak bu çalışmada 1940-1970 yılları arasında da dünyanın soğuduğu da görülmüştür. Daha sonra günümüze kadar tekrar ısınmıştır. Bu bağlam da şunu da unutmamak gerekir. Dünyada hızla artan nüfus ve sanayi faaliyetleri ve buna bağlı enerji tüketimi de dünyanın ısınmasına neden olmaktadır.

Dünyanın ortalama sıcaklığı ile ilgili en yeni ve en kapsamlı ölçmelerin birincisi, Scientific American Dergisinin Ağustos 1990 sayısında Wigley tarafından yayınlanmıştır. Bu çalışmada termometrelerin yapılış şekline, meskün bölgelerdeki ısı adalarına kadar birçok değişik faktörün ölçmelerin homojenliğini bozduğu göz önünde tutulmuştur. Isı adalarının tesirini hesaba katan bir modelin, ülkenin kırsal alanlarında, Uzakdoğu'nun birçok bölgeleri ile Çin'de yani önemli bir endüstriye ve nüfus yoğunluğuna sahip olmayan yerlerde iyi netice vermesi gerekir. Isı adalarını hesaba katan metot, bu gibi yerlerde denenmiş ve ölçmeler bu bakımdan homojenleştirilmiştir. Sıcaklık ölçmelerin homojenliğini bozan en önemli faktör, uzun gözlem süresi içinde, istasyonun yerinin değişmesidir. Eğer bu zaman zarfında istasyon yüksek yerden aşağıya, vadiye alınmışsa ölçülen sıcaklıklar daha yüksek olacak, bu ise dünyanın ısındığı şeklinde yanlış bir kanaat uyandıracaktır. Bu durumda ısınma, dünya

ikliminin değişmesinden değil, istasyonun yerinin değiştirilmesinden ileriye gelmiştir. Bazı ölçmelerin gece, bazılarının ise gündüz yapılmış olması ve günün hangi saatinde yapıldığının kaydedilmemiş bulunması da homojenliği bozan sebeplerdendir.

Bugün her devletin milli meteorolojik ölçmeleri bir merkezde toplanmakta ise de geçmişte durum böyle olmamıştır. Eski ölçmeler, birbirinden bağımsız olarak şahsi gayretlerle toplanmıştır. Yukarıda bahsi geçen araştırma için mevcut sıcaklık kayıtları toplanmaya başlandığında, durumun görüldüğü gibi kolay olmadığı anlaşılmıştır. Tecrübi meteoroloji, yaklaşık 300 sene önce kayıt yapmaya başlamıştır. İlk kayıtlar bugün için pek kıymetli değildir. Çünkü bunlar sadece Avrupa'ya aittir. Ayrıca bir kısmı da kayıp olup sadece özet şeklinde bugüne intikal etmiştir. Afrika ve Asya'nın iç bölgeleri ile Güney Amerika veya Avustralya'ya ait eski kayıtlar yoktur. Dünyada Milli Meteoroloji Servisleri, 1850 yılından itibaren sıcaklık ölçmeleri yapmayı ve bunları arşivlemeyi kabul etmişlerdir. 1950'de meteoroloji istasyonları Antartika'ya kadar ulaşmışsa da Sovyet Rusya ve Kanada'nın kuzeyinde, termometrenin içindeki cıvanın donmasından ileriye gelen problemler sebebiyle ilk ölçmelerde kesiklikler olmuştur.

Bugün teknikte ileri ülkelerin fabrikaları çok olmakla beraber bu ülkeler aynı zamanda şehirlerini park ve bahçelerle donatmakta, ileri ziraat usullerini kullanmaktadırlar. Bugün şikâyetçi olduğumuz su ve hava kirlenmesinin temelinde plansız ve hesapsız yapılaşma ve taşra nüfusunun büyük şehirlere doldurulması yatmaktadır.

Çevre kirlenmesinin sosyal boyutu incelenirken ilim ve teknoloji tarihi de göz ardı edilemez. Orta Çağda Avrupa'da dünyanın döndüğü ve yuvarlak olduğu hakikatine karşı Engizisyon kararlarının uygulandığı, atık ve dışkıların sokağa boşaltıldığı devirlerde, Doğu'da dünyanın yuvarlaklığı ve gezegenlerin hareketleri biliniyordu ve salgın hastalıklar için karantina tedbirleri alınıyordu. Ülkemizde bugün dâhi hizmet veren bir kısım tarihî su yapıları o zamandan kalmıştır. Bunların su toplama alanlarının koruma altında tutulduğu tarihî kayıtlardan anlaşılmaktadır. Bu tesisleri yapanlar, yeraltı sularının teşekkülü hakkında sağlam bilgilere sahip olduklarından, su toplama havzalarında iskânı önlemişlerdir. Buralarda hayvancılık ve ziraat yapılmasını da yasaklamışlardır. Bugün bu membaların çoğunun koruma alanları işgal ve iskân edilmiş, suları kurumuş ve kirlenmişse, insanın, anlayış, yaşayış, ahlak ve kültürünün zamanla nasıl değişip ve erozyona uğradığını görmek mümkündür.

Uygulamalar

- 1) Modern çevreler belirlenmeli ve incelenmeli**

Uygulama Soruları

- 1) Modern çevre olarak nereleri gördünüz?

Bu Bölümde Ne Öğrendik Özeti

Modernleşme projesi olarak adlandırılan toplumsal değişim projesinin temel ekonomik ve politik sistemi kapitalizmdir. Birçok düşünür kapitalizmin modernleşme için en uygun politik ve ekonomik sistem olduğunu kabul etmiştir. Öte yandan bağımlılık modelleri, Marksist sosyalist model ve az gelişmişlik modeli kapitalist modernleşme modeline alternatif olarak ortaya çıkmış olmakla birlikte, modernleşmenin kapitalist olan ve olmayan birçok modeli insanın üstünlüğünü, doğal kaynakların sömürülmesini ve ekonomik büyümeyi temel ilke olarak kabul ederler. Bundan dolayı kapitalist olan ve olmayan tüm modernleşme modelleri tarihsel ve teorik olarak ve doğa ve insan anlayışları açısından aynı kaynaktan beslenmişlerdir denilebilir.

Modern çevre kapsamında çevresel sorunların küreselleşmesi sonucu dünyada meydana gelen olumsuz koşullar ile ozon tabakasında meydana gelen incelmeyle beraber karbon emisyonlarının insana verdiği zararlar üzerinde durulmuştur.

Bölüm Soruları

1) Modernleşme, bir gelişme modeli ve ideolojisi olarak aşağıda belirtilen hangi sahanın düşüncesine bağlıdır?

- a) Avustralya
- b) Doğu
- c) Orta Asya
- d) Batı
- e) Güney Afrika

2) Modernleşme modeli Batının egemen toplumsal paradigmasına çok uygun bir modeldir. Cümlesi Doğru mu? Yanlış mı?

- a) Doğru
- b) Yanlış

3) Egemen Batı düşüncesinin çevre konusunda sahip olduğu ormanların talan edilmesi, doğal kaynakların sınırsızca tüketilmesi, bozulması ve kirletilmesi gibi genel kabul görmüş ilkelerin de taşıyıcısıdır. Cümlesi Doğru mu? Yanlış mı?

- a) Doğru
- b) Yanlış

4) Modernleşme perspektifi genel olarak geleneksel toplum yapısından, modern ve batılı toplum yapısına doğru evrimsel bir dönüşümü, toplumsal değişme açısından tüm toplumlar için zorunlu bir çizgi olarak kabul etmez. Cümlesi Doğru mu? Yanlış mı?

- a) Doğru
- b) Yanlış

5) Modernleşme düşüncesinin temel özelliği felsefeden kaynaklanmış, insan merkezli ve insanı üstün gören bir niteliğe sahip olmasıdır. Yukarıdaki boşluğu doğru şekilde tamamlayan seçeneği bulunuz?

- a) Negativist
- b) Populist
- c) Nativist

d) K lt rist

e) Pozitivist

6) Küresel ısınma, önemli küresel çevresel sorunlar ve sonuçlar yaratacaktır. Aşağıdakilerden hangisi bu sonuçlardan olamaz?

a) Dünyanın tamamen yok olması

b) Buzulların erimesi

c) Denizlerin genel seviyesinin yükselmesi

d) Kıyı kentlerinde yaşayan birçok toplumun yok olması

e) Kıyı alanlarında toplumların kültürel mirasının sular altında kalması riskinin olması

7) Ozon tabakasındaki incelmeyi tartışmak üzere ilk ve kapsamlı toplantı aşağıdaki hangi ülkede gerçekleşmiştir?

a) Türkiye

b) Kanada

c) Kıbrıs

d) Kore

e) Bolivya

8) Yerkabuğunun ısısı artınca aşağıdakilerden hangisi gerçekleşmez?

a) Buzullar erimeye ba lar.

b) Sel baskınları artar.

c) Güvenli bir ortam oluşur.

d) Genel olarak iklim değişime uğrar.

e) Atmosferin yapısı değişir.

9)  evre kirlenmesi ile beraber meydana gelen olayların üç ana boyuttu vardır. Bunlardan biri teknolojik boyuttur. Aşağıdakilerden hangisi teknolojik boyut içinde yer almamaktadır?

a) Nüfus dinamiği

- b)** Ekosfere insanın müdahalesi
- c)** Kaynakların tükenmesi
- d)** Ahlaki telakkilerin değişmesi
- e)** İklimin değişmesi

10) Dünyada Milli Meteoroloji Servisleri, ... yılından itibaren sıcaklık ölçmeleri yapmayı ve bunları arşivlemeyi kabul etmişlerdir.Yukarıdaki boşluğu doğru şekilde tamamlayan seçeneği bulunuz?

- a)** 500
- b)** 1000
- c)** 1250
- d)** 1500
- e)** 1850

Cevaplar

1-d, 2-a, 3-a, 4-b, 5-e , 6-a, 7-b, 8-c, 9-d, 10-e

3. YERİN YAPISINDAN KAYNAKLANAN SORUNLAR ve YERİN YAPISI

Bu Bölümde Neler Öğreneceğiz?

3.1. Yerin Yapısı ile İlgili Sorunlar

3.2. Depremler

3.3. Yanardağlar

3.4. Tsunami

3.5. Heyelanlar

3.6. Kaya Düşmeleri

Bölüm Hakkında İlgi Oluşturan Sorular

- 1) Yerin Yapısı ile İlgili Sorunlar nelerdir?
- 2) Depremler nasıl oluşur?
- 3) Yanardağ nedir?
- 4) Tsunami neden ve nasıl oluşur?
- 5) Heyelanların sonuçları nelerdir?
- 6) Kaya Düşmeleri ve sonuçları nelerdir?

Bölümde Hedeflenen Kazanımlar ve Kazanım Yöntemleri

Konu	Kazanım	Kazanımın nasıl elde edileceği veya geliştirileceği
Yerin Yapısı ile İlgili Sorunlar nelerdir ve Depremler	Yerin Yapısı ve Depremlerle ilgili bilgi edinmek	Okuyarak, düşünerek, tartışarak
Yanardağlar ve Tsunami	Yanardağlar ve Tsunamileri insan faktörü açısından inceleyebilmek.	Okuyarak, düşünerek, tartışarak
Heyelanlar ve Kaya Düşmeleri	Heyelanlar ve Kaya Düşmelerinin insanlar üzerindeki etkilerini ayrı ayrı ele alıp kavrayabilmek.	Okuyarak, düşünerek, tartışarak

Anahtar Kavramlar

- Deprem
- Yanardağ
- Tsunami
- Heyalan
- Kaya Düşmeleri

Giriş

Bu bölümde yerin yapısıyla ilgili sorunlar üzerinde durulacaktır. Sorunlar içinde öne çıkan ve insan yaşamını doğrudan etkileyen deprem, yanardağ, tsunami, heyelan, kaya düşmelerinin yarattığı fiziki ve beşerî olaylar ele alınmıştır.

3.1. Yerin Yapısı İle İlgili Sorunlar

Dünyamızın oluşumu hakkında ilk araştırmalar, insan tarihi kadar eskidir. Çünkü insan dünyaya gelişi ile birlikte dünya ile ilgilenmeye başlamıştır. Ancak bu ilgilenme, hayatını kazanma ve korumaya yönelik olduğu için bilimsel nitelik kazanmamıştır.

Dünyanın yapısı ile ilgili olarak kayda değer ilk çalışmalar, Ortaçağ'da yapılmaya başlanmıştır. Ebu Reyhan Muhammed Bin Ahmed El-Biruni (973- 1052), dünyanın yapısı hakkında önemli çalışmalar yapmış ve ilginç sonuçlar elde etmiştir. Biruni, İndus vadisindeki taş ve kumullar üzerinde ayrıntılı araştırmalar yapmış ve 1048 yılında kaleme aldığı ve Sultan Mevdud'e sunduğu "Kitab'ul-Camahirfı Marifeti'-Cevahir" adlı eserinde, çağına göre hayret uyandıran ve cesaret isteyen görüşlerini yazmıştır. Ebu Reyhan Muhammed Bin Ahmed El-Biruni bu eserinde İndus vadisinin, denizin alüvyonlarla dolarak yer değiştirdiğini de kaydetmiştir.

Dünyanın çekirdeği ancak 1906 yılında keşfedilmiştir. 1980'li yıllarda bilim adamları bu çekirdekte, yeryüzünde olduğu gibi bir takım yüzey özellikleri olduğunu buldular, ancak bu özellikler dışarıya doğru değil içeriye doğru uzanıyordu yani dünyadakinin tam tersiydi.

Dünyanın yapısı ile ilgili olarak gerçek bilimsel çalışmalar, 19.yüzyıldan itibaren başlamıştır. Özellikle 19.yüzyılın sonlarında Avrupa'da kayda değer çalışmalar yürütülmüş ve dünyanın oluşumu ile ilgili çok sayıda teori ortaya atılmıştır. Bu teoriler, 20.yüzyıl boyunca tartışılmış ve bazıları kabul görmüş, bazıları da reddedilmiştir. Dünyanın oluşumu ile ilgili olarak kabul gören teorilerin başında, Alman Yer Bilimcisi, Meteorolog ve Astronom Alfred WEGENER (1880-1930)'e ait olan "Kıtaların Kayması ve Okyanusların Oluşumu" teorisidir. Bu teori, bilim dünyasına, 1915 yılında bir rapor hâlinde sunmuştur. Wegener'in "Levha Tektoniği" adını verdiği bu teori ilgi çekmiştir.

Günümüzden 600 milyon yıl önce yaşanan birinci zamanda (Paleozoik) müşterek bir "Dünya Kıtası" ve "Dünya Okyanusu" yer alıyordu.

İkinci zaman (Mezozoik) başlarında 200 milyon öncesinde dünyada 2 kıta oluşmuştur. Bunlardan kuzeydekine LAURASİA, güneydekine GONDVANA adı verilmektedir.

Bu iki kara parçasının ortasında da Tetis Denizi meydana gelmiştir. Zamanla bu 2 kıta parçalanmıştır. Kuzeydeki Laurasia'dan bugünkü Kuzey Amerika, Avrupa ve Asya kıtaları, güneydeki Gondwana'dan ise Güney Amerika, Afrika, Antarktika, Hindistan, Madagaskar ve Avustralya kıtaları ve kara parçaları meydana gelmiştir.

Yerin yapısı ile ilgili sorunların başında kuşkusuz depremler ve yanardağlar gelir. Depremler ve yanardağ püskürmelerinin neden olduğu tsunamiler, her ne kadar deniz dalgalarının aniden yükselmesi ve kıyıları su altına alması gibi yorumlansa da temelde oluşum nedeni yerin yapısından kaynaklanır. Yine heyelanlar ve kaya düşmeleri de yerin yapısı ile ilgili sorunlardır.

Yerin yapısı ile ilgili sorunlar, doğrudan çevre sorunları gibi görünmeyebilir. Ancak bu sorunların ortaya koyduğu felaketler, insanoğlunun doğa üzerinde yaptığı olumsuz etkilerden kaynaklanır. Nitekim deprem bölgelerinde, yanardağların yakın bölgelerinde, heyelan ve toprak kaymasının olabileceği bölgelerde veya tsunami olabilecek sahil bölgelerinde, yoğun nüfuslu şehirlerin kurulması ve bu şehirlerde çarpık yapılaşmanın gelişmesi, insanoğlunun faaliyetleridir. Bu nedenle yerin yapısı ile ilgili tüm bu sorunlar meydana geldiğinde yerleşme merkezlerinde, büyük çevre felaketlerine yol açmaktadır. Öte yandan tüm bu olaylar meydana geldiğinde, uzun süreli çevre felaketi yaratabilmektedir. Örneğin ülkemizde 17 Ağustos 1999 Marmara Depremi'nin ardından büyük çevre felaketi yaşanmıştır.

3.2. Depremler

Dünyamız üzerinde, kıta levhaları sürekli hareket etmektedirler. Bu hareketle bazı bölgelerde birbiriyle çarpışmaktadırlar. Bazen kıvrılıyor dağları oluşturuyor, bazen çöküyor denizleri meydana getiriyor. İşte gözle göremediğimiz, ancak hassas aletlerle ölçülebilen bu hareketler esnasında, yerin katı kısmında kırılmalar oluyor. Bu kırık hatlara, Fay hatları diyoruz. Fay hattının iki tarafında yer alan katı tabaka aksi istikametlerde itiliyor. Bu itilme sırasında fay hattı boyunca yerin elastiki özelliğinden, fay hattında kırılma yerine kıvrılma oluyor. Ancak bu itilme devam ettiği için belli bir güç birikiyor ve daha sonra kırılma meydana gelerek ani bir boşalma ve kayma olayı gerçekleşiyor. Bu olay, yeryüzünde deprem olarak hissediliyor. Deprem sırasında yer yüzeyinde de çeşitli değişimler gözlenir. Deprem odağı eğer yüzeye yakınsa yüzeyde de kırılmalar görülür.



Foto 1: Depreme Bağlı Olarak Meydana Gelen Tahribat

Sağlam olmayan zeminlerde, sismik dalgalar nedeniyle toprak hareket eder. Özellikle dik yamaçlarda, akarsu kıyı şeritlerinde, deprem nedeniyle heyelanlar ve çökmeler meydana gelir. Heyelan ve çökmeler, deprem hasarını artırıcı bir özellik taşırlar. Heyelan ve çökmeler,

yeraltı sularının harekete geçmesiyle oluşur. Yeraltı suyunun zengin olduğu bölgelerde sık görülür. Deprem esnasında kırılma nedeniyle yeraltı suyu yüzeye çıkar ve toprağı sıvılaştırır. Eğimli arazilerde sıvılaştıran toprak, eğime bağılı olarak harekete geçer ve çamur akıntılarını meydana getirir.

Suya doygun zeminler sismik dalgalar nedeniyle sıvı gibi davranır. Depremlerde hasar artırıcı olaylardan en önemlisi zemin sıvılaşmasıdır. Zemin sıvılaşması; meydana gelen elastik dalgaların sıkıştırmasıyla, suya doygun zeminlerde basıncın etkisiyle gözenek suyunun zemindeki malzemeyle birlikte fişkırmalarıyla oluşur. Özellikle çakıl, kum, mil ve kilden oluşan toprak tabakasında, tabandan yukarıya doğru su fişkirmaları daha sık meydana gelir.

Alüvyal zeminlerde, deprem nedeniyle meydana gelen su fişkirmalarının sonucunda, kum, kil ve silt tepeleri veya setleri meydana gelir.

Deprem olduğu sırada zeminde kaya blokları bulunuyorsa, kayaların özelliklerine göre patlamalar görülebilir. Kayalar eğimli arazilerde bulunuyorsa, patlayan kaya bloklarından aşağı doğru kaya dökülmeleri oluşur. Kaya dökülmeleri, depremlerde hasarı artırıcı özellik gösterir.

Deprem olduğu bölgede, akarsu bulunuyorsa, akarsu yatağında değişimler olabilir. Akarsu yatağı, kırılmaya bağılı olarak;

- 1- Ötelenebilir
- 2- Yer değiştirebilir.
- 3- Akarsuların suları azalır
- 4- Akarsuların suları çoğalabilir
- 5- Suların rengi, değişebilir (yeraltındaki malzemelerin cinsine bağılı olarak)

Deniz altında, kıyısında ya da yakınında olan depremler, korkunç deniz kabarmalarına yol açar. Sismik deniz dalgası olarak da bilinen bu tsunami dalgaları genellikle yer yüzeyinden 50 kilometre derinde ve **Richter** ölçeğine göre 6,5'in üzerinde olan depremler sonucu oluşur. Deniz dibinde ya da kıyılarda gerçekleşen toprak kaymaları ya da yanardağ püskürmeleri de bu dalgalara neden olur.

Ülkemizde 20. yüzyılın son depremleri 17 Ağustos İzmit-Yalova depreminde (diğer adı ile Marmara Depremi) ve 12 Kasım 1999 Bolu-Düzce depremleridir.

3.3. Yanardağlar

Yer kabuğunun altındaki magma yüksek sıcaklığı nedeniyle akıcıdır. Çıkış bulabildiği ölçüde zaman zaman yer kabuğunu yararak büyük bir patlamayla yeryüzüne çıkar. Bu ürkütücü olaya, **volkan** ya da **yanardağ patlaması** denir.



Foto 2: Volkan Patlaması

Volkanlardan yeryüzüne akan magmaya “lav” da denir. Lavlar bir süre sonra yerin üstünde soğuyarak kayalara dönüşür.

Yanardağdan çıkan lavlar tarihte birçok şehri ortadan kaldırarak yok etmiştir. M.S. 1. yüzyılda İtalya’nın o dönemde öne çıkan şehirlerinden biri olan Pompei, patlayan Vezüv yanardağının lavları altında kalarak yok olmuştur. Bu volkanik patlamalar dünyamızın iç sıcaklığını göstermesi bakımından önemlidir.



Foto 3: Lav Akıntısı

Gökyüzüne baktığımızda, havada beyaz veya gri renkli pamuk kütlelerine benzer bulutları görürüz. Bu bulutlar farklı isimde ve farklı şekillerde olurlar. Ortalama büyüklükteki bir yağmur bulutunda yaklaşık 300-350 bin ton (300 -350 milyon kg.) su bulunur.

Endonezya adeta yanardağlar ülkesidir. Yanardağların 129'u aktif durumdadır.

3.4. Tsunami

Tsunami, deprem nedeniyle oluşan dev yıkıcı dalgaların Japonca adıdır. Pasifik Okyanusu'ndaki deprem kuşağı yeryüzünün en hareketli tektonik yapısına sahip bölgesini oluşturur. Japonya, Filipinler, Papua Yeni Gine ve Endonezya çevresinde çok sayıda volkanik ada bulunur. Bu bölge, su altında tektonik plato kaymaları meydana geldiği için de tsunamilerin ana vatanı olarak bilinir.

Akdeniz bölgesinde, Türkiye, Yunanistan, İtalya, İspanya ve Portekiz kıyılarında da tsunami oluşabilir. Özellikle Adalar (Ege) Denizi'ndeki Yunanistan'a ait adaların birçoğu volkanik adalardır.

Okyanus kıyılarında dev deniz dalgaları oluşur. Su altındaki toprak kaymaları ve volkanik patlamalar, kıyıları yok eden dev dalgalara neden olur.



Foto 4: Japonya'da Tsunami

3.5. Heyelanlar

Heyelan, toprak kayması olarak da ifade edilir. Yeryüzünün daha ziyade, tabakalı ve eğimli arazilerinde meydana gelir. Üst üste çeşitli kayaç ve toprakların ardalanmasıyla meydana gelen oluşumlara tabakalı yapı denir. Tabakaların kimisi, yağmur sularını hemen alt seviyelere geçirir. Kil tabakası gibi bazı tabakalar da yağmur sularını içine emerek şişer ve doyma noktasına yakın bir zamanda kil kayganlaşır. Arazi fazla eğimli ise suya doymun ve kaygan kil tabakası, üzerindeki kütleyi taşıyamaz hâle geldiğinden, eğimli arazi, daha aşağı

kısımlara doğru aniden kayar ve çok büyük oranda kütle hareketi meydana gelir. İşte bu kütle hareketine heyelan adı verilir.

Heyelanların oluşmasında etkili olan faktörlerin başında; yer çekimi, ana kaya özellikleri, eğim, bakı, deprem, yağış, don, yol ve bina, kanal, tünel, menfez yapımı için yamaç hafriyatı, taş ve maden ocağı açma, inşaat malzemesi alım için yamaç hafriyatı, büyük tonajlı arabaların veya dinamit patlatılması ile meydana gelen titreşimler gelir. Söz konusu etkenler neticesinde, yamaçlardaki materyalin dengesi bozulur ve aniden kaymaya başlar.

Kil tabakası gibi bazı tabakalar da yağmur sularını içine emerek şişer ve doyma noktasına yakın bir zamanda kil kayganlaşır. Arazi fazla eğimli ise suya doymuş ve kaygan kil tabakası, üzerindeki kütleyi taşıyamaz hâle geldiğinden, eğimli arazi, daha aşağı kısımlara doğru aniden kayar ve çok büyük oranda kütle hareketi meydana gelir. İşte bu kütle hareketine heyelan adı verilir.



Foto 9: Heyelan

3.6. Kaya Düşmeleri

Kaya düşmeleri, deprem, donma-çözülme, heyelan, yol yapımı ve maden ocağı işletmeleri sonucunda eğimli ve kayalık arazilerde meydana gelmektedir. Dünya genelinde münferit hadiseler olarak görülen bu afet, zaman zaman fazla sayıda can ve mal kaybına da yol açabilmektedir.

Kaya düşmesi, fiziksel ve kimyasal bozulma ve erozyonla kaya kütlelerinden koparılan kaya bloklarını belirtir. Bazen düşme sınırındaki bir blok, ana kütle ile arasındaki çatlaklara dolan suyun donması ve itmesi ile düşer. Hızlı bir hareket olmasına karşın seyrek rastlanır. Kaya blokları düşmek yerine daha sık olarak kayarlar. Bloklar bazen de kar çığlarına benzer bir şekilde akarak kaya çığlarını (rockavalanche) oluştururlar. Çok yıkıcı türde hareketlerdir. Genellikle bozulmanın etkin olduğu dağlık kısımlarda gelişirler.

Uygulamalar

- 1) Türkiye’deki deprem kuşakları haritadan incelenmelidir.

Uygulama Soruları

- 1) Yaşanan depremden sonra o sahaya gittiniz mi?

Bu Bölümde Ne Öğrendik Özeti

Dünyanın oluşumundan bu güne kadar geçen sürede ve gelecekte, dünya içinde ve üstünde doğal olaylar görülmüş ve görülmektedir. Dünya, durağan değil hareketlidir. Bu hareketler doğal olaylar olarak adlandırılır. Bu doğal olaylar yerleşmenin olmadığı sahalarda fazla önemsenmez. Buna karşın insanların yaşadığı yerleşim ve faaliyet sahalarında doğal afetler büyük zararlara yol açar. Sosyoekonomik sıkıntılar doğar, oldukça olumsuz bir tablo ortaya çıkar. Bu bölümde, yerin yapısıyla ilgili sorunlardan kaynaklanan ve insana doğrudan zarar veren olayların bazılarının yapısal özellikleri ve sonuçları değerlendirilmiştir.

Bölüm Soruları

1) Aşağıdaki alimlerden hangisi eserinde İndus vadisinin, denizin alüvyonlarla dolarak yer değiştirdiğini de kaydetmiştir?

- a) Ebu Reyhan Muhammed Bin Ahmed El-Biruni
- b) Fatih Sultan Mehmet
- c) Ali Kuşçu
- d) Bill Clinton
- e) Hillary Clinton

2) Dünyanın yapısı ile ilgili olarak gerçek bilimsel çalışmalar, ... yüzyıldan itibaren başlamıştır. Yukarıdaki boşluğu doğru şekilde tamamlayan seçeneği bulunuz?

- a) 2.
- b) 19.
- c) 1.
- d) 20.
- e) 21.

3) Dünyanın oluşumu ile ilgili olarak kabul gören teorilerin başında, Alman Yer Bilimcisi, Meteorolog ve Astronom Alfred WEGENER (1880-1930)'e ait olan “Kıtaların Kayması ve Okyanusların Oluşumu” teorisidir. Bu teori, bilim dünyasına, 1915 yılında bir rapor hâlinde sunmuştur. Wegener'in “.....” adını verdiği bu teori ilgi çekmiştir. Yukarıdaki boşluğu doğru şekilde tamamlayan seçeneği bulunuz?

- a) Pazar
- b) Tsunami
- c) Levha Tektoniği
- d) Heyalan
- e) Biber Gazı

4) İkinci zaman (Mezozoik) başlarında 200 milyon öncesinde dünyada 2 kıta oluşmuştur. Bunlardan kuzeydekine aşağıdaki isimlerden hangisi verilmiştir.

- a) Levha

- b)** Yörünge
- c)** Mesa
- d)** Laurasia
- e)** Zon

5) İkinci zaman (Mezozoik) başlarında 200 milyon öncesinde dünyada 2 kıta oluşmuştur. Bunlardan güneydekine aşağıdaki isimlerden hangisi verilmiştir.

- a)** Tektonik
- b)** Kızıl Elma
- c)** Ekvator
- d)** Büt
- e)** Gondvana

6) İkinci zaman (Mezozoik) başlarında 200 milyon öncesinde dünyada 2 kıta oluşmuştur. Bu iki kıta arasında aşağıda belirtilen hangi deniz yer almaktaydı?

- a)** Tetis
- b)** Betis
- c)** Sesis
- d)** Trobis
- e)** Asis

7) Aşağıdakilerden hangisi yerin yapısıyla ilgili sorunlardan değildir?

- a)** Deprem
- b)** Nüfus
- c)** Yanardağlar
- d)** Heyelan
- e)** Tsunami

8) Üst üste çeşitli kayaç ve toprakların ardalanmasıyla meydana gelen oluşumlar aşağıdakilerden hangisiyle tanımlanabilir?

- a) Yaylı Yapı
- b) Oynarlı Yapı
- c) Tabakalı Yapı
- d) Düz Yapı
- e) Küçük Yapı

9) Yer kabuğunun altındaki magma yüksek sıcaklığı nedeniyle akıcıdır. Çıkış bulabildiği ölçüde zaman zaman yer kabuğunu yararak büyük bir patlamayla yeryüzüne çıkar. Bu ürkütücü olaya.....denir.

- a) Deprem
- b) Heyelan
- c) Kaya düşmesi
- d) Yanardağ patlaması
- e) Tsunami

10) Aşağıdaki sahaların hangisi tsunamilerin ana vatanı olarak bilinir?

- a) Kuzey Kutbu
- b) Antartika
- c) Karadeniz
- d) Baltık Denizi
- e) Pasifik Okyanusu

CEVAPLAR

1-a, 2-b, 3-c, 4-d, 5-e

6-a, 7-b, 8-c, 9-d, 10-e

4.İKLİM ÖZELLİKLERİNDEN KAYNAKLANAN SORUNLAR

Bu Bölümde Neler Öğreneceğiz?

- 4.1. İklim Özelliklerine Genel Bir Bakış
- 4.2.Sıcaklık ile İlgili Sorunlar
- 4.3.Aşırı Sıcaklıklar
- 4.4. Aşırı Soğuklar
- 4.5.Kuraklık Sorunu
- 4.6.Çölleşme
- 4.7.Basınç ve Rüzgarlar ile İlgili Sorunlar
- 4.8.Kasırgalar (Hurrikan)
- 4.9.Tayfunlar
- 4.10.Siklonlar (Kiklonlar)
- 4.11. Tornadolar
- 4.12.Hortum
- 4.13.Toz Bulutları
- 4.14. Bulutluluk, Nem ve Yağışlarla İlgili Sorunlar
- 4.15. Yıldırım Düşmesi
- 4.16. Sis
- 4.17.Dolu Yağışları
- 4.18.Aşırı Yağışlar (Sel ve Su Baskınları)
- 4.19. Aşırı Kar yağışları
- 4.20. Tipi
- 4.21.Çiğ
- 4.22.Don ve Buzlanma
- 4.23. Buzulların Erimesi
- 4.24.Hava Kirlenmesi

- 4.25.Havayı ve Çevreyi Kirleten Ağır Metaller
- 4.26.Asit Yağışları
- 4.27.Sera gazları Etkisi
- 4.28. Ozon tabakası deliniyor mu?
- 4.29. İklim Değişmeleri
- 4.30.Küresel Isınma, İklim Değişimi ve Sonuçları
- 4.31.Küresel Isınma ve Türkiye
- 4.32.Küresel Isınmada Yeni tehdit; Metan
- 4.33.Küresel Isınmayla Savaş
- 4.34.İklim Konferansları

Bölüm Hakkında İlgi Oluşturan Sorular

- 1) İklim özelliklerine genel bir bakış denilince akla neler gelmelidir?
- 2) Sıcaklık ile ilgili sorunlar nelerdir?
- 3) Basınç ve rüzgarlar ile ilgili sorunlar nelerdir?
- 4) Bulutluluk, nem ve yağışlarla ilgili sorunlar nelerdir?
- 5) Küresel ısınma, iklim değişimi ve sonuçları nelerdir?

Bölümde Hedeflenen Kazanımlar ve Kazanım Yöntemleri

Konu	Kazanım	Kazanımın nasıl elde edileceği veya geliştirileceği
İklim Özelliklerine Genel Bir Bakış	İklim özellikleri hakkında bilgi sahibi olabilmek	Okuyarak, araştırarak ve düşünerek
Sıcaklık ile İlgili Sorunlar	Sıcaklıkla ilgili sorunları açıklayabilmek	Okuyarak, araştırarak ve düşünerek
Basınç, Rüzgarlar, Bulutluluk ve nem ile İlgili Sorunlar	Basınç, rüzgarlar, bulutluluk ve nem ile İlgili Sorunları açıklayabilmek	Okuyarak, araştırarak ve düşünerek
Küresel Isınma, İklim Değişimi ve Sonuçları	Küresel ısınma, iklim değişimi ve sonuçları açıklamak ve değerlendirmek	Okuyarak, araştırarak ve düşünerek

Anahtar Kavramlar

- İklim
- Sıcaklık
- Basınç
- Rüzgar
- Bulutluluk

Giriş

Hiç kuşku yok ki iklim, insanın yaşaması için oldukça önemlidir. İklim elemanlarının, iklim, sıcaklık, basınç, rüzgar, bulutluluk yaşamı doğrudan etkilemektedir. Özellikle beşerî faaliyetlere doğrudan etki etmekte ve yön vermektedir.

4.1. İklim Özelliklerine Genel Bir Bakış

Hava şartlarının uzun yıllar ortalamasının sonucunda iklimler oluşur. Yer yuvarımızın en önemli ısı ve ışık kaynağı güneştir. Dünyamızın yuvarlak oluşu, ekliptik durumu, kendi ve güneş etrafındaki dönüşü gibi nedenler, yeryüzünde farklı iklimlerin oluşmasına sebep olurlar.

Bütün yıl boyunca güneş ışınlarının dik ve dike yakın olarak geldiği dönenceler arasında, tropikal iklimler görülürken yılın altı ayı gece ve yılın diğer altı ayı gündüz olan kutupların daimî buzullarla kaplı olması, hep bu yüzdendir. Ülkemizin de yer aldığı orta kuşak bölgesinde ise ılıman iklimler görülür.

Yaşadığımız zamanı içine alan, Dördüncü Zamanın birinci devresinde (Pleistosen); dünyamız önemli dört buzul ve dört buzul arası dönem yaşamış. Buzul dönemlerinde (Günz, Mindel, Riss ve Würm) buzullar Orta Avrupa'ya kadar yayılmışlardır. İşte o dönemlerde, Afrika'da yer alan Sahra'da (Büyük Çöl), ılıman bir iklimin hüküm sürdüğü, buzul arası dönemlerde ise çöl şartlarının Güney Avrupa'yı etkilediği bilinmektedir.

İnsanoğlunun yeryüzünden sınırsız ve sorumsuzca yararlanmak istemesi, iklimlerin değişmesinde önemli rol oynamaktadır. İnsanların ekvatorial ormanları büyük bir iştah ve hırsla, keserek ya da yakarak yok etmesi, çölleşmeye yol açmaktadır.

4.2. Sıcaklık ile İlgili Sorunlar

Dünya üzerinde, insan faaliyetlerinden kaynaklanan çevresel kirlenme, 20. yüzyılda büyük boyutlara ulaşmış ve 21. yüzyılda da hızla devam etmektedir. Özellikle sanayinin hızla arttığı ülkelerde, çevre kirlenmesi çok yüksek safhaya ulaşmış ve küresel kirlenmeden söz edilmeye başlanmıştır.

4.3. Aşırı Sıcaklar

Dünya üzerinde, insan faaliyetlerinden kaynaklanan çevresel kirlenme, 20. yüzyılda büyük boyutlara ulaşmış ve 21. yüzyılda da hızla devam etmektedir. Özellikle sanayinin hızla arttığı ülkelerde, çevre kirlenmesi çok yüksek safhaya ulaşmış ve küresel kirlenmeden söz edilmeye başlanmıştır. Küresel kirlenmenin sonucunda, atmosferin katlarında özellikle ozon katmanında bozulmalar görülmüş ve iklimler üzerinde büyük etkilere görülmeye başlanmıştır. Had safhaya ulaşan atmosferdeki kirlilik, dünyanın atmosferinden yeryüzüne dayanılmaz sıcaklık olarak dönüş yapmaktadır. Bu nedenle, gelecekte, dünyanın bugünden daha fazla sıcak olacağı beklenmektedir.

Dünya ormanlarının azalması, teknoloji, nüfus artışı ve düzensiz kentleşmenin ortak etkisiyle oluşan ekolojik bozulmanın zararları daha da genişleyerek, oksijen ve ozon dengesinin bozulmasına yol açmıştır. Ozon tabakasının zayıflaması veya delinmesi küresel ısınmaya yol açmıştır.

Dünya belli zaman aralıklarında sıcak dönemler yaşamaktadır. En son olarak 2000 yılı yaz aylarında Türkiye’de dâhil olmak üzere dünya önemli sıcak dönemlerinde birini yaşamıştır. Amerika Birleşik Devletlerinde şiddetli kuraklık ve sıcaklıklar olmuş ve 140 kişi hayatını kaybetmiştir.

4.4. Aşırı Soğuklar

Dünyanın iklim yapısında önemli değişiklikler olduğuna dair deliller, yıl geçtikçe artmaktadır. Dünyanın kimi bölgelerinde aşırı sıcaklıklar hüküm sürerken bazı bölgelerinde aşırı soğuklar görülmektedir.

1998 yılı yaz mevsiminde, dünyanın bazı bölgelerinde beklenmeyen soğuk hava dalgası görülmüştür. Özellikle Avrupa kıtasını etkisi altına alan soğuk hava dalgası nedeniyle gerçek bir yaz mevsimi yaşayamamıştır. Örneğin Fransa’nın başkenti Paris, Temmuz ayında toplam 140 saat güneş görebilmiştir. Avrupa buna benzer bir yaz mevsimini 1934 yılında da yaşamıştır.

Dünyanın en soğuk yeri de Antartika’dır. Antartika’nın yıllık ortalama ısısı -16 °C’dir. Dünya’da kaydedilen en düşük ısı, 1983 Temmuz ayında Rusya’nın Vostok Araştırma İstasyonunda -89,6 °C olarak kaydedilmiştir.

4.5. Kuraklık Sorunu

Bir bölgede ihtiyaçtan daha az su varsa, o bölgede kuraklıktan bahsedilir.

Kuraklığın ana nedenleri,

- 1- Yaz sıcaklıklarının fazla oluşu
- 2- Şiddetli buharlaşma ile aşırı su kaybı
- 3- Yağış rejimlerinin düzensiz oluşu
- 4- Tarımın tamamen sulamaya dayalı oluşu
- 5- Sulama sistemlerinin yetersiz oluşundan fazla miktarda su kaybı

4.6. Çölleşme

Çöl; insan, hayvan, bitki ve diğer canlı hayatının adeta imkânsız hale geldiği doğal ortamdır. Çöl, aşırı kuraklık ve yağış noksanlığından ötürü bitkilerin hayat bulmasına imkân vermeyen toprak parçasıdır. İnsan ve bitkilerin giremediği bu ortama çoğu hayvanlar da uyum sağlayamamıştır.

4.7. Basınç ve Rüzgârlarla ile İlgili Sorunlar

Dünyamızı çevreleyen atmosfer; çeşitli gazlar, su buharı ve toz parçacıklarından oluşmaktadır. Bu maddelerin belli bir ağırlığı vardır. İşte bu ağırlığın cisimler üzerinde uyguladığı baskıya, hava basıncı adı veriliyor. 45 derece enlemlerinde, deniz seviyesinde ve 15 derecelik sıcaklıkta ölçülen hava basıncına, normal basınç denir ve 1033 gram ya da 1013 milibar olarak tespit edilmiştir. Kuşkusuz dünyamızın her tarafında hava basıncı bu değerde değildir. Kimi yerde bundan fazla, kimi yerde bundan düşüktür.

4.8. Kasırgalar (Hurrikan)

Bir fırtınanın hızı, saatte 200 km'yi geçerse kasırgaya dönüşmüş olarak kabul edilir. Kasırgalara, adları Dünya Meteoroloji Örgütü'nün daha önceden belirlediği listelere göre belirlenir. Bu amaçla Atlas Okyanusuyla ilgili kasırgaları adlandırmak üzere erkek ve kadın adlarından hazırlanmış altı liste vardır. Her 6 yılda bir tekrardan ilk listeye dönülür. Listedeki her adın ilk harfi albetik sıraya göre belirlenir. Q, U, X, Y ve Z harfleriyle başlayan adlar kullanılmaz. Kasırgalar en çok Büyük Okyanus'ta ve ülke olarak Amerika Birleşik Devletlerinde görülür.

4.9. Tayfunlar

Tayfun, Çince Tai-gung kelimesinden gelir ve karşılığı “büyük kasırga” demektir. Diğer bir ifadeyle, bilimsel adı; tropikal siklondur. Atlas okyanusunun batısında ve Antil adaları çevresinde ise Harikan adı verilir. Okyanus üzerinde oluştuğu için çok miktarlarda nem yüklüdürler. Bu nedenle, tayfunlar; çok güçlü fırtına ile birlikte bol yağış bırakırlar. En çok Filipinler'de rastlanır.

4.10. Siklonlar (Kiklonlar)

Siklonların oluşumu havanın aniden ısınması veya soğumasıyla gerçekleşir. Eğer sıcak ve nemli hava dar bir alandan hızla yukarı çıkarsa, onun yerine hızla soğuk hava dolar. Siklon olayı deniz üstünde oluşur. Oluşabilmesi için deniz yüzeyi en az 27 °C sıcaklıkta olmalıdır. Siklonların en sık görüldüğü bölge Güney Asya'dır.

4.11. Tornadolar

Tornadolar, havanın çok güçlü konveksiyonel yükselmesi sonucunda doğan girdaplardan birisidir. Bunlar tropikal siklonlara oranla çok daha küçük ve yerel olmakla birlikte dünyada bilinen en güçlü ve yıkıcı fırtınalardır. Tornadoların ılık sular üzerinde daha zayıf şiddette olanlarına da waterspout (hortum) adı verilir. Genellikle Amerika Birleşik Devletleri'nin güneydoğu sahillerinde, sonbahar ve kış sonuna doğru oluşur ki bu mevsimler, tornadoların en az görüldüğü zamanlardır.

4.12. Hortum

Hortum, hava anaforu olarak da bilinir. Hortum olayının en fazla görüldüğü kıta Kuzey Amerika'dır. Tornadonun bütün özelliklerini taşımasına rağmen şiddeti daha zayıftır.

4.13. Toz Bulutları

Dünya'daki toz bulutlarının ana kaynağı Afrika'daki Sahra'dır. Sahra'dan kalkan toz bulutları, fırtına ve kasırgalarla okyanus aşırı bölgelere taşınabilmekte ve olumsuz sonuçlar doğurabilmektedir. Sahra'nın toz bulutları fırtına ve kasırgalarla, Avrupa ülkelerine, Ortadoğu Ülkelerine, Asya Ülkelerine ve hatta Amerika kıyılarına kadar taşınabilmektedir. Afrika kökenli bu toz bulutları etkisi altına aldığı bölgelerde çamur yağışları olarak görülmektedir. Bu olay, özellikle Akdeniz ülkeleri olan Fransa, İtalya, Yunanistan ve Türkiye'de sık sık görülmektedir.

4.14. Bulutluluk, Nem ve Yağışla İlgili Sorunlar

Bulutluluk, nem ve yağış insan faaliyetlerinde etkili iklim elemanlarından. Özellikle tarımsal faaliyetler için son derece önemlidir.

4.15. Yıldırım Düşmesi

Yeryüzü yani toprak, daima eksi (negatif) elektrik yüklüdür. Yeryüzünden buharlaşıp atmosfere doğru yükselen bulutlar ise; hızlı hareket, dönme ve sürtünme gibi etkenler ile farklı kutuplarda elektrik ile yüklenirler. Kimi eksi (negatif), kimi artı (pozitif) elektrik taşırlar. Su ve yağmur taneleri ise elektrik akımını iletirler. Yağmurlu bir havada, yeryüzü tamamiyle ıslanmış ve iletken konumunu almıştır. Eğer yağmur yağarken yere yakın olan bir bulut, artı (pozitif) elektrik yüklü ise zıt kutuplar birbirini çekeceğinden, yerdeki eksi (negatif) elektrik yükü, buluttaki artı (pozitif) elektriği çeker. Bulutun sürekli hareket etmesinden ötürü, bu çekim uygun zaman ve mekânda aniden olur. İki farklı kutup arasında mesafe kısaldıkça, elektrik çekimi daha çabuk ve sık gerçekleşir. İşte bu, bulutlardan yeryüzüne doğru olan elektrik boşalmasına yıldırım adı verilir.

Yıldırım çarpması sonucu gerçekleşen ölümler Türkiye'de de görülür. Türkiye'de yılda yaklaşık 100 kişi yıldırım çarpması sonucu hayatını kaybetmektedir. Dünya'da yıldırım çarpması en çok Amerika Birleşik Devletleri'nde Florida'da görülmekte olup, her yıl yaklaşık 800-850 kişi hayatını kaybetmektedir.

4.16. Sis

Atmosferin yeryüzüne yakın kesimlerinde, çok küçük su damlacıklarından oluşan ve görüş mesafesini bir kilometreden daha aza düşüren hava durumuna sis denir. Eğer görüş mesafesi 1 kilometreden fazla ise pus adı verilir. Sis, beyaz ve aydınlıktır. Bazen şehir üzerinde oluşan sise, şehir dumanı karışarak sisin rengi koyulaşabilir. Görüş mesafesi; 500-1000 metre

arasında olan sise hafif sis denilir. Eğer bu mesafe 200-500 metre arasında ise doğal sis, 0-200 metre arasında ise güçlü sis adı verilir.

4.17.Dolu Yağışları

Serin ve sıcak bölgelerde, daha ziyade ılık geçen mevsimlerde, ısınmanın sonucunda güçlü bulutlar oluşur. Bu güçlü bulutlar dikey yönde hızla yükselir ve dağ gibi bir hâl alır. Bu bulutlara cümulonimbus (kara fırtına küme bulutları) denir. İşte bu tip bulutların üst kısımlarında buz tanecikleri oluşur ve yere doğru düşmeye başlar. Hava tabakası içinde, soğuk bölgelerden geçerken buz tanecikleri tekrar tekrar buzla kaplanır. Buz çekirdeği, sürekli dönerek ve buz katmanı ile kaplanarak indiğinden yuvarlaktır. Tabakalar arasında bir miktar hava bulunduğundan beyaz bir renk alır. Dolu yağması için dikey yönde yükselen büyük çaplı fırtına bulutlarının ve düşey yönde hava akımlarının gerekir.

4.18. Aşırı Yağışlar (Sel ve Su Baskınları)

Hiç şüphe yok ki dünyamız üzerinde bulunan tropikal kuşak ve özellikle ekvatorial kuşak çok fazla yağış olan bölgelerdir. Aşırı yağışlar, insan yaşamını olumsuz etki eden en önemli iklim olaylarından. Öte yandan aşırı yağış alan ekvatorial bölgelerde, güneş ışınları yeryüzüne yıl boyu daima dik ve dike yakın açılarla geldiği için aşırı sıcaklıklar olmakta ve buna bağlı olarak aşırı buharlaşma ve yüksek nem görülmektedir. Aşırı yağış, sıcaklık, buharlaşma ve nem bir arada görülünce, insan yaşamını adeta imkânsız hâle getirmektedir.

4.19. Aşırı Kar Yağışları

Aşırı kar yağışları olduğu zaman, kar kalınlığı hayli artmakta ve insan faaliyetini kısıtlamaktadır. Başta kara ve demiryolları kapanmakta ve hatta hava ulaşımı da aksamaktadır. Eğer kar yağışları aşırı bir şekilde devam ederse ve kalın kar örtüsü uzun süre yerde kalırsa, özellikle dışarıdan yardım alamayan yerleşim birimlerinde yaşayan insanlar açlıkla karşı karşıya kalmaktadırlar. Çünkü kar örtüsü tüm ulaşım sektörünü felç etmiştir. Hatta aşırı kar ve tipi ile birlikte telefon ve elektrik direkleri yıkılmakta ve böylece haberleşme ve aydınlanma imkânlarını kısıtlamaktadır.

4.20. Tipi

Kış mevsiminde, önce gezici bir alçak basınç (depresyon) ile bir miktar kar yağışı olur. Sonra kuzeydoğudan kuvvetli bir yüksek basınç alanı ile birlikte, daha ziyade poyraz, karayel ve yıldız rüzgârları esmeye başlar. Bu rüzgârlar soğuk cephesi gerisinden geldikleri için, kar ve yağmurla karışık güçlü fırtınalar oluşturur. Güçlü fırtınalar, kara içlerinde kar savurmasına neden olur. Bu olaya, Anadolu'da boran adı verilir.

4.21. Çığ

Kar yağışlarından sonra meydana gelen bir olaydır. Yamaçlarda biriken kar yığınlarının deprem, yol yapımı çalışmalarında dinamit kullanılması, ani sıcaklık değişimi, kaya

yuvarlanması, taşıtların çıkardıkları titreşimler ve daha değişik sebeplerden dolayı yamaçlarda biriken kar örtüsünün, ani bir şekilde yamaç aşağı akarak vadi tabanında birikmesidir.

Dünya’da en çok çığ Himalaya ve Alp Dağları Bölgesinde görülürken, Türkiye’de ise başta Doğu Anadolu Bölgesi olmak üzere Karadeniz Bölgesi’nde görülmektedir.

4.22. Don ve Buzlanma

Sıcaklığın gün içinde 0 (sıfır) °C’nin altına düşmesiyle birlikte, suyun ve toprağın donması olayına don denir. Eğer sıcaklık, -10 (sıfırın altında 10) °C’ye düşerse, şiddetli don olayı yaşanır. Donma esnasında, donan suyun hacmi genişler. Bu sebeple tamamen su dolu bir şişe ve vb. buzdolabının buzluğuna uzun süre konulduğunda, şiddetli bir şekilde patlar.

4.23. Buzulların Erimesi

Karalar üzerindeki yağın karın yeniden kristalleşmesiyle veya suyun donmasıyla oluşan ve kendi ağırlığı ile ileri doğru hareket eden büyük ve kalıcı buz kütesine buzul (glasye) adı verilir.

Buzulların kaynağı genellikle kar örtüsüdür. Buz; daha ziyade suyun ya da su buharının donmasıyla oluşan katı maddeye denir. Buz veya buzulun oluşabilmesi için sıcaklığın 0 °C’nin altında olması gerekir. Bir buz kristali, bir moleküldeki hidrojen atomları ile başka bir molekülün oksijen atomları arasındaki çekim kuvvetlerinden doğan hidrojen bağlarıyla birbirine bağlanmış su moleküllerinden oluşur.

4.24. Hava Kirlenmesi

Hava denildiğinde, dünyanın yüzeyini saran bir gaz karışımıdır. Bu gaz karışımı, toprak yüzeyinden 80 kilometre yüksekliğe kadar hemen hemen hiç değişmez. Havanın iki önemli yapı taşı vardır. Bunlar azot (%78) ve oksijen (%21)’dir. Geri kalan % 1’lik oran ise argon ve karbondioksit gazlarıdır. Ayrıca % 0.01 ile % 0.05 oranında su buharı da bulunur. Havayı kirlüten katı, sıvı veya gaz hâlindeki küçük bileşenler ise % 0.01’lik bir oranı pek aşmaz. Bunların bazıları insanların, hayvanların ve bitkilerin fiziksel sağlığını etkileyebilecek miktarda bulundukları zaman, havayı kirlüten maddeler olarak kabul edilirler.

4.25. Havayı Kirlüten Ağır Metaller

Havada ve suda bulunan kurşun, cıva ve kadmiyum gibi bazı zehirli metalik maddelerin oranı son yıllarda hızla artmakta ve havadaki ve sudaki bu zehirli metaller yiyeceklerle ve yiyecekler yolu ile de canlılara geçmektedir. Bu döngü sonucunda kurşun (En zehirli metaller grubundadır), cıva ve kadmiyum ağır metal zehirlenmeleri görülmektedir.

Yer kabuğunun doğal bir bileşeni olan kurşun, Ekosfere doğal yoldan 150-200 ton kadar girmektedir. Ancak insan faaliyetleri sonucunda bu oran hızla artmaktadır. Dünya kurşun üretimi, yılda ortalama 4 milyon tonu aşmakta ve her 20 yılda bir üretim iki katma çıkmaktadır.

Bu gelişmelerin sonucunda ekosferde bulunan kurşun miktarı hızla artmaktadır. Söz konusu bu artış, Greenland'da ve Antartika'da bile izlenebilmektedir.

4.26. Asit Yağışları

Asit yağışına ilk olarak 19.yy başlarında endüstri devrimi sıralarında bilim adamlarınca dikkat çekilmeye başlanmıştır. Günümüzde her alanda kirletici etkisi hissedilen bu olay ülkelerin gelişmişliği ile doğru orantılı olarak artmaktadır. Asit yağış, kömür, petrol ve gazın yanması sonucu sülfür ve azot oksitlerin atmosferde serbest kalması ile başlar. Oluşmasındaki en etkili sebep;

1. Arabalar
2. Uçaklar
3. Elektrik santrallerinde fosil kaynaklı yakıtların yanması
4. Diğer endüstriyel etkinliklerdir

4.27. Sera Gazları Etkisi

Sera gazları arasında;

Karbon dioksit

Kloro-floro-karbon (CFC)

- 1- Azot oksitleri
- 2- Metan başta gelir

Karbon dioksit saydam bir gazdır ve bu nedenle güneş ışınlarını içine alır ve topladığı ısıyı geri vermez. Bu nedenle atmosferi saran karbondioksit, adeta battaniye görevini görür. Eğer karbon dioksitin oluşturduğu battaniye olmasaydı, dünyanın ortalama sıcaklığı -18 °C olurdu. Bu battaniye sayesinde artı 15 °C'ye yükselmiştir. Atmosferdeki karbon dioksit gazının artması, dünya sıcaklığının artmasına, azalması ise dünya sıcaklığının düşmesine neden olur. Sera etkisinde, karbon dioksitin etki oranı % 50 dolayındadır.

4.28. Ozon Tabakası Deliniyor mu?

Ozon çok zehirli ve şiddetli oksitleyici (yakıcı) bir gazdır. Bitkileri hemen öldürür. Ancak bu gaz atmosferin üst katmanlarında birikir ve tabaka oluşturur. Bu tabaka, güneşin ultraviyole ışınlarını tutar ve dünyayı korur. Ayrıca atmosfere giren meteorları parçalayıp dağıtır. Dolayısıyla ozon tabakası, dünyanın koruyucu zırhıdır.

Ancak atmosferin alt katmanlarında biriken ozonu parçalayıcı gazlar tropikal fırtınalarla ozon tabakasına kadar ulaşırlar ve burada ultroviyole ışınları tarafından bombardımana tabi tutulurlar. Bu bombardıman sonucunda açığa çıkan maddeler, ozon moleküllerini parçalar ve ozon tabakasının incelmeyeine veya delinmesine yol açarlar. Metan ve kloro-floro-karbon gazları, ozonu en fazla tehdit eden gazlardır.

4.29. İklim Değişmeleri

İnsanlığın yerleşik yaşama geçişinden bu yana, dünya iklimi neredeyse değişmeyen bir gidiş izlenimi vermişse de gerçekte dünya iklim sisteminin, durgun bir yapıda olmadığı ortaya çıkmıştır. Yüzlerce milyon yıllık sıcak dönemler, bunların ardından gelen onlarca milyon yıllık soğuk dönemler; soğuk dönemlerin içinde yüz bin yıllık periyotlarda ve yaklaşık on bin yıl süren ılık vahalar ve bunların içinde de onlarca ya da yüzlerce yıl süren görece hafif, soğuklu sıcaklı birçok dönem bulunuyor. Kısacası dünya zaman zaman değişen sürelerle hem ısınıyor hem de sonra yeniden soğuyor.

4.30. Küresel Isınma, İklim Değişimi ve Sonuçları

Dünyanın yüzeyi güneş ışınları tarafından ısıtılmaktadır. Dünya bu ışınları tekrar atmosfere yansıtıyor ama bazı ışınlar su buharı, karbondioksit ve metan gazının dünyanın üzerinde oluşturduğu doğal bir örtü tarafından tutulmaktadır. Bu da yeryüzünün yeterince sıcak kalmasını sağlamaktadır. Ama son dönemlerde fosil yakıtların yakılması, ormansızlaşma, hızlı nüfus artışı ve toplumlardaki tüketim eğiliminin artması gibi nedenlerle karbondioksit, metan ve diazot monoksit gazların atmosferdeki yığılması artış göstermiştir. Bilim adamlarına göre işte bu artış küresel ısınmaya neden olmaktadır. 1860'tan günümüze kadar tutulan kayıtlar, ortalama küresel sıcaklığın 0.5 ila 0.8 °C kadar arttığını göstermektedir.

Bilim adamları son 50 yıldaki sıcaklık artışının insan hayatı üzerinde fark edilebilir etkileri olduğu görüşündedir. Üstelik artık geri dönüşü olmayan bir noktaya yaklaşıyor. Hiçbir önlem alınmazsa bu yüzyıl sonunda küresel sıcaklığın ortalama 2°C artacağı tahmin edilmektedir.

4.31. Küresel Isınma ve Türkiye

Türkiye karbondioksit salınımında % 1,3'lük payla 13. sırada yer almaktadır. 1990 yılında atmosfere yıllık olarak 200 milyon ton karbondioksit bırakırken bu salım 2004 yılında yaklaşık 350 milyon tona yükselmiştir. 2010 yılında ise 400 milyon tonları aşmıştır. Şu anda %72,6 oranındaki karbon salınımı artışıyla OECD ülkeleri arasında en yüksek salınım artışına sahip ülkedir.

Küresel ısınmanın sebep olduğu pek çok etkiyi hâlihazırda yaşamaktadır. Bunlar;

1. Yağış miktarı azalmakta
2. Verimli ovalar çölleşmekte

3. Nehirler ve göller kuruyup su kaynakları azalmakta
4. Türkiye fauna ve florasında bulunan pek çok canlı türü yok olmakta

4.32. Küresel Isınmada Yeni Bir Tehdit; Metan

Isınma arttıkça buzullar erimekte, buzullar eridikçe karbondioksitten 20 kat daha zararlı olan metan gazı ortaya çıkmaktadır. Metan gazı, küresel ısınmayı daha da artırmaktadır. Kuzey Kutbu'nda sürekli olarak donmuş durumda olan toprak tabakasının (permafrost) erimesiyle, karbondioksitten 20 kat daha zararlı bir sera gazı olan metan gazının atmosfere salındığı belirtilmiştir.

Küresel ısınmaya yol açan sera gazlarından olan ve bu açıdan karbondioksitten 20 kat daha güçlü olduğu belirtilen metan gazının atmosfere salınmasıyla, sıcaklıkların daha da artacağı ve bunun da daha fazla buz tabakasının eriyip daha fazla metan gazını açığa çıkaracağı belirtilmiştir.

4.33. Küresel Isınmayla Savaş

Birleşmiş Milletler'den, sonra İngiliz Stern Komisyonu'nun hazırladığı raporlar, dünyanın felakete gittiğini göstermiştir. Daha önce bu çağrıya “fenomen” diye burun kıvrıran ülkeler şimdi küresel ısınmayla mücadele için program açıklamaktadırlar.

4.34. İklim Konferansları

Küresel ısınma ve iklim değişimi ile ilgili ilk “Dünya Zirvesi”, 1992'de Rio'da toplanmıştır. Bu toplantıya katılan 160 ülke “İklim Değişimi” Sözleşmesi'ni imzalamıştır. Bu toplantı sonuçlarının etkinleşebilmesi için 1997 yılında Japonya'nın Kyoto kentinde bir protokol imzalandı. Bu protokole göre sanayileşmiş ülkelerin, 2008-2012 yılları arasında iklim dengesi üzerinde tehdit oluşturan karbondioksit gibi gaz salınımlarını, 1990 seviyesinin yüzde 5,2 altına çekmesi hedeflenmişti.

Ancak 2012 yılı sonunda Katar'ın başkenti Doha'da düzenlenen Birleşmiş Milletler (BM) İklim Değişikliği konferansında hedeflerin tutmadığı ele alınmış bu sebeple Kyoto Protokolü'nün 2020'ye kadar uzatılmasına karar verildi. Ayrıca Kanada, Yeni Zelanda, Japonya ve Rusya'nın protokolden çekilmesi nedeniyle emisyon azaltımının 2020'ye de yetişemeyeceği öngörülmektedir. Bu ülkelerin çıkmasıyla ikinci taahhüt dönemine katılmayı kabul eden ülkelerin atmosfere yaydığı toplam emisyon oranının yalnızca yüzde 15 olduğu ve buna bağlı olarak hedefin tutmayacağı da açıktır.

Türkiye 2 Haziran 2008 tarihindeki Bakanlar Kurulu toplantısında Kyoto Protokolünü imzalayacağını açıklamıştır. 5 Haziran 2008 tarihinde Protokolün imzalanmasına ilişkin tasarı meclise sunulmuştur. Türkiye'nin, Kyoto Protokolü'ne katılmasının uygun bulunduğu ilişkin kanun tasarısı 05.02.2009 tarihinde, TBMM Genel Kurulunda kabul edilerek yasalaşmıştır.

Tasarının maddelerinin görüşülmesinden sonra tümü üzerinde yapılan açık oylamada, kanun tasarısı kabul edilmiş ve böylece 5 Şubat 2009 tarihinde Kyoto Protokolü imzalanmıştır.

Uygulamalar

- 1) Küresel ısınma Türkiye'ye etki yapabildi mi?

Uygulama Soruları

- 1)** Küresel ısınma ve iklim değışimi ile ilgili ilk “Dünya Zirvesi” nerede yapılmıştır?

Bu Bölümde Ne Öğrendik Özeti

Dünyada bugüne kadar bir bölgede hep aynı iklim şartları görülmemiştir. Dünyamızda, bazı devirlerde çok yağışlı iklimler görülürken bazı devirlerde ise kurak şartlar yaşanmıştır. Bu değişimlerde; güneşin üzerindeki oluşumlar, dünyanın dönme hızındaki ve kutup noktalarındaki değişim, galaksi içindeki güneş sisteminin durumu gibi kozmik olayların etkisi vardır. Bu bölümde, iklim elemanlarını insan hayatı üzerindeki etkileri ayrıntılı olarak ele alınmıştır.

Bölüm Soruları

1) Hava şartlarının uzun yıllar ortalamasının sonucu aşağıdakilerden hangisiyle tanımlanabilir?

- a) Yağmur
- b) Kar
- c) Hava Durumu
- d) İklim
- e) Sis

2) Yaşadığımız zamanı içine alan Dördüncü Zamanın birinci devresi Pleistosen'dir. Cümlesi Doğru mu? Yanlış mı?

- a) Doğru
- b) Yanlış

3) İnsanoğlunun yeryüzünden sınırsız ve sorumsuzca yararlanmak istemesi, iklimlerin değişmesinde önemli rol oynamaktadır. Cümlesi Doğru mu? Yanlış mı?

- a) Doğru
- b) Yanlış

4) Dünya üzerinde, insan faaliyetlerinden kaynaklanan çevresel kirlenme, 20. yüzyılda büyük boyutlara ulaşmamış ve 21. yüzyılda da yok olmuştur. Cümlesi Doğru mu? Yanlış mı?

- a) Doğru
- b) Yanlış

5) Aşağıdakilerden hangisi yeryüzünde farklı iklimlerin oluşmasında etkili değildir?

- a) Dünyanın yuvarlak oluşu
- b) Dünyanın ekliptik durumu
- c) Dünyanın kendi etrafındaki dönüşü
- d) Dünyanın güneş etrafındaki dönüşü

- e) Ekvator çizgisi
- 6) Dünyanın en soğuk yeri aşağıdakilerden hangisidir?
- a) Antartika
- b) Sibirya
- c) Kanada
- d) Grönland
- e) Musonlar
- 7) Aşağıdakilerden hangisi kuraklığın ana nedenlerinden değildir?
- a) Şiddetli buharlaşma ile aşırı su kaybı
- b) Akarsuların varlığı
- c) Yağış rejimlerinin düzensiz oluşu
- d) Yaz sıcaklıklarının fazla oluşu
- e) Sulama sistemlerinin yetersiz oluşundan fazla miktarda su kaybı
- 8); insan, hayvan, bitki ve diğer canlı hayatının adeta imkânsız hâle geldiği doğal ortamdır. Yukarıdaki boşluğu doğru şekilde tamamlayan seçeneği bulunuz?
- a) Deniz
- b) Kara
- c) Çöl
- d) Okyanus
- e) Gökyüzü
- 9) Dünyamızı çevreleyen atmosfer; çeşitli gazlar, su buharı ve toz parçacıklarından oluşmaktadır. Bu maddelerin belli bir ağırlığı vardır. İşte bu ağırlığın cisimler üzerinde uyguladığı baskıya, ... basıncı adı veriliyor. Yukarıdaki boşluğu doğru şekilde tamamlayan seçeneği bulunuz?
- a) Su
- b) Lastik
- c) Yeraltı

d) Hava

e) Yüksek

10) Bir fırtınanın hızı, saatte kaç km'yi geçerse kasırgaya dönüşmüş olarak kabul edilir?

a) 40

b) 80

c) 120

d) 160

e) 200

Cevaplar

1-d, 2-a, 3-a, 4-b, 5-e

6-a, 7-b, 8-c, 9-d, 10-e

5. HİDROGRAFYA ÖZELLİKLERİNDEN KAYNAKLANAN SORUNLAR

Bu Bölümde Neler Öğreneceğiz?

- 5.1. Hidrografiya özelliklerine genel bir bakış
- 5.2. Akarsu taşkınları
- 5.3. Akarsuların kirlenmesi
- 5.4. Akarsuların ortak kullanımı ve sınırdaş ülkeler arasındaki sürtüşmeler
- 5.5. Sulak alanların yok edilmesi
- 5.6. Baraj yapımları ve ortaya çıkardığı çevresel sorunlar
- 5.7. Kanalların çevreye etkileri
- 5.8. Göl sularındaki seviye değişimleri ve kirlenmeler
- 5.9. Deniz kabarmaları, sonuçları ve kirlenmesi
- 5.10. Okyanusların ısınması
- 5.11. Dünya’da su kirlenmesi
- 5.12. Dünya’da su kıtlığı
- 5.13. Dünya su kıtlığına karşı önlem olarak yeni kaynak arayışı ve tasarruf
- 5.14. Dünya su kaynakları ve tarım

Bölüm Hakkında İlgi Oluşturan Sorular

- 1) Hidrografiya özellikleri çevreyi nasıl kirletir?
- 2) Akarsular çevreyi nasıl kirletir?
- 3) Göller çevreyi nasıl kirletir?
- 4) Dünya su sorunu yaşar mı?

Bölümde Hedeflenen Kazanımlar ve Kazanım Yöntemleri

Konu	Kazanım	Kazanımın nasıl elde edileceği veya geliştirileceği
Hidrografya özelliklerinden kaynaklanan sorunlar	Hidrografya kirlenirse çevrenin de kirleneceğinin kavranması.	Okuyarak, araştırarak, sentez yaparak ve düşünerek
Akarsular çevreyi kirletir	Kirlenmiş akarsuyun çevreyi nasıl kirleteceğinin incelenmesi	Okuyarak, araştırarak, sentez yaparak ve düşünerek
Göller çevreyi kirletir	Kirlenmiş gölün çevreyi nasıl kirleteceğinin incelenmesi	Okuyarak, araştırarak, sentez yaparak ve düşünerek
Dünya su sorunu	Dünya su sorununda meydana gelen gelişmelerin incelenmesi.	Okuyarak, araştırarak, sentez yaparak ve düşünerek

Anahtar Kavramlar

- Hidrografya
- Akarsu kirliliği
- Göl kirliliği
- Su
- Su kıtlığı

Giriş

İnsanoğlu için su her zaman önemli olmuştur. İlk yerleşmeler su kenarlarında kurulmuştur. Su tüm faaliyetlerin temel taşlarından biridir. Bu sebeple su her zaman kirlenmiştir. Kirlenen su da çevrenin ve canlıların kirlenmesine ve hastalanmasına ve sonunda da yok olmasına sebep olmaktadır.

5.1. Hidrografya Özelliklerine Genel Bir Bakış

Sular, yeraltı suları ve yerüstü suları diye iki kısma ayrılır. Yeraltı suları, daha ziyade yeryüzünün altında saklı bulunan ve yüzeye çıkamamış olan sulardır. Bu sular, ancak artezyen yolu ile yüzeye çıkarılabilir. Çöl ve step alanlarında, yeraltı sularının artezyen yolu ile yüzeye çıkarılması, ekonomik yönden büyük önem arz eder. Avustralya'nın akarsu bakımından fakir olmasına rağmen yeraltı suyu bakımından oldukça zengin olduğu dikkati çeker. Artezyen havzaları, Avustralya toplam su rezervinin yaklaşık % 33'ünü oluşturur. Avustralya'da artezyen havzalarının en büyüğü, iç doğuda yer alan Büyük Artezyen Çanağıdır. Bu çanağın toplam yüzölçümü 1.800.000 kilometrekareyi (toplam yüzölçümün % 24'ü) bulur. Avustralya'da açılmış bulunan 200.000'den fazla artezyen kuyusunun, ancak % 4'ü (8.000 kadarı), Büyük Artezyen Çanağı üzerinde yer tutar. Artezyen kuyularının derinlikleri ise yer yer 1.500 m. yi bulur. Artezyen kuyularının suları, yüksek oranda madensel tuzlar içerdiğinden, kısmen hayvanları sulamada kullanılır. Öte yandan Orta Asya ve Afrika çöl ve steplerinde de yeraltı suları artezyen yolu ile yüzeye çıkarıp kullanılmaktadır.

Yeryüzü suları denilince, akarsular, göller, denizler ve okyanuslar akla gelir. Akarsu ve göller; içme suyu, sulama suyu, elektrik üretimi, balıkçılık gibi ekonomik faaliyetlerin kaynağını oluşturur. İnsan vücudunun yaklaşık % 70'ini oluşturan su, insan ve diğer canlıların yaşamı için önemli bir kaynaktır. Tarım yapılabilmesi için suya ihtiyaç vardır. Sularda yaşayan balık ve diğer su ürünleri önemli bir gıdadır. Sulardan elde edilen elektrik üretimi, diğer enerji kaynaklarına göre çevre kirliliği olmayan en temiz ve en kullanışlı enerji kaynağıdır. Dünya üzerinde yer alan büyük akarsular ve göller; bulundukları ülkeler için, hâkimiyette önemli etkilendirler. Geçmişte büyük medeniyetler akarsu vadi ve deltaları çevresinde kurulmuşlardır. Nil, Ganj, İndus, Sarı ırmak, Fırat ve Dicle gibi nehirler, büyük medeniyetlerin kurulmasına sebep olmuşlardır. Bugün Mississippi ve yan kolları, Colorado, Büyük Göller (Superior, Huron, Michigan, Ontario, Erie), ABD için ekonomik güç kaynağıdır.

Denizler, dünya toplam yüzölçümünün yaklaşık % 70'ini ve balık ve diğer deniz ürünlerinin kaynağını teşkil eder. Japonya, ABD, Rusya, İngiltere, Norveç gibi ülkeler, denizlerden azami derecede faydalanmaktadır. Öte yandan deniz ulaşımı, en ucuz ve en güvenli bir ulaşım sistemidir. Denizler ile ilişkisi olan ülkeler, kara ülkelerine göre daha avantajlı bir konumdadır. Bu nedenle denizlerle kıyısı olan ülkelere amfibi ülke de denir.

Dünya toplam su rezervinin % 95,6'sını tuzlu deniz ve okyanuslar teşkil ediyor. % 2'sini kutup bölgelerindeki donmuş vaziyetteki tatlı sular oluşturuyor. Geri kalan % 2,6'sı ise tüm kıtalardaki yeraltı ve yerüstünde bulunan tatlı sulardır. Gerçek anlamda, insanoğlu için önem taşıyan sular bu % 2,6'lık kısımdır.

5.2. Akarsu Taşkınları

Dünya nehirleri için yaşanan sorunların başında taşkınlar gelir. Akarsu taşkınları denilince ilk akla gelen ülke Çin'dir. Çin'deki akarsular her yıl muson yağışları nedeniyle taşar ve binlerce insanın ölümüne sebep olur. Bu nedenle Çinliler, ülkede bulunan tüm akarsuları, yüksek duvarlar örerek kontrol altına almaya çalışırlar. Ancak bazı taşkınlar o kadar fazla olur

ki yüksek duvarlar yıkılır ve büyük bir çevre felaketi yaşanır. Tarih boyunca bu böyle olmuştur. Sürekli taşan ve geride çok sayıda can ve mal kaybına yol açan en büyük akarsu, Sarı ırmağın anlamına gelen Hoang-Ho'dur. Hoang-Ho, Tibet yaylalarından doğar ve 4667 kilometrelik yolu kastederek denize dökülür. Hoang-Ho, neredeyse 2 yılda bir taşar. Buna bağlı olarak sık sık yatak değiştirir ve hatta denize döküldüğü yer bile değişir.

5.3. Akarsuların Kirlenmesi

Akarsuların kirlenmesine çok çeşitli unsurlar neden olur. Özellikle sanayi ve tarım faaliyetleriyle her gün kirlenen akarsular bazen de özel durumlara bağlı olarak kirlenmektedir. 26 Nisan 1986 yılında o zaman SSCB sınırları içinde yer alan ancak günümüzde Ukrayna'nın başkenti Kiev'e bağlı Çernobil kasabasında meydana gelen nükleer kaza sonrasında atmosfere büyük miktarda fisyon ürünleri salınmış ve bu salınmayla birlikte atmosfere teması olan her şey kirlenmiş ve zarar görmüştür. Bu çok büyük çevre felaketinden sonra 30 Ocak 2000 tarihinde Romanya'nın Baia Mare altın madenindeki baraj taşmıştır. Altın madeninin atık su barajının yıkılması sonucu, 100.000 m² siyanür nehre karışmış, büyük bir çevre felaketi meydana gelmiştir. Tiza Nehri'ne sızan siyanürle birlikte; Romanya, Ukrayna, Moldovya, Karadeniz, Bulgaristan, Sırbistan ve Macaristan etkilenmiştir. Avrupa'da sulak alanlar üzerindeki en büyük tehdit, madencilik faaliyetleridir.

5.4. Akarsuların Ortak Kullanımı ve Sınırdış Ülkeler Arasındaki Tartışmalar

Birleşmiş Milletler Gıda Tarım Teşkilâtı'nın (FAO) yapmış olduğu çalışmalara göre dünya toplam su rezervinin sadece % 2.6'sını tatlı sular teşkil etmektedir. Mevcut tatlı suların %98'i ise kutup bölgelerinde kullanılamaz durumdadır. Bütün bu rezerv sıkıntılarına rağmen son 50 yılda, dünya su tüketimi % 400 oranında yüksek bir artış göstermiştir.

Dünya'da su sıkıntısı çeken ülkeler ithal yüzey sularına bağımlıdır. Dünyada ithal yüzey suyuna bağımlı olan ülkelerin başında, Türkmenistan, Mısır, Macaristan, Moritanya, Botswana, Bulgaristan, Özbekistan, Hollanda, Gambia, Kamboçya, Suriye, Sudan, Nijerya, Irak, Bangladeş, Tayland, Ürdün, Senegal ve İsrail gelir. Özellikle bu ülkelerde görülen bu bağımlılık, bağımlı olduğu ülke ile sürekli sürtüşme yaratmakta ve zaman zaman savaşlara neden olmaktadır.

Yine dünyada su sıkıntısı çeken 26 ülkenin 14'ü Ortadoğu bölgesinde yer almaktadır. Ortadoğu Bölgesi dâhilinde, su rezervi bakımından en avantajlı ülke Türkiye'dir. Ortadoğu'da bölgesel ve genel anlamda su sorunu, ülkelerin kendi içlerinde bulunan su rezervlerinin kullanılmasından değil, ülkeler arasında ortak kullanıma açık olan su rezervlerinin paylaşımında sınırsız ve mantıksız isteklerden kaynaklanmaktadır. Söz konusu bu rezervler, daha ziyade iki veya daha çok ülke toprakları içinde akan akarsulardır. Bu akarsuların en önemlilerini; Nil, Fırat, Dicle, Asi, Kura, Aras nehirleri teşkil eder. Nil nehri hariç tutulursa, Ortadoğu bölgesinde yer alan sınır aşan akarsuların tümü Türkiye'yi ilgilendirmektedir.

5.5. Sulak Alanların Yok Edilmesi

Sulak alanlar denildiğinde; göller, nehirler, deltalar, bataklıklar ve sulak çayırlar akla gelir. Sulak alanlar, yıllarca yararsız ortamlar olarak kabul edilmiştir. Bu nedenle, sulak alanlar sürekli kurutularak yok edilmeye çalışılmıştır. Akarsulardan faydalanma da ülkeler aşırı istekte bulunuyorlar ve çoğu kez akarsular denize ulaşmadan kuruyor. Söz gelimi Çin'deki Hoang Ho (Sarı Irmak), tarım mevsiminde çoğu yıllarda, tarımda aşırı kullanma neticesinde, Sarı Deniz'e ulaşmadan kuruyor. ABD'de Colorado Irmağı, Arizona çölünde kuruyor ve Kaliforniya Körfezi'ne ulaşmıyor. Sovyet Rusya döneminde, Orta Asya'da Amu Derya ve Siri Derya ırmaklarının suları pamuk tarlalarında kullanılmak üzere yapılmış dev kanallara verilmeye başlanınca, bu ırmaklar artık Aral gölüne su taşıyamaz olmuş ve Aral gölü kurumaya yüz tutmuştur.

5.6. Baraj Yapımları ve Ortaya Çıkardığı Çevresel Sorunlar

Baraj yapımları sonucunda ortaya çıkan çevresel sorunlar oldukça fazladır. Barajların deprem ve yapım hatası gibi nedenlerle yıkılması sonucunda, gerçekten büyük felaketler yaşanabilmektedir. Bugüne kadar baraj yıkılması son derece az olmuştur. Ancak olunca da büyük felaket yaşanmıştır. Fransa'da Malpasset Barajı'nın 1959 yılı sonlarında aşırı yağışların uzun süre devam etmesi ve barajın tamamen dolması sonucunda, teknoloji harikası olarak övülen Malpasset Barajı'nın yıkılması çok acı sonuçlar ortaya çıkarmıştır. Bu felakette Eski Romalılardan kalma Frejus kenti ve limanı, evler, bahçeler ve plajlar sular altında kalmış 423 kişi hayatını kaybetmiştir.

Sulama için yapılan barajlar bazen de aşırı ve hatalı sulama nedeniyle tuzlanmaya neden olmaktadır. Böylece yarar sağlaması için yapılan bu barajlar zarar vermeye başlamaktadır. Örnek olarak Mısır'daki Birinci Asuan Barajı.

5.7. Kanalların Çevreye Etkileri

İnsanoğlu, gerek sulama ve gerekse ulaşım kolaylığı sağlamak için tarihin en eski dönemlerinden beri çok sayıda kanallar yapmıştır.

Akarsular ile ilgili kanallar;

- 1- İçme suyu
- 2- Sulama suyu ihtiyacı
- 3- Kara içi su ulaşımı
- 4- Gölleri ve okyanusları birbirine bağlayan kanallar ise daha ziyade ulaşım amaçlı yapılmış dev projelerdir.

5.8. Göl Sularındaki Seviye Değişimleri ve Kirlenmeler

Göl kenarlarında kurulu, büyük yerleşme merkezlerinin atıkları, göl yakın çevresinde kurulu olan sanayi tesisleri ve rafinerilerin atıkları, göl sularını sürekli olarak kirletmekte ve göl içinde yaşayan canlıları olumsuz etkilemektedir. Bu durum göllerin doğal dengesini bozmakta ve çevre felaketlerine yol açmaktadır. Örneğin;

- 1- Hazar İç Denizi kıyısında kurulmuş olan petrol rafinerileri, göl sularını her geçen yıl kirletmektedir
- 2- Tarım ilaçları kullanımı nedeniyle zaten kuruma noktasına gelmiş Aral Gölü kirlenmektedir

5.9. Deniz Kabarmaları, Sonuçları ve Kirlenmesi

Deniz kabarmalarının sebepleri oldukça çeşitlidir. Bunların başında fırtınalar ve depremler gelmektedir. Ayrıca ayın çekimi neticesinde, denizlerde gelgit olayı da görülmektedir. Gelgit olayının en fazla etkilediği ülke Avrupa'da Hollanda sahilleridir. Hollanda topraklarının bir kısmı deniz seviyesinin altında yer almakta ve güçlü bir gelgit ile topraklarının çoğu sular altında kalmaktadır. Ancak günümüzde alınan önlemler sayesinde, gelgit olayının olumsuz yönleri görülmemektedir.

Depremlerin meydana getirdiği deniz kabarmaları ise özellikle Uzakdoğu Asya ülkelerinde yaşanmaktadır. Fırtınaların meydana getirdiği deniz dalgaları da zaman zaman sahil bölgelerinde büyük tehlikeler oluşturabilmekte ve çok fazla can ve mal kaybına yol açabilmektedir.

Denizlerde kirlenme olayı, küresel bir sorundur. Bu soruna neden olan başlıca sebepler;

- 1- Denizlere akan nehirlerin getirdikleri atıklardır
- 2- Kanalizasyon atıkları
- 3- Aşırı nüfuslanma
- 4- Sanayileşme
- 5- Tarım
- 6- Ulaşım araçları
- 7- Denizlerde kurulmuş platform ve boru hatları
- 8- Deniz ve diğer kazalar-patlamalar

5.10. Okyanusların Isınması

Küresel ısınma dalgasının son 50 yıllık dönemde daha da arttığı bir gerçektir. Bilim insanlarının son bilimsel bulgularına göre Kuzey Atlantik Salınım hattının bu ısınma ile birebir ilişkili olduğunu vurguluyorlar. Bu hat üzerindeki atmosfer basıncı akımı, toprağı ısıtıyor ve fırtına yollarını kuzeye doğru itiyor.

5.11. Dünyada Su Kirlenmesi

Dünyada su kirlenmesinin uzun bir geçmişi vardır. İnsan topluluklarının diğer canlılardan en belirgin ayırt edici özelliği, sürekli olarak atık ortaya çıkarmasıdır. Özellikle insanların medeniyet kurmaları ve teknolojik yönden gelişmeleri sonucunda, söz konusu bu atık, hem nitelik hem de nicelik bakımından kat kat artmıştır.

5.12. Dünyada Su Kıtlığı

Geleceğe yönelik su çalışmalarında son derece olumsuz tablo ortaya çıkmaktadır. Buna göre dünyada bugüne kadar oldukça olumsuz gelişmeler olmuştur. 6 ülkeye su sağlayan Çad Gölü'nün %95'i, 38 yıl içinde kurumuştur. Dünyanın en büyük dördüncü gölü olan Aral Gölü'nün % 60'ı kurumuş ve Aral gölü çevre felaketinin yaşanmasına sebep olmuştur.

1995 yılında 31 ülkede 500 milyon insan su sıkıntısı çekiyordu. Geleceğe bakıldığında, 2025'te bu rakam 48 ülkede 3 milyar kişiye çıkacaktır. 2025'te dünyadaki su tüketimi ihtiyacı bugünden % 50 fazla olacaktır. 2025 yılında dünyadaki 3 insandan 2'si su sıkıntısı çekecektir. Su sıkıntısı dünya genelinde elde edilen hayatın % 10 oranında düşmesine neden olacaktır. 2050'de ise 54 ülkede 4 milyar insan susuz kalacaktır.

5.13. Dünyada Su Kıtlığına Karşı Önlem Olarak Yeni Kaynak Arayışı ve Tasarruf

Bilindiği gibi dünya toplam su rezervinin % 95,6'sını tuzlu deniz ve okyanuslar teşkil ediyor. Bu bağlamda bu suların doğrudan kullanılması ve içilmesi olanak dâhilinde değildir. Önceleri çok yüksek maliyetle olan deniz suyunu tuzundan arındırıp tatlı suya dönüştürme işlemi bugün Ortadoğu, Karayipler ve Akdeniz ülkelerinde uygulanıyor. Bu yöntemin maliyeti giderek düşerken suya olan talep yükseliyor.

Öyle ki su kaynakları bakımından en zengin ülkelerden biri olan Amerika Birleşik Devletleri'nde bile geniş ölçekli tuzdan arındırma tesisleri kurulmaktadır.

5.14. Dünya Su Kaynakları ve Tarım

Dünyadaki toplam su tüketiminin %72'si sulamada kullanılmaktadır. 1995 yılı itibarıyla dünyada sulanan tarım alanları 253,5 milyon hektar iken 2010 yılında 291 milyon hektara, 2025 yılında ise 329 milyon hektara ulaşması beklenmektedir.

Dünyada toplam işlenebilir tarım arazisi 3,3 milyar hektardır. Son yıllarda kişi başına düşen tarım arazisi gelişmiş ülkelerde % 14,2 azalırken gelişmekte olan ülkelerde % 41 oranında azalmıştır. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO)'ne göre kişi başına düşen tarım arazisi 0,22 hektar olup, 2050 yılında bu miktar 0,16 hektara kadar düşecektir.

Uygulamalar

- 1) Atlas üzerinden taşkın sahalar incelenmelidir.

Uygulama Soruları

- 1) Çevrenizde taşkın sahalar var mı?

Bu Bölümde Ne Öğrendik Özeti

En küçük canlı organizmadan, en büyük canlı varlığa kadar bütün biyolojik hayatı ve insan faaliyetlerini sağlayan sudur. En önemli besin kaynağımız olan su, dolaşım ve sindirim sistemlerinin çalışmasında temel unsur olduğu gibi vücudumuzdan artık ve zehirli maddelerin atılmasında da önemli bir vazifeyi yerine getirir. Dünyamızın 3/4 'ünü su kaplamaktadır. Vücudumuzun %70'ni su teşkil etmektedir. Dünyadaki suların ancak %2.6'sı tatlı sudur. Bunun da %70'i buzullarda, toprakta, atmosferde, yeraltı sularında bulunur ve kullanılamaz durumdadır. Yeryüzünde her yıl çoğunluğu çocuk olmak üzere 2 milyon insan uygunsuz su kullanımı ve kötü hijyenik şartlar neticesinde ortaya çıkan enfeksiyonlarından hayatını kaybetmektedir.

Bu bölümde canlılar için son derece önemli olan suların kirlenmesini ayrıntılı olarak analiz etmiş bulunuyoruz. Kısacası hidrografiye kaynaklanana çevre sorunları ele alınmıştır.

Bölüm Soruları

- 1) Sular kaç kısma ayrılır?
 - a) 30
 - b) 20
 - c) 10
 - d) 2
 - e) 1
- 2) Sulak alanlar denildiğinde; göller, nehirler, deltalar, bataklıklar ve sulak çayırlar akla gelir. Cümlesi Doğru mu? Yanlış mı?
 - a) Doğru
 - b) Yanlış
- 3) Çöl ve step alanlarında, yeraltı sularının artezyen yolu ile yüzeye çıkarılması, ekonomik yönden büyük önem arz eder. Cümlesi Doğru mu? Yanlış mı?
 - a) Doğru
 - b) Yanlış
- 4) Geçmişte büyük medeniyetler akarsu vadi ve deltaları çevresinde kurulmamışlardır. Cümlesi Doğru mu? Yanlış mı?
 - a) Doğru
 - b) Yanlış
- 5), daha ziyade yeryüzünün altında saklı bulunan ve yüzeye çıkamamış olan sulardır.
 - a) Yerüstü suları
 - b) Göller
 - c) Nehirler
 - d) Irmaklar
 - e) Yeraltı suları

6) Dünya nehirleri için yaşanan sorunların başında taşkınlar gelir. Akarsu taşkınları denilince ilk akla gelen ülke’dir.

- a) Çin
- b) Türkiye
- c) Mısır
- d) Cezayir
- e) Tunus

7) Bilindiği gibi Çin çok sık olarak taşkınlarla karşılaşmaktadır. Bunun sebebi aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Batıda olması
- b) Muson yağışları
- c) Kuzeyde olması
- d) Turizmin gelişmiş olması
- e) Çok kalabalık olması

8) 30 Ocak 2000 tarihinde Romanya’nın Baia Mare altın madenindeki baraj taşmıştır. Tiza Nehrine siyanür sızmıştır. Bazı ülkeler zarar görmüştür. Aşağıdakilerden hangisi zarar gören ülkelere de değildir?

- a) Romanya
- b) Macaristan
- c) Almanya
- d) Sırbistan
- e) Ukrayna

9) Dünyada su sıkıntısı çeken ülkelerin en fazla olduğu bölge aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Güney Asya
- b) Kuzey Amerika
- c) Kuzey Avrupa

d) Ortadoğu

e) Kuzeybatı Avrupa

10) Gelgit olayının en fazla etkilediği ülke Avrupa'da sahilleridir.

a) Türkiye

b) Macaristan

c) Romanya

d) Avusturya

e) Hollanda

Cevaplar

1-d, 2-a, 3-a, 4-b, 5-e

6-a, 7-b, 8-c, 9-d, 10-e

6. TOPRAK, BİTKİ ÖRTÜSÜ ve ZOOCOĞRAFYA ÖZELLİKLERİNDEN KAYNAKLANAN SORUNLAR

Bu Bölümde Neler Öğreneceğiz?

- 6.1. Toprak, Bitki Örtüsü ve Zoocoğrafya Özelliklerinden Kaynaklanan Sorunlar
- 6.2. Erozyon
- 6.3. Toprak Kirlenmesi (Degradasyon)
- 6.4. Bitki Türlerinin Tahribi ve Yok Oluşu
- 6.5. Ormanların Tahribi ve Yok Oluşu
- 6.6. Doğal Hayvanların Neslinin tükenmesi
- 6.7. Zararlı Bitki ve Hayvan Türlerinin Aşırı Çoğalması (Biyolojik istila)

Bölüm Hakkında İlgi Oluşturan Sorular

- 1) Toprak, Bitki Örtüsü ve Zoocoğrafya Özelliklerinden ne tür sorunlar ortaya çıkmaktadır?
- 2) Erozyon nedir, nasıl gerçekleşir ve sonuçları nelerdir?
- 3) Toprak Kirlenmesi (Degradasyon) sonucunda neler olur?
- 4) Bitki Türlerinin Tahribi ve Yok Oluşunun sonucunda neler yaşanır?
- 5) Ormanların Tahribi ve Yok Oluşu gelecek için hangi sıkıntılara neden olur?
- 6) Doğal Hayvanların Neslinin Tükenmesinin diğer canlılar üzerindeki etkisi nedir?
- 7) Zararlı Bitki ve Hayvan Türlerinin Aşırı Çoğalması (Biyolojik istila) ne tür sonuçlara yol açar?

Bölümde Hedeflenen Kazanımlar ve Kazanım Yöntemleri

Konu	Kazanım	Kazanımın nasıl elde edileceği veya geliştirileceği
Toprak, Bitki Örtüsü ve Zoocoğrafya Özelliklerinden kaynaklı sorunlar	Canlılar üzerinde yaratacak olumsuz etkiyi kavrayabilmek.	Okuyarak, araştırarak, sentez yaparak ve düşünerek
Erozyon ve Toprak Kirlenmesi	Erozyon ve Toprak Kirlenmesi sonucu oluşacak çevreyi sorgulayabilmek.	Okuyarak, araştırarak, sentez yaparak ve düşünerek
Bitki - Ormanların tahribi ve hayvanlar	Kirlenmenin Bitki - Ormanların tahribi ve hayvanlar neslinin tükenmesi üzerindeki etkisini ortaya koymak.	Okuyarak, araştırarak, sentez yaparak ve düşünerek

Anahtar Kavramlar

- Toprak
- Bitki örtüsü
- Zoocoğrafya
- Erozyon
- Toprak Kirlenmesi

Giriş

Doğal hayatın önemli unsurları olan toprak, bitki örtüsü ve hayvanların kirlenmesi ve yok olması dünya doğal hayat düzenin bozulmasına neden olmaktadır. Doğal hayat bir denge üzerinde yaşamaktadır. Dengenin temel şartlarından birinin aksaması, doğal düzenin işleyişinde de aksamalara neden olmaktadır. Bu bakımdan bu unsurların korunması, canlı yaşamının da bir göstergesi olacaktır

Toprak; kayaların ve organik maddelerin çeşitli derecedeki ayrışma ürünlerinden meydana gelen, içinde geniş bir canlılar topluluğu barındıran, bitkilere durak yeri ve besin kaynağı olan ve katı yer kabuğunun, uzun zaman içerisinde belirli özellikler kazanan en üst kısmını saran doğal, dinamik bir yapıdır.

Toprak; atmosfer, hidrosfer ve biyosfer ile temas hâlinde bulunan, yeryüzüne çıkmış, kayalar, mineraller ve organik maddelerden ibaret toprak ana materyalinin fiziksel parçalanma ve kimyasal ayrışması sonucunda oluşmaktadır. Bu oluşumda az çok birbirini izleyen fiziksel, kimyasal ve biyolojik olaylar büyük rol oynarlar. Fiziksel parçalanma olaylarının başında;

1- Sıcaklık değişimleri

2- Islanma

3- Kuruma

4- Donma

5- Çözülme

6- Bitki köklerinin ve diğer canlıların mekanik etkileri olmak üzere, materyal üzerindeki basıncın azalması

7- Tuz bırakması ve tuzların hidrasyon

8- Akarsu, buzul ve rüzgarların etkileri sayılabilir.

Toprak oluşumuna hizmet eden kimyasal olaylar;

1- Oksidasyon

2- Redüksiyon

3- Hidroliz

4- Hidrasyon-dehidrasyon

5- Kompleksleşme

6- Karbonatlaşma

7- Çözünme

şeklinde sıralamak mümkündür.

Biyolojik olaylar ise etkinliklerini parçalanma ve ayrışmaya katkıda bulunmak suretiyle gösterirler. Fiziksel parçalanma ve kimyasal ayrışma, belli koşullara sahip doğal bir çevrede (belli iklim ve bitki örtüsü) uzunca bir zaman süresi içerisinde, belli topografyaya sahip olan bir ana materyal üzerinde gerçekleşir.

Tarımsal potansiyeli yüksek olan lös, alüvyal, çernozyum, kahverengi topraklara sahip olan bölgeler, tarımsal açıdan büyük bir öneme sahiptirler. Bunun aksine, yılın büyük bir bölümünde donmuş vaziyette olan tundra toprakları, yeterli yağış almayan çöl toprakları veya Ekvatorial bölgelerde çok aşırı yağış ile yıkanmış laterit topraklar, tarımsal potansiyeli çok az olan veya hiç olmayan coğrafi üniteleri oluştururlar.

Çin’de Sarı Irmak vadisinde yer alan lös toprakları, Çin Medeniyeti’nin ortaya çıkışında önemli rol oynamıştır. Öte yandan, Nil, Fırat, Dicle ve benzeri ırmakların oluşturduğu alüvyal topraklar, sulamanın ortaya çıkardığı yüksek tarım potansiyeli, çok sayıda medeniyetin ortaya çıkmasına neden olmuştur.

Oysa kutup bölgelerinde yer alan Tundra toprağı, tarımsal potansiyeli yok denecek kadar azdır. Bu bölgelerde ise geçmişten günümüze göçebe ren geyiğı besiciliğı yapan Eskimolar yaşamaktadır. Yine Afrika kıtasında yer alan Sahra ve Kalahari çölünde tarım imkânlarının olmayışından dolayı sadece göçebe kabileler yaşamaktadır. Öte yandan gerek Amazon ve gerekse Kongo havzasında, balta girmemiş ormanlarla kaplı olduğundan tarım yapılamamakta ve bu bölgelerde de dünyanın en ilkel kabileleri yaşamaktadırlar.

Ormanlar, ülkeler için doğal hayatın yanı sıra ekonomik açıdan da değer taşıyor. Tropikal kuşakta bulunan, uygun yağış rejimine ve toprak yapısına sahip ülkelerde ormanlık alanların ülke yüzölçümündeki oranı da artıyor.

6. 1. Erozyon

Erozyon (toprak aşınımı), toprağın aşınmasını önleyen bitki örtüsünün yok edilmesi sonucu koruyucu örtüden yoksun kalan toprağın su ve rüzgarın etkisiyle aşınması ve taşınması olayıdır. Erozyonun başlıca nedeni, toprağı koruyan bitki örtüsünün yok olmasıdır. Arazi eğimi, toprak yapısı, yıllık yağış miktarı, iklim faktörleri, bitki örtüsü, toprak ve bitkiye yapılan çeşitli müdahaleler, erozyonun şiddetini belirleyen öğelerdir.

Erozyonun Türkçe karşılığı; aşınmadır. Eski Türkçe’de ise itikal olarak geçer. Erozyon bir başka deyişle toprağın; akarsu, deniz, buzul, rüzgar gibi doğal etkilerle yıpratılıp koparılması ya da eritilmesi ile aşınması ve sürüklenerek taşınması olaylarına erozyon denir. Taşınma daha ziyade yüksek yerlerden alçak bölgelere doğru olur. Bu nedenle eğimi fazla olan bölgelerde erozyon olayı daha şiddetlidir.

Toprağın aşınması sonucunda, tepelerin yükseltisi azalır, alçak kesimlerde toprak birikmesi ve tabakalaşma görülür. Yüksek bölgelerde, yüzeydeki verimli araziler, aşınarak taşınacağından, erozyona maruz kalan bölgeler kısa sürede verimsiz kıraç alanlara dönüşür. Bu nedenle, erozyon önemli bir sorun olarak karşımıza çıkar.

Bitki örtüsünün yok olması, erozyonun yanı sıra toprak kayması, taşkın ve çığ felaketlerini artırır. Verimsizleşen ve yok olan tarım arazileri üzerinde yaşayanları besleyemez duruma gelip, kırsal kesimden kentlere doğru göçü arttırarak, büyük ekonomik ve toplumsal sorunlara yol açar. Meraların yok olması hayvancılığın gerilemesine neden olurken gelirin azalması ve iş olanağının daralması sonucunu doğurur. Erozyon sonucu taşınan verimli topraklar, baraj göllerini doldurarak, ekonomik ömürlerini kısaltır. Yeşil örtü ve toprağın elden gitmesi ile ortaya çıkan iklim değişikliği ve bozulan ekolojik denge sonucunda, vahim boyutlarda doğal varlık kaybedilerek ekonomik zarara uğratar. Bitki örtüsü ve toprağın olmadığı bir yüzey, kar ve yağmur sularını yüzeysek akış nedeniyle tutamadığından doğal su kaynakları düzenli ve sürekli olarak beslenemez. Kaybedilen toprak örtüsünün yeniden oluşması için binlerce yıl gerekir.

6.2.Toprak Kirlenmesi (Degradasyon)

Toprak kirliliği (degradasyon), insan etkinlikleri sonucunda toprağın fiziksel, biyolojik, kimyasal ve jeolojik yapısının bozulması olarak tanımlanabilir. Başka bir ifadeyle toprak kirlenmesi, toprağın değer kaybetmesi olarak tanımlanır. Toprak değerini sadece erozyon ile kaybetmez. Bunun yanında çoraklaşma, amaç dışı arazi kullanımlar, toprak kirlenmesinde önemli rol oynarlar.

Verimli tarım alanlarının kirlenmesi, çok değişik şekillerde olmaktadır. Bunlardan bazıları şunlardır;

- 1- Verimli araziler üzerinde sanayi tesisleri kurmak
- 2- Turistik tesisler yapmak

- 3- Yerleşim alanları kurmak
- 4- Yol yapmak, gibi faaliyetler toprak kirlenmesine yol açmaktadır.

Toprak çok önemlidir. **1 cm toprak yaklaşık 250 yılda oluşmaktadır.** Dünya nüfusunun hızla artması tarım ürünlerine talebi artırmakta ve sonuçta toprak, orman ve meralar başta olmak üzere bütün doğal kaynaklar üzerindeki insan müdahaleleri ve baskıları artmaktadır. Toprak kirliliği, hava ve su kirliliği, evsel ve sanayi atıkları ile diğer kirleticilerin gerekli önlemler alınmadan toprağa verilmesi ile ortaya çıkmaktadır.

6.3. Bitki Türlerinin Tahribi ve Yok Oluşu

İnsanoğlu, dünyada daha önce yaşanan beş kitlesel yok olma olayına benzer bir hızla canlı türlerinin yok olmasına yol açmıştır. Kitlesel yok oluşlardan biri, altmış beş milyon yıl önce dinazorların soyunun tükenmesine sebep olmuştur. Botanikçiler, bugün dünyada görülen olumsuz eğilimlerin devam etmesi halinde, gelecek yüzyılın sonunda bütün kuş, memeli, böcek ve bitki türlerinin yaklaşık üçte ikisinin yok olacağını ileri sürmektedirler.

Yaşam alanları bu hızla yok olmaya devam ederse, tropikal yağmur ormanlarının sadece % 5'i gelecek yüzyılın ortasını görebilecektir. Canlı türleri en çok Güney Amerika, Güney Afrika, Orta Afrika ve Asya'nın tropik bölgelerinde yok oluyor. Canlı türleri ile birlikte yeni yiyecek ve ilaçlar keşfetme şansı da ortadan kalkıyor. Dünyada var olduğu düşünülen 7-10 milyon canlı türünden sadece 1,6 milyonu hakkında bilimsel bilgilere sahibiz.

Dünyada var olan 300.000'den fazla bitki türünden 50.000'inin yok olma tehlikesiyle karşı karşıya bulunduğu belirtilmektedir. Dünyanın her yerinde canlı türlerinin yaşam alanlarının tahrip edilmesi, birçok türün yirmi beş yıl içinde ortadan kalkacağını ve 21. yüzyılın sonunda 20.000 bitki türünün yok olacağını göstermektedir.

Biyoçeşitliliğe en çok zarar veren olay hızlı nüfus artışıdır.

6.4. Ormanların Tahribi ve Yok Oluşu

Dünya üzerinde bitki örtüsü dağılışı düzenli değildir. Dünyanın astronomik ve coğrafi konumu, kıtaların ve denizlerin dağılışı, yükseltinin ve iklimin farklılığı nedeniyle, toprak örtüsünde de farklılaşmaya yol açmıştır. Tüm bu farklılaşmalar, elbette bitki örtüsü dağılışına da etkilemiş ve dünya üzerinde bitki kuşakları oluşmuştur.

Hâkim hayat biçimini ağaçların oluşturduğu ekolojik sisteme orman denilmektedir. Ormanların yetişme şartları, cins ve türlerine göre farklılık göstermektedir. Ancak ormanların yetişmesi için genel özellikler; en sıcak ay ortalamasının 10 °C'nin üzerinde olması ve yıllık yağış miktarlarının 200 mm.'nin üzerinde olmasıdır. Ayrıca orman köklerinin tutunacak kadar toprak örtüsünün olması gerekir. Böyle olunca, ormanın yetişme bölgeleri yeryüzünde çok geniş yer tutmaktadır.

Kıtalar bazında ele alındığında, ormanlar bakımından en zengin kıta Güney Amerika (kıta yüzölçümünün % 54'ü), en fakir kıtalar ise Okyanusya (kıta yüzölçümünün % 11'i) dır.

6.5. Doğal Hayvanların Neslinin Tükenmesi

Hayvan türlerinin durumu da bitkiler gibi son derece endişe vericidir. Dünyada var olan 9600 kuş türünden üçte ikisinin sayısı azalmış, % 11'i de yok olma tehdidiyle karşı karşıya kalmıştır. Bu durumun en önemli nedenleri doğal ortam değişimleri ve bozulmaları, aşırı avlanma ve egzotik türlerin ortaya çıkmasıdır. Son yıllardaki eğilimler sürdüğü takdirde kuşların % 14'ünün de nesli tükenecektir. Okyanuslar, tatlı su nehirleri ve göllerinde yaşayan 24.000 balık türünün de üçte biri yok olma tehlikesi yaşamaktadır.

Dünyada bulunan 1 milyon üzerindeki böcek türlerinin, 2000 kadarı zararlıdır. Zararlı böcekler için yapılan ilaçlı mücadelede, hiç şüphesiz ki yararlı olan türler de yok edilmektedir

Son yıllarda yaşanan küreselleşme (olumsuz yönüyle) de dünyadaki yaşam çeşitliliğini azaltmaktadır. Sürekli artan ticaret ve yolculuklar nedeniyle, milyonlarca yıldır var olan ekolojik bariyerler yıkılmış, binlerce canlı türü (bitkiler, böcekler ve diğer canlılar) uzak bölgeleri istila ederek, bu bölgelerdeki doğal türleri yok etmiş ve gerekli olan ekolojik süreçlerin işlemlerini aksatmıştır. Son yıllarda meydana gelen “biyolojik istilalar” nedeniyle Güney Amerika’da 1 milyon hektardan fazla tarım alanı terk edilmiş, Doğu Afrika’daki Viktorya Gölü’nün balık yatakları mahvolmuştur.

6.6. Zararlı Bitki ve Hayvan Türlerinin Aşırı Çoğalması (Biyolojik İstila)

İnsanlar hareketleri ve yer değiştirmeleri sebebiyle yüzyıllardır değişik türleri bir yerden başka bir yere taşımaktadırlar. Ancak türlerin gezginciliği son 500 yılda hem ivme hem de çeşitlilik kazanmıştır.

Fransız sömürgeciler 1560 yılında Florida’ya gittiklerinde kendilerinden önce gelen Avrupalıların getirdiği domuzlarla karşılaşmışlardır. 17. yüzyılın sonunda, Avrupa’daki bitki ve hayvanlarının çoğu yeni dünya kıtalarına taşınmıştır. Bazı türler de Amerika’ya kazara ulaşmış ve bu yerli halk için bir felaket olmuştur. Amerika kıtası yerlilerinin tahminen üçte ikisi, 30 milyon insan, Avrupalıların taşıdığı hastalıklardan (frengi, çiçek vs.) kırılıp yok olmuşlardır. Gemilerle birlikte sıçanlar ve egzotik bitkiler kıtadan kıtaya göç etmiştir.

Günümüzde insanların ve canlıların hareketi daha da hızlı ve uzun mesafeler içinde oluyor. Ticaret gereği gemiler ve uçaklar dünyanın bir köşesinden diğerine gidip geliyorlar. Gemi konteynerları limanlardan doğrudan alınıp trenlere yükleniyor ve iç kesimlere yollanıyor. Böylece Asya kaplan sivrisineğinin Japonya’dan gönderilen konteynerlarla Amerika Birleşik Devletlerine gittiği tahmin edilmekte ve bilinmektedir.

Uygulamalar

- 1) Biyoçeşitlilik çevreye ne katar?**

Uygulama Soruları

- 1) Yaşadığınız yere yakın bir ormanda doğal hayata uyumlu olarak hayvan yaşabilir mi?

Bu Bölümde Ne Öğrendik Özeti

Toprak, bitki örtüsü ve zoocoğrafya ile ilgili sorunlar, insanın müdahalesi ile son derece artmıştır. İnsanların dünya üzerinde yapmış olduğu faaliyetler, en çok toprak ve bitki örtüsünü etkilemiştir. İnsanın ekonomik yönden kalkınmışlığı, zenginliği, hırsının artması ve daha da zengin olmaya çalışması, doğaya karşı hassasiyetini azaltmıştır. Ancak toprakla özdeşleşmiş insanlar ise doğayı koruyarak daha az zarar vermektedirler.

Bu bölümde, toprak, bitki örtüsü ve hayvanların kirlenmesi ve yok olmasını öğrenmiş bulunuyoruz. Toprak, bitki örtüsü ve hayvanların korunması tüm canlıların daha temiz ve daha doğal ortamda yaşamalarının sağlayacaktır.

Bölüm Soruları

1); kayaların ve organik maddelerin çeşitli derecedeki ayrışma ürünlerinden meydana gelen, içinde geniş bir canlılar topluluğu barındıran, bitkilere durak yeri ve besin kaynağı olan ve katı yer kabuğunun, uzun zaman içerisinde belirli özellikler kazanan en üst kısmını saran doğal, dinamik bir yapıdır. Yukarıdaki boşluğu doğru şekilde tamamlayan seçeneği bulunuz?

- a) Su
- b) Gaz
- c) Hava
- d) Toprak
- e) Deniz

2) Toprak; atmosfer, hidrosfer ve biyosfer ile temas hâlinde bulunan, yeryüzüne çıkmış, kayalar, mineraller ve organik maddelerden ibaret toprak ana materyalinin fiziksel parçalanma ve kimyasal ayrışması sonucunda oluşmaktadır. Cümlesi Doğru mu? Yanlış mı?

- 1) Doğru
- 2) Yanlış

3) Son yıllarda yaşanan küreselleşme (olumsuz yönüyle) de dünyadaki yaşam çeşitliliğini azaltmaktadır. Cümlesi Doğru mu? Yanlış mı?

- a) Doğru
- b) Yanlış

4) İnsanlar hareketleri ve yer değiştirmeleri sebebiyle yüzyıllardır değişik türleri bir yerden başka bir yere taşımamışlardır. Cümlesi Doğru mu? Yanlış mı?

- a) Doğru
- b) Yanlış

5) Toprak oluşumunda az çok birbirini izleyen fiziksel, kimyasal ve olaylar büyük rol oynarlar. Yukarıdaki boşluğu doğru şekilde tamamlayan seçeneği bulunuz?

- a) Kurgu
- b) İşlemsel
- c) Deneyssel

d) Psikolojik

e) Biyolojik

6) Ormanlar, ülkeler için doğal hayatın yanı sıra açıdan da değer taşıyor. Yukarıdaki boşluğu doğru şekilde tamamlayan seçeneği bulunuz?

a) Ekonomik

b) Şehir

c) Köy

d) Mezra

e) Oba

7) (toprak aşınımı), toprağın aşınmasını önleyen bitki örtüsünün yok edilmesi sonucu koruyucu örtüden yoksun kalan toprağın su ve rüzgârın etkisiyle aşınması ve taşınması olayıdır. Yukarıdaki boşluğu doğru şekilde tamamlayan seçeneği bulunuz?

a) Deprem

b) Erozyon

c) Tsunami

d) Volkan

e) Gayzer

8) Aşağıdakilerden hangisi erozyona sebep olan nedenlerden değildir?

a) Bitki örtüsünün yok olması

b) Arazi eğimi

c) Eğlenceler

d) Yağış miktarının çok olması

e) Toprak yapısı

9) Toprağın aşınması sonucunda, tepelerin azalır. Yukarıdaki boşluğu doğru şekilde tamamlayan seçeneği bulunuz?

a) Değeri

b) Ekonomisi

c) Geliri

d) Yükseltisi

e) Gideri

10) Bitki örtüsünün yok olması aşağıdakilerden hangisine yol açmaz?

a) Erozyona

b) Çığa

c) Toprak kaymasına

d) Taşkına

e) Zenginliğe

Cevaplar

1-d, 2-a, 3-a, 4-b, 5-e

6-a, 7-b, 8-c, 9-d, 10-e

7. KATI ATIKLAR ve ÇEVRE

Bu Bölümde Neler Öğreneceğiz?

- 7.1. Geri kazanma, geri dönüşüm, tekrar kullanma ve değerlendirme
- 7.2. Katı Atıkların Sınıflandırılması
- 7.3. Katı Atıkların Özellikleri
- 7.4. Katı Atıkların Geçici Olarak Depolanması
- 7.5. Katı Atıkların Taşınması
- 7.6. Aktarma Merkezleri
- 7.7. Katı Atıkların İşlem Görmesi
- 7.8. Katı atıkların Geri Kazanma ve Geri Dönüşümü
- 7.9. Düzenli Depolama
- 7.10. Katı Atıklardan Kompost Yapma
- 7.11. Katı Atıkların Yakılması

Bölüm Hakkında İlgi Oluşturan Sorular

- 1) Geri kazanma, geri dönüşüm, tekrar kullanma ve değerlendirme nasıl olmalıdır?
- 2) Katı atıkların özellikleri ve sınıflandırılması nasıl olmalıdır?
- 3) Katı atıkların geçici olarak depolanması ve taşınmasında nelere dikkat edilmelidir?
- 4) Katı atıkların yakılması neden önemlidir?

Bölümde Hedeflenen Kazanımlar ve Kazanım Yöntemleri

Konu	Kazanım	Kazanımın nasıl elde edileceği veya geliştirileceği
Geri kazanma, geri dönüşüm, tekrar kullanma ve değerlendirme	Geri kazanma, geri dönüşüm, tekrar kullanma ve değerlendirme yapılarının anlaşılması.	Okuyarak, araştırarak, sentez yaparak ve düşünerek
Katı atıkların özellikleri, sınıflandırılması ve depolanması	Katı atıkların özellikleri, sınıflandırılması ve depolanması toplumsal ve ekonomik yapılarının anlaşılması.	Okuyarak, araştırarak, sentez yaparak ve düşünerek
Katı atıkların yakılması	Katı atıkların yakılması öneminin anlaşılması.	Okuyarak, araştırarak, sentez yaparak ve düşünerek

Anahtar Kavramlar

- Katı Atık
- Geri Kazanma
- Geri Dönüşüm
- Katı Atıkların Tekrar Kullanımı

Giriş

Dünyada büyük bir hızla nüfus artmaktadır. Dünyanın dinamikleri çok büyük bir ivme kazanmıştır. Her alandaki faaliyetler daha da canlanmaya başlamıştır. Dolayısıyla dünya üretim merkezi olmakla birlikte aynı zamanda bir tüketim merkezi de olmaya başlamıştır. Üretilen çoğu malzeme hem doğaya hem de insan sağlığına zarar vermektedir. Ayrıca normal tüketim yanında tasarruf düşünülmeden büyük bir müsriflikte söz konusudur. Bu sebeple dünyada günlük atıklar yüksek rakamlara ulaşmıştır. Dolayısıyla bu atıklar çevreye de zarar vermektedir.

Sahibinin istemediği ve toplumun yararı gereği toplanıp, bilimsel kurallara, mühendislik prensiplerine göre işlem görmesi gereken katı şeylere katı atık denir. Evlerden çıkan katı atığa çöp denilmektedir. Oysa sadece evlerden değil, iş yerleri ve endüstrideki çeşitli üretim işlerinden de katı atıklar çıkmaktadır. Katı Atıkları Kontrolü Yönetmeliğine göre katı atık “üreticisi tarafından atılmak istenen ve toplumun huzuru ile özellikle çevrenin korunması bakımından düzenli şekilde bertaraf edilmesi yani işlem görmesi gereken katı maddeler ve arıtma çamurudur”. Bertaraf etme katı atıkların fen ve sanat kaidelerine ve mühendislik esaslarına uygun şekilde toplanmasını, geçici olarak depolanmasını, taşınmasını, geri kazanma, kompost, yakma, düzenli depolama ve benzeri işlemlere tabi tutulmasını kapsamaktadır.

Katı Atıkların Yönetiminde şu konular ele alınır:

- 1- Katı atıkların özellikleri
- 2- Toplanıncaya kadar geçici olarak depolanmaları
- 3- Toplama
- 4- Taşıma

Aktarma; katı atıkları, dar sokaklardan bile toplayan küçük hacimli araçlardaki çöpler aktarma merkezlerinde treyler gibi 50-60m³ gibi büyük hacimli, çekici+saldan oluşan kamyonlara aktarılarak katı atıkların uzak mesafeye ucuz taşınması sağlanır.

Düzenli depolama; katı atıkların toprak üzerinde özel önlemlerle depolanması yöntemidir. Katı atıklar önlem alınmadan toprağa gelişigüzel atılırsa bu vahşi depolama olur.

Kompost üretimi; kompost organik katı atıklardan elde edilen, toprak görünümünde, toprak gibi kokan bir toprak iyileştiricisi veya şartlandırıcısı olan, tarımda kullanılan bir karışımdır.

Yakma; katı atıkların yakılmasıdır.

Isıl parçalama; katı atıkların dışarıdan ısıtılması yöntemidir.

7.1.Geri kazanma, geri dönüşüm, tekrar kullanma ve değerlendirme

Katı atıkların yönetiminde; katı atıkların özellikleri, üretimi, geçici olarak depolanması, taşınması ve bertaraf edilmesi ele alınır. Pek çok ülkede katı atık yönetimi uzman olmayan, eğitimsiz kişiler tarafından gerçekleştirilmeye çalışılmakta, bu durum çevre kirlenmesine, gereksiz harcamalara, insanların hayatını tehlikeye atan uygulamalara sebep olmaktadır. Bilimsel esaslara ve mühendislik prensiplerine göre işleme tabi tutulmayan katı atıklar çevrede pek çok kirlenme problemine sebebiyet vermektedir. Katı Atık Yönetiminin bir başka amacı bunlardan ham madde kaynağı olarak yararlanmayı öğretmek ve özendirmektir. Katı Atık Yönetimi çevre mühendisliği müfredat programı içinde çevre mühendisliği formasyonunu tamamlamaktadır.

7.2. Katı Atıkların Sınıflandırılması

Katı atıklar basit olarak şöylece sınıflandırılabilir:

1. Evsel veya şehirsal atıklar
2. Endüstriyel katı atıklar
3. İnşaat artıkları, kazı toprakları, yıkıntı ve molozlar

Katı Atıkların Bertarafında Uygulanan Ara İşlemler:

1. Toplama
2. Taşıma
3. Tekrar kullanım, geri dönüşüm, geri kazanma, yakma, kompost üretimi, v.s.
4. Nihai depolama.

7.3. Katı Atıkların Özellikleri

Katı atıkların bileşimi sürekli değişmektedir. Aynı şehir veya mahallede bile aydan aya, seneden seneye bileşimde değişimler gözlenmektedir. Bu yüzden bir şehirde ancak belli sınırlar içinde değişen bileşimler veya özelliklerden söz edilebilir.

Yapılan inceleme ve gözlemler sonucunda ev katı atıklarındaki madde grupları veya madde dağılımı genel olarak şöyle olmaktadır;

Kâğıt – karton atıkları % 20-32

Gıda atıkları % 20-26

Kül, cüruf, toprak ve diğerleri % 10-15

Plastik ve kauçuk % 3-6

Metal % 3-6

Tekstil % 3-5

Bahçe atıkları % 2-4

Cam % 2-4

Tahta % 1-2

Buna göre bakıldığında ev atıkları içinde 1.sırada olan kâğıt ve karton atıklarıdır. 2. sırada ise gıda atıkları gelmektedir.

7.4. Katı Atıkların Geçici Olarak Depolanması

Katı atıkların oluşumundan toplanıp işlem göreceği yere veya son depolama yerine taşınmasına kadar geçen süre içinde, uygun yerlerde ve şartlarda geçici olarak depolanıp bekletilmesi gerekir. Bu bölümdeki depolama ile geçici depolama kastedilmektedir. Katı atığın son uzaklaştırma ve bertaraf etme yöntemi olan düzenli depolama (sıhhi gömme) bu bölümün kapsamı dışındadır. Katı atıkların üreten ve taşıyanlar tarafından deniz, göl ve akarsulara, boş arsa ve alanlara, ormanlara ve çevrenin olumsuz şekilde etkilenmesine sebep olacak şekilde tabiata boşaltılması yasaktır. Geçici depolamada geri kazanmaya dikkat edilmelidir. Vatandaşların eğitilmesi suretiyle ile çöplerin üretildiği yerde madde gruplarına ayrılmak suretiyle toplanmasına özen gösterilmelidir. Kâğıt ve kartonlar mutfak çöpu ile karıştırılmadan ipe bağlanmış, paketlenmiş olarak ayrıca verilmelidir. Keza cam ve plastiklerin ayrı poşetlerle mutfak çöplerinden ayrı olarak verilmesi de eğitimle sağlanmalıdır.

Geçici depolama için göz önüne alınacak esaslar şunlardır:

1. Toplama işleminin ekonomik ve kolay olması sağlanmalıdır
2. Kötü kokulara engel olunmalıdır. Çöp kabı ve torbalarının ağzı kapatılmalıdır
3. Katı atıklar fare, sinek ve benzeri için bir beslenme ve üreme ortamı olmamalıdır Bu amaçla gerekli önlem alınmalıdır
4. Etrafa dökülüp saçılmalara, hoş olmayacak görüntülere engel olunmalıdır
5. Çöp kabı sayısı ve hacmi yeterli olmalıdır

7.5. Katı Atıkların Taşınması

Toplanmış katı atıklar çöp toplama kamyonları ve/veya treyler tipi, büyük hacimli, bir çekici ile arkasındaki sal tipi kamyonlardan oluşan araçlarla taşınır. Bertaraf etme tesisine olan mesafe az ise örneğin 15 km civarında veya daha az ise toplama araçları taşıma işlemini yerine

getirirler. Eğer bertaraf etme tesisi katı atık üretim merkezine 15 km'den daha fazla ise bir aktarma merkezinde toplanmış çöplerin büyük hacimli treylerlere, vagon veya teknelere aktarılması ve uzak mesafelere bu araçlarla taşınması seçeneği etüt edilmelidir.

Katı atıklar;

- 1- Demiryolu ile taşıma
- 2- Suyolu ile taşıma
- 3- Karayolu ile taşınması
- 4- Boru içinde taşınması

7.6. Aktarma Merkezleri

Katı atıklar toplandıktan sonra ya doğrudan veya aktarma istasyonları ile bertaraf etme yerine iletilirler. Aktarma istasyonuna küçük ve orta büyüklükte çöp toplama araçları ile iletilen katı atıklar burada büyük hacimli araçlara genellikle sıkıştırılarak aktarılır ve nihai bertaraf etme yerine sevk edilirler. Taşıma karadan kamyon veya demiryolu ile deniz, nehir veya kanal üzerinden mavnalarla yapılır. Katı atıkların toplanıp zararsız hâle getirilmesi ve diğer temizlik işleri belediye bütçelerinin önemli bir payının bu işe ayrılmasını gerektirmektedir. Katı atık yönetimi için harcanan paranın % 85 i taşıma işlerine gitmektedir.

7.7. Katı Atıkların İşlem Görmesi

Katı atıkların bertaraf edilmesinde geri kazanma, yakma, ısı parçalama, kompost yapma gibi muhtelif metotlardan hangisi kullanılırsa kullanılsın neticede araziye bırakılması gereken ve işe yaramayan bir artık ortaya çıkacaktır. 1000 kg. çöp yanınca yaklaşık 350 kg. kül ve cüruf oluşur. Geriye kalan 650 kg.'lık çöp 5000-6000 standart m³ gaz hâlinde atmosfere yayılır. Bunun yanında 1000 kg. katı evsel atıktan 250-300 kg. kompost, 550-600 kg. bir işe yaramayan artık, 150 kg. da gaz ve buhar çıkmaktadır. Görüldüğü gibi çöpün yakılması hâlinde ağırlığının % 35'si, kompost yapılması hâlinde ise % 60'i düzenli depolamaya gönderilmesi gereken katı artıklardan oluşmaktadır. Bu yüzden düzenli depolama katı atık bertarafında daima kullanılan ve kullanılacak olan bir metottur. Türkiye'de % 100, ABD'de %90, Almanya'da %70 oranında bu yöntem kullanılmaktadır. Sadece İstanbul ve İzmir şehir merkezlerinde ve Antalya-Kemer'de iki kompost tesisi faaliyettedir. İzmir'de 2001'de 1000 kg şehir çöpünden ancak 250 kg kompost elde edilebilmiştir.

Kullanılan başlıca katı atık bertaraf yöntemleri şunlardır:

1. Geri kazanma
2. Düzenli depolama
3. Yakma

4. Kompost üretme
5. Isıl Parçalama
6. Denize boşaltma
7. Diğer metotlar

Katı atıkların bertarafında kullanılan yöntemler en ucuzundan en pahalısına doğru sıralanacak olursa sıra şöyle olur:

1. Tekrar kullanma, geri dönüşüm, geri kazanma grubu
2. Düzenli depolama
3. Kompost üretimi
4. Isıl parçalama
5. Yakma

7.8. Katı atıkların Geri Kazanma ve Geri Dönüşümü

Katı atıkların toplama ve temizleme dışında hiçbir işleme tabi tutulmadan aynı şekli ile ekonomik ömrü doluncaya kadar defalarca kullanılmasına tekrar kullanım denir.

Katı atıkların fiziksel ve/veya kimyasal işlemlerden geçirildikten sonra ikincil ham madde olarak üretim sürecine sokulmasına geri dönüşüm denir.

Tekrar kullanım ve geri dönüşüm kavramlarını da kapsayan; atıkların özelliklerinden yararlanılarak içindeki bileşenlerin fiziksel, kimyasal ve biyokimyasal yöntemlerle başka ürünlere veya enerjiye çevrilmesine geri kazanma denir.

Katı atık içindeki kâğıt, plastik, cam gibi yeniden değerlendirilebilir nitelikteki maddelerin herhangi bir kimyasal ve biyolojik işleme tabi tutulmadan ekonomiye tekrar kazandırılması işlemine maddesel geri kazanma denir.

Bakanlık, valilik ve belediyeler; atık madde, hurda kâğıt ve çöplerden imal edilmiş ürünlerin tercih edilmesini teşvik etmeleri son derece önemli sonuçlar ortaya çıkarabilir.

7.9. Düzenli Depolama

Düzenli depolama katı atıkların çevre sağlığına uygun şekilde tabanı kil ve geomembranla (plastik pestille) geçirimsiz hâle getirilmiş bir araziye dökülüp sıkıştırılması ve üzerinin toprakla örtülmesini, içinde metan bulunan depo gazının uygun bacalarla kontrol edilerek toplanmasını ifade eder. Bu, ayrıca çöp sızıntı ve süzüntü sularının derlenip toplandığı ve arıtıldığı bir bertaraf etme metodunu da ifade etmektedir. Katı atıkların araziye gelişigüzel

atılması düzenli depolama olmayıp vahşi depolamadır. İstanbul gibi bir iki şehir dışında Türkiye’de ve bütün dünyada en yaygın yöntem vahşi depolamadır. İstanbul’da 1995’e kadar Ümraniye-Örnek Mah. ve Esatpaşa Mahallesi, Ümraniye-Hekimbaşı, Kartal-Yakacık, Tuzla-Aydınlı, Halkalı, Habibler, Şişli- Feriköy, Kemerburgaz-Hasdal mahalle ve semtleri İstanbul’da daha önceden kullanılan vahşi depolama yerleridir.

Düzenli depolamanın özellikleri kısaca şöyledir:

1. Katı atıklar çevreye kötü kokular yaymaz.
2. Katı atıklar rüzgârla etrafa yayılıp çevreyi kirletmez.
3. Zararlı ve hastalık taşıyıcı canlılara barınma ve çoğalma ortamı ortadan kalkar.
4. İçinde başlıca karbon dioksit ve metan bulunan depo gazının çıkışı pasif ve aktif yöntemlerle kontrol altına alınmıştır. Her iki grup yöntemle depo gazının çevreye, konut içlerine yayılması engellenir. Pasif yöntemlerle depo gazı toplanıp atmosfere verilir veya yakılır. Aktif yöntemlerle depo gazı yakılarak elektrik üretilir veya sıcak su, buhar v.s. elde edilir.
5. Süzüntü ve sızıntı suları kontrol altına alınıp arıtmakta olup yer altı ve yerüstü suları kirlenmeye karşı korunmuştur.
6. Depo tesisine evcil ve yabanî hayvanların girmesine, orada barınıp beslenmelerine ve çoğalmalarına engel olunur.

Düzenli depolama şu anda şehirlerin büyük çoğunluğu için en ucuz bertaraf etme yöntemidir.

7.10 Katı Atıklardan Kompost Yapma

Kompost karışım demektir. Kompostlaştırma, katı atık organik bileşenlerinin, özellikle mutfak ve bahçe atıklarının kontrol edilen şartlar altında biyolojik ayrışması şeklinde tarif edilebilir. Gerçekte kompostlaştırmada atık maddeler tam stabil (kararlı) hâle getirilmeden kısmen kararlı hâlde tutulurlar. Başka bir deyişle organik maddelerin tamamen ayrışıp mineralleşmesine imkân verilmez ve kompostun daha sonra kullanılacağı toprakta bir besin kaynağı olması sağlanır. Genellikle mutfak ve bahçe artıkları ile atık kağıtlar kompostlaşabilirler. Kompostlaştırma ile organik katı atıklar toprak şartlandırıcısı olarak kullanılan ve humusa benzeyen yarı kararlı bir ürüne dönüştürülürler.

Kompostlaştırma asırlardan beri ülkemiz dâhil doğu ülkelerinde çiftçilerin bilip uyguladıkları bir prosestir. Büyük ve küçükbaş hayvanların ahır ve ağıllarında hayvanların altına serilen ot ve samanlar zaman zaman toplanarak dışarıya alınır. Bunlara ev çöpleri, tarla ve bahçelerden toplanan otlar ilave edilip karıştırılır ve karışım nemli tutularak **kompostlaşmaya** tabi tutulur. Hindistan’da bu yöntemi gören İngiliz subayları prosesi Avrupa’ya taşımışlar ve kompostlaştırma 20.yüzyılın ilk yarısında uygulanmaya başlamıştır.

Çöplerin 3-4 m'lik yığınlar yerine 1.5-2 m. yükseklikte yığılmasının, zaman zaman karıştırılmasının ve su ilave edilmesinin uygun olacağı bu arada belirlenmiş ve kompostlaştırma prosesinde açık havada yapılan ve uzun süren tiplerden kapalı kaplarda, reaktörlerde gerçekleştirilen ve daha kısa sürede taze kompostu veren metotlara geçilmiştir.

7.11.Katı atıkların Yakılması

Katı atıklar, bu atıkların hijyenik olarak bertaraf edilmesi, hacimde azaltma ve enerji üretme gibi amaçlarla yakılmaktadır. Katı atıkların yakılması sonucu gaz, kül ve cüruf oluşmaktadır. Çok yaklaşık değerlerle 1 ton çöpün yakılmasından 350 kg kül ve cüruf, 5000 - 6000 m³ gaz elde edilir. Baca gazlarının temizlenmesi, kül ve cürufun soğutulması için kullanılan sudan dolayı ayrıca arıtılması gereken 1 m³ atık su ortaya çıkmaktadır. Yakma sonucu depolama hacminden yaklaşık %70-80 oranında tasarruf sağlanmış olur. Çöplerin yakılması, onların tamamen yakılıp kül edilmesi demektir. Bu yüzden “yakıcıların” “yakıp kül edici” olduklarına dikkat edilmelidir. Yakıcıdan çıkan kül ve cürufta, yanmamış katı madde miktarının ağırlıkça % 2'yi geçmemesi Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'nin emridir.

Uygulamalar

- 1) Katı atık deposu incelenmelidir.

Uygulama Soruları

- 1) Hiç katı atık deposu gördün mü?
- 2) Yaşadığınız çevrede katı atık deposu var mı?

Bu Bölümde Ne Öğrendik Özeti

Evlerden çıkan katı atığa çöp denilmektedir. Oysa sadece evlerden değil, iş yerleri ve endüstrideki çeşitli üretim işlerinden de katı atıklar çıkmaktadır. Katı atıkların çevreye zarar vermeyecek şekilde toplanıp taşınması, bilimsel esaslara ve mühendislik sanatına uygun şekilde işlem görmesi gerekir. Bu arada katı atık içindeki maddelerden ham madde kaynağı olarak yararlanılmalıdır.

Bu bölümde, artan nüfusa bağlı olarak ortaya çıkan katı atıklar ve bu atıkların sınıflandırılması, özellikleri, depolanması, taşınması, aktarma merkezleri, işlem görmesi, geri kazanma ve geri dönüşümü, düzenli depolama, kompost yapma ve yakılmasını öğrendik

Bölüm Soruları

1) Sahibinin istemediği ve toplumun yararı gereği toplanıp, bilimsel kurallara, mühendislik prensiplerine göre işlem görmesi gereken katı şeylere denir. Yukarıdaki boşluğu doğru şekilde tamamlayan seçeneği bulunuz?

- a) Sıvı atık
- b) Gaz atık
- c) Toplama atık
- d) Katı atık
- e) Faydasız atık

2) Sadece evlerden değil, iş yerleri ve endüstrideki çeşitli üretim işlerinden de katı atıklar çıkmaktadır. Cümlesi Doğru mu? Yanlış mı?

- a) Doğru
- b) Yanlış

3) Kompost üretimi; kompost organik katı atıklardan elde edilen, toprak görünümünde, toprak gibi kokan bir toprak iyileştiricisi veya şartlandırıcısı olan, tarımda kullanılan bir karışımdır. Cümlesi Doğru mu? Yanlış mı?

- a) Doğru
- b) Yanlış

4) Yakma, katı atıkların yüzdürülmesidir. Cümlesi Doğru mu? Yanlış mı?

- a) Doğru
- b) Yanlış

5) Katı Atıkların Yönetiminde aşağıdaki konulardan hangisi ele alınmaz?

- a) Katı atıkların özellikleri
- b) Toplanıncaya kadar geçici olarak depolanmaları
- c) Toplama
- d) Taşıma
- e) Yayma

6) Geçici depolama için aşağıdakilerden hangisi göz önüne alınacak esaslardan değildir?

- a) Geçici depolama alanı çok uzak olmalıdır.
- b) Toplama işleminin ekonomik ve kolay olması sağlanmalıdır.
- c) Kötü kokulara engel olunmalıdır.
- d) Çöp kabı sayısı ve hacmi yeterli olmalıdır.
- e) Etrafa dökülüp saçılmalara, hoş olmayacak görüntülere engel olunmalıdır.

7) Katı atıklar aşağıda belirtilen hangi yolla taşınmazlar?

- a) Demiryolu
- b) Havayolu
- c) Suyolu
- d) Karayolu
- e) Boru içinde

8) Katı atıkların toplama ve temizleme dışında hiçbir işleme tabi tutulmadan aynı şekli ile ekonomik ömrü doluncaya kadar defalarca kullanılmasına..... kullanım denir. Yukarıdaki boşluğu doğru şekilde tamamlayan seçeneği bulunuz?

- a) Geri
- b) İleri
- c) Tekrar
- d) Yok olma
- e) Parçalama

9) Katı atıkların fiziksel ve/veya kimyasal işlemlerden geçirildikten sonra ikincil ham madde olarak üretim sürecine sokulmasına dönüşüm denir. Yukarıdaki boşluğu doğru şekilde tamamlayan seçeneği bulunuz?

- a) Tekrar
- b) Maddesel
- c) Ufalama

d) Geri

e) Büyütme

10) Katı atıkların araziye gelişigüzel atılması düzenli depolama olmayıp depolamadır. Yukarıdaki boşluğu doğru şekilde tamamlayan seçeneği bulunuz?

a) Planlı

b) Düzenli

c) Ekoseli

d) Grit

e) Vahşi

Cevaplar

1-d, 2-a, 3-a, 4-b, 5-e

6-a, 7-b, 8-c, 9-d,10-e

8. İNSAN – MEKÂN – BEŞERÎ FAALİYETLER: ÇEVRE KİRLENMESİ

Bu Bölümde Neler Öğreneceğiz?

- 8.1.** İnsan – Mekân – Beşerî Faaliyetler: Çevre Kirlenmesi
- 8.2.** Neler Yapılmalı?

Bölüm Hakkında İlgi Oluşturan Sorular

- 1) İnsan-mekân ilişkisi nasıl olur?
- 2) Beşerî faaliyetler çevreyi nasıl kirletir?
- 3) Çevre kirlenmesinin sonuçlar nelerdir?

Bölümde Hedeflenen Kazanımlar ve Kazanım Yöntemleri

Konu	Kazanım	Kazanımın nasıl elde edileceği veya geliştirileceği
İnsan-Mekân-Beşerî Faaliyetler: Çevre Kirlenmesi	İnsan-mekân ilişkisinin kavranması	Okuyarak, araştırarak, sentez yaparak, düşünerek, değerlendirerek
Neler Yapılmalı	Çevrenin kirlenmemesi için neler yapılmasının kavranması	Okuyarak, araştırarak, sentez yaparak, düşünerek, değerlendirerek

Anahtar Kavramlar

- İnsan
- Mekân
- Beşerî Faaliyetler
- Doğa
- Nüfus

Giriş

İnsan var olduğundan itibaren çok çeşitli faaliyetlerde bulunmaya başlamıştır. Yaşadığı sahada barınma, beslenme, sosyal alan oluşturma, ekonomik faaliyetlerde bulunma (tarım, sanayi, ticaret, pazarlama, ulaşım, turizm, maden yatakları) gibi pek çok uğraş içinde olmuştur ve olmaktadır. Bunlar yapılırken insanın doğaya verdiği zarar ve çevreyi nasıl kirlettiği üzerinde durularak öğrencilere aktarılacaktır.

8.1. İnsan – Mekân – Beşerî Faaliyetler: Çevre Kirlenmesi

İnsanlar var olduğundan beri doğaya etkide bulunmuştur. Tamamıyla ekonomik ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak nüfusla birlikte, sanayi hareketleri ve şehirleşme çevre sorunlarının artmasına neden olmuştur. Günümüzde dünyanın dört bir yanında endüstriyel atıklar, radyoaktif atıklar ve zehirli gazlar toprağı, havayı ve suyu büyük bir hızla kirlletmektedir. Sentetik ürünler, santraller ve baz istasyonları canlılara ve doğaya zarar vermektedir. “Coğrafi ekolojinin, ortamla ilgili sorunların tespitinde ve çözüm üretilmesinde, ayrı ve önemli bir yerinin olması, eskiden beri coğrafyacılara ortam sorunlarıyla yakından ilgilenmelerinin zorunlu kılmasıdır. Fiziki ortam koşulları ile beşerî ortam koşulları: Ekolojik temelin belirleyici unsurları oldukları gibi ekosistemdeki değişimin de nedenleridir”(Garipağaoğlu,2011:11). “Beşerî çevre faktörleri, doğrudan doğruya insan ile ilgili faktörlerdir. Dar anlamda düşünüldüğünde, beşerî çevre faktörleri, nüfus ve özellikleri (miktarı, artışı, yoğunluğu, dağılışı, göçler, çalışma hayatı, eğitim, sağlık ve yaşayış durumu vs.) ile yerleşme özellikleri (kır yerleşmeleri, şehrsel yerleşmeler, konutlar ve eklentileri, yerleşme alt yapı özellikleri vs.) akla gelmektedir. Geniş anlamda düşünüldüğünde bu faktörlere, ayrıca insanoğlunun tüm faaliyet dallarını (tarım, hayvancılık, balıkçılık, ormancılık, madencilik, el sanatları, sanayi, enerji, turizm, ulaşım, ticaret) eklemek gerekir. Ancak bu faaliyetler, ekonomik çevre faktörleri içinde sayılırlar”(Özey, 2004:40).

Çevrenin korunması, geliştirilmesi ve iyileştirilmesi konularında gösterilen çabaların amacı, insanların daha sağlıklı ve güvenli bir çevrede yaşamalarının sağlanmasıdır. Bunu sağlayacak olanda insanın kendisidir. Çünkü çevreye zarar verende, çevreyi koruyan ve geliştiren yine insandır. “Son yüzyılda, hızlı nüfus artışı, buna bağlı olarak beslenme ya da beslenme dengesizliği, enerji, eğitim, çarpık kentleşme, sağlıksız sanayileşme, azalan ve tükenen canlı türleri, artan kirlilik ve iklim değişiklikleri dünyamızın en önemli çevre sorunlarını oluşturmaktadır”(Özey,2009:19). Günümüzde çevre bilinci sağlıklı bir çevrede yaşamayı, temel insan haklarından biri olarak kabul etmektedir. Bu ise ancak eğitimle gerçekleşir.

İnsan, yaşadığı mekân üzerinde sürekli hareket halinde olup bir şeyler yapma, üretme ve meydana getirme çabası içindedir. İnsan-mekân etkileşiminde çevre olumlu ve olumsuz yönde etkilenir. İnsana bağlı faaliyetler çevreye yön vermekle birlikte çevrenin insanları üzerinde yön veren etkileri vardır.

Bilindiği gibi insanlar ilk zamanlarda doğaya bağlı olarak doğanın sunduğu ölçüde göçebe hâlinde, avcılık ve toplayıcılıkla yaşamını sürdürürken zamanla toprağına bağlı faaliyetlere geçerek yerleşik bir hayata geçmiş, tarımsal üretim büyük alanlara yayılmıştır. Doğal süreçte nüfus artmış, farklı bölgelerde yetiştirilen ürünler önce değiş tokuş yoluyla sonrada ticari anlamda değerlendirilmiş, diğer doğal kaynaklar fark edilmiş ve endüstrileşme sürecine doğru bir geçiş yaşamıştır.

İnsan, mekân üzerinde yaşamını devam ettirmesi için ilk zamanlardan itibaren doğaya bağlı ve doğadan elde ettiği kaynakları kullanmak zorunda kalmıştır. Yaşam için gerekli olan bu durum ekonomik, sosyal ve kültürel anlamda değişime neden olmuştur. Artan nüfus, gelişen

teknoloji ve endüstri alanında yenilikler meydana getirdiği gibi kullanılan enerjinin de artmasına neden olmuştur. “Petrol, yeni yeni tüketim sahaları bulmuş ve bazı sahalarda eşsiz bir enerji kaynağı olarak ortaya çıkmıştır”(Tanoğlu, 1971:254). “Kömür ile demirin ahenkli iş birliği sonucu gerçekleşen endüstri devrimi, dağınık ve ağır tempoyla çalışan atölyeler devrine son vermiş ve yeni bir dönem başlatmıştır”(Karabulut, 1999:11). Hiç kuşkusuz bu insanlık tarihi için önemli bir gelişmedir. İnsan, mekân üzerinde yaşamını devam ettirmesi için ilk zamanlardan itibaren doğaya bağlı ve doğadan elde ettiği kaynakları kullanmak zorunda kalmıştır. Yaşam için gerekli olan bu durum ekonomik, sosyal ve kültürel anlamda değişime neden olmuştur. Bu çeşitliliğe bağlı olarak enerji ihtiyacı ortaya çıkmış ve fosil yakıt kullanımı artmıştır. 1700’lü yıllarda başlayan ve hızlı bir atılım içine giren sanayi faaliyetleri geçen her yılda canlanmaya başlamış, kullanılan enerji artmış ve çevre zarar görmeye başlamış ve doğada oluşan sorunlar arttıkça insana yönelik sağlık sorunları da görülmeye başlamıştır. Zamanla çevre kirliliği büyük boyutlara ulaşmıştır.

Endüstrileşmeye bağlı olarak katı atıklar, gazlar ve sıvı maddeler olduğu gibi havaya, suya ve toprağa karışmaya başlamıştır. İnsanın doğal ve sağlıklı çevresi bozulmaya ve hastalandırmaya başlamıştır.

Endüstri için gerekli olan enerji hiç kuşkusuz ki o dönemde tamamen fosil yakıtlar olarak bilinen ve doğanın tahribiyle çıkarılan enerji kaynaklarıydı. Üretim için kullanılan bu yakıtlar, filtresiz bacalarla havaya karışmakta doğrudan doğal ortama asit yağmurları şeklinde dönmekteydi. “Fosil enerji kaynaklarının daha az tüketilerek, kullanılabilirlik süresinin uzatılması, bir taraftan enerji olarak daha uzun müddetle değerlendirilmeye devam etmelerine, diğer taraftan da bu yakıtlardan kaynaklanan çevre sorunlarının azalmasına neden olacağı gibi daha uzun süreyle sanayinin ihtiyaç duyduğu ham madde kaynağı olarak kullanılmalarına da olanak sağlayacaktır”(Akova,2008:198). “Zaman içinde doğaya bırakılan atıkların giderek artması doğanın kendini yenileyebilme yeteneğinin çok üstüne çıktığından çevre hızla bozulmaya başlamıştır”(Kocataş,1999:2). Atık sıvı ve katı maddelerin arıtılmadan doğaya direkt karışmasıyla toprak, hava ve su gibi önemli kaynaklar kirlenerek ve zarar görmeye başlamıştır.

Sera etkisine bağlı olarak gerçekleşen asit yağmurları hava, su ve toprak üzerinde olumsuz etki yaratmıştır. Endüstriye bağlı olarak ortaya çıkan bu sorun özellikle fosil yakıtların kullanılmasına bağlı gerçekleşen bir mesele ve sonuçtur. Fosil yakıtlar içinde sanayide, araçlarda ve santrallerde kullanılan yakıtlardan çıkan gazlar havada bulunan nemle karışarak doğaya zarar vermektedir. Havada oluşan bu zehirli gazlar toprak ve suya verdiği olumsuz etki sebebiyle insan sağlığına, tarım alanlarına, bitki örtüsüne ve diğer canlılara olumsuz etkide bulunmuştur. Kısacası doğal ve canlı hayat doğrudan zarar görmüştür. Biyolojik çeşitlilik azalmakta, gazların atmosferde yoğunlaşmasıyla havadaki ve yer kabuğundaki ısı dengesi bozularak ısınmanın artmasına neden olmaktadır. Küresel ısınma olarak ortaya çıkan bu sıcaklık değişimi doğal ve beşerî hayata büyük zararlar vermektedir.

Doğal olaylar içinde iklime bağlı değişiklikler izlenmektedir. Buzullar erimekte ve buna bağlı olarak yeryüzünde su hareketi hızlanmakta, aşırı erimelerle sel baskınları

çoğalabilmektedir. Kullanıma bağılı olarak ortaya çıkan karbon emisyonları ve ozon tabakasında görülen incelmeler geleceğı yönelik sıkıntıları arttıracığından beşerî ve iktisadi hayat doğrudan olumsuz etkilenecektir.

Günlük hayatımızda kullanılan ve sıradan olan motorlu araçlar ısınma ve soğutma sistemlerinin çalıştırılması sonucu ortaya çıkan gazlar karbon emisyon üretimine katkıda bulunmaktadır. Karbon emisyon üretiminin artması dünyanın doğal ortamına zarar vermektedir.

Dünyada toprak, hava ve su doğal kaynak olarak en temel yaşam kaynağıdır. İnsanın yaşamını sürdürebilmesi için çok çeşitli faaliyetlerde bulunması gerekir. Bu faaliyetler sürerken doğa ve doğal kaynaklarda zarar görmektedir. Faaliyetlere bağılı olarak da ortaya çıkan atıklar farklı şekillerde çevreye olumsuz etkide bulunurlar.

Önceleri doğaya bağılı ve doğayı bozmadan hayatını sürdüren insanoğlu, nüfus artışına bağılı olarak geniş alanlarda yaşamaya başlamış, etkinlikleri çoğalmış ve doğaya etkisi hissedilir olmuştur. Yerleşmeler büyümüş ve tarım toprakları dâhil geniş alanlar adeta istilaya uğramıştır. Sanayiye ve ticarete bağılı ortaya çıkan atıklara; evsel atıklar, kanalizasyon, tarımsal ilaç ve gübreler de katılınca doğanın denge ve düzeni daha da bozulmaya başlamıştır. Bu bağlamda su, toprak ve hava kirlenmeye yüz tutmuştur.

Nüfus, arazi kullanımı üzerinde baskı oluşturmaya başlamış ve doğaya zarar veren kullanım her geçen gün artmıştır. Öncelikle tarım alanları azalmış, orman alanları daralmaya başlamış, kıyı alanları betonlaşmış ve buna bağılı olarak fiziki ve beşerî anlamda değişim ve bozulmalar meydana gelmiştir.

Yukarıda bahsedilen ve kirlenmeye neden olan faaliyetler suların kirlenmesine ve dolayısıyla su içinde bulunan besin ve minerallerin bozulmasına katkı sağlamıştır. “Su kirliliğı insan faaliyetlerinden dolayı fiziksel, kimyasal veya biyolojik özelliklerinde meydana gelen olumsuz değişim şeklinde tanımlanabilir”(Çınar,2008:2). Kirlenen içme ve kullanma suları insan sağlığına verdiği zararı sebebiyle hastalıklara yol açmıştır. Kirlenen sular insanın beslenme meselesini çözen tarımsal faaliyetleri de doğrudan etkilemiş hem toprak hem de tarımsal ürünler zarar görmüş hastalıklara neden olmuştur. Kirlenen sular yeraltı ve yerüstü sularına karışarak zarar vermekle beraber su içinde yaşayan ve biyolojik hayatı da öldürmeye başlamıştır. Ayrıca günümüzde suların kirlenmesinde en önemli sebepte kanalizasyon atıklarıdır. Dünyada hâlen çok şehirde kanalizasyon alt yapısının ve filtreleme sistemlerinin olmaması veya yeterince düzenli çalışmaması su kirliliğini oluşturan en büyük etmenlerden biridir.

Suların kirlenmesinde her türlü çöplerin etkisi büyüktür. Artan dünya nüfusu beraberinde çöp problemini de meydana getirmiştir. Bilinçsizce kullanılan kimyasallar hava kirlenmesine bağılı olarak yağışla tekrar suya ve toprağı karışmaktadır. Özellikler şehirlerde motorlu araçların egzost gazı, yakıt ve yağların hava ve suyla temasıyla büyük bir kirlilik oluşturmaktadır. Bu kirleticiler dışında günlük hayatta kullanılan kozmetik ürünler, temizlik

malzemeleri, çeşitli amaçlarla kullanılan boyalar, dezenfekte kimyasalları, tarımsal ilaç ve gübreler de hava, su ve toprağı kirletmektedir.

Doğaya ve canlı hayata oldukça büyük zararı olan katı atıkların toplanması pahalı bir maliyete sahiptir. Depolanan katı atıklar zamanla su ve havanın etkisiyle kimyasal değişimler içine girmektedir. Bu değişime bağlı olarak çeşitli nitelikte gazlar oluşmaktadır. Özellikle yanıcı ve patlayıcı olan bu gazlar ölümle sonuçlanabilecek kaza ve patlamalara neden olmaktadır. Bu bakımdan depo sahaları yerleşme alanlarına uzak ve rüzgâr durumu dikkate alınarak belirlenmelidir. Ayrıca katı atık depo alanlarında oluşan koku insanın yaşam kalitesini de düşürmektedir. Depo alanlarında ortaya çıkacak atık suların diğer bir deyişle sızıntı suların çevreye, toprağı ve yeraltı sularına olan zararı oldukça açık ve önemlidir. Katı atıkların zamanla kapladığı alan ve meydana getirdiğı tehlike de büyümektedir. Bu tehlikeyi önlemek için uygun şartlarda katı atıklar yakılabilir. Bu yakmaya bağlı olarak çöp olarak katı atıkların hacmi küçülmekle birlikte gelişmiş ülkeler enerji de elde etmektedirler. Toprak bakımından geniş alana sahip olmayan ülkelerin çok kullandığı bir yöntem olarak dikkat çekmektedir. Bu bağlamda tarımsal ve hayvansal atıklar başta olmak üzere çeşitli atıkların yakılarak yenilenebilir ve çevreyi koruyan biyoenerji elde edilmesi, gelişmiş ülkelerde kendisine yer bulmaktadır. Katı atıklar dışında tıbbi, yanıcı, patlayıcı ve kimyasal reaktif atıklar da insanlığa zarar verebilecek tehlikeler taşımaktadır. İnsan ölümüne ve bulaşıcı hastalıklara sebep olan bu atıklar başka katı atıklara karıştırılmadan dikkatli ve titiz bir şekilde arıtılarak bertaraf edilmelidir. Toplumların çevreye verdiği değerler ve çevreye olan eğilimleri hiç kuşku yok ki eğitim ve kültürle oluşmaktadır. “Günümüzde çevre kirliliğı, sınırlı bir bölgede yaşayan insanların sorunun olmaktan çıkmış ve pek çok bileşeni ile uluslararası boyut kazanmıştır. Bu sebeple genelde çevre sorunları konusunda pek çok uluslararası örgüt faaliyet göstermektedir”(Türkiye Çevre Vakfı Yayını.1995:285). Dünya üzerinde çevreciliğın hâkim bir konu olmasında çevresel örgütlerin ve kuruluşların büyük rolü olmuştur.

Mekâna bağlı olarak yaşayan insanlar çevrenin bozulmasında en etkili unsurdur. “Modern endüstri çağında tüm çevresel olaylar aslında, öncelikle, nedenleri itibariyle toplumsaldır. Diğer yandan modern endüstri çağında tüm çevresel olaylar sonuçta toplumsal yaşamı ve toplumsal davranışı etkiler, dolayısıyla çevresel olaylar sonuçları itibariyle toplumsaldır”(Tuna,2006:2). “Dünya çapında yapılan çalışmalar ve alınan kararlar bizlere göstermektedir ki çevre ortak paylaşım alanımızdır ve biyolojik çevremizi tehdit eden her olay tüm dünya insanlığını ilgilendirmelidir”(Doğan Sertkaya, 2008:411). Küreselleşen dünyada bu konu önem ve değer taşımaktadır.

8.2. Neler Yapılmalı

Giderek artmaya başlayan çevre sorunları, dünyayı ve üzerinde yaşayan insanları ve diğer canlıları çok olumsuz etkilemeye başlamıştır. Özellikle ozon tabakasında meydana gelen değişim ve diğer karbon emisyon gazlarıyla birlikte tehlikeli olan küresel iklim değişiklikleri geleceğı yönelik artan bir tehlike olduğu iyi bilinmelidir. Küresel anlamda görülen bu olumsuz tablo canlılar için oldukça tehlikeli bir boyut kazanmaya başlamıştır.

Endüstrileşme ve ekonomik bakımdan lider olma duygusu gelişmiş ülkeler arasında bir rekabet ortamı yaratmıştır. Bu rekabet süresince insanlık aleyhine gelişebilecek sorunlar pek dikkate alınmamış, küresel güç olma olgusu her şeyin önüne geçmiştir. Öyle ki çevre kirliliği yanında insan hayatına son verebilecek kimyasal silahlar dâhi geliştirilmiş bir tehdit ve uygulama perspektifinde ortaya konulmuştur. Bu gelişmeler en küçük boyuta çekilmeli, tehdit unsurları ortadan kaldırılmalıdır.

Kaynağı oldukça yeterli ve daha temiz olan yenilenebilir enerji kaynaklarının daha düzenli, rantabl, yerinde ve zamanında kullanımı üzerinde durulmalıdır.

Merkezi yönetimler, çevre kirliliği konusunda daha duyarlı ve sürdürülebilir tedbirler almalıdır. Tüketime gittikçe arttığı dünyada geri dönüşümlü paket ve poşetler kullanılmalıdır. Bu şekilde kullanım, atık değerlendirme yöntemiyle ham madde ve enerji tasarrufu da sağlanmış olur. Dünya genelinde ülkelerin sosyoekonomik yapıları dikkate alınarak atık maddeler özelliklerine göre toplanmalı ve işlenmelidir. Çevreye zarar veren santrallerin sayısına ve yer seçimine özen gösterilmelidir.

Çevre bilincinin aşılması ve uygulanabilmesi için eğitime öncelik verilmeli ve tüketim bilinci toplumlara kazandırılmalıdır. Dünyada çeşitli örgütlerin çevre sorunları hakkında her platformda seslerini duyurmaya başlamasından sonra çevre sorunlarını ortaya çıkaran ülkeler öncülüğünde de çeşitli anlaşmalar yapılmıştır. Bu anlaşmaların yaptırım gücü ve uygulanabilirliği yönünde desteklenmeleri gerekmektedir.

Uygulamalar

- 1) Bulunduğunuz bir çevrede insanın doğayı nasıl kirlettiği incelenmelidir.

Uygulama Soruları

- 1) İnsan doğaya dost mu?
- 2) Doğa mı güçlü insan mı?

Bu Bölümde Ne Öğrendik Özeti

İnsanlar var olduğundan beri doğaya etkide bulunmuştur. Tamamıyla ekonomik ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak nüfusla birlikte, sanayi hareketleri ve şehirleşme çevre sorunlarının artmasına neden olmuştur. Günümüzde dünyanın dört bir yanında endüstriyel atıklar, radyoaktif atıklar ve zehirli gazlar toprağı, havayı ve suyu büyük bir hızla kirletmektedir. Sentetik ürünler, santraller ve baz istasyonları canlılara ve doğaya zarar vermektedir.

Çevrenin korunması, geliştirilmesi ve iyileştirilmesi konularında gösterilen çabaların amacı, insanların daha sağlıklı ve güvenli bir çevrede yaşamalarının sağlanmasıdır. Bunu sağlayacak olanda insanın kendisidir. Çünkü çevreye zarar verende, çevreyi koruyan ve geliştiren yine insandır.

Endüstrileşmeye bağlı olarak katı atıklar, gazlar ve sıvı maddeler olduğu gibi havaya, suya ve toprağı karışmaya başlamıştır. İnsanın doğal ve sağlıklı çevresi bozulmaya ve hastalandırmaya başlamıştır.

Doğal olaylar içinde iklime bağlı değişiklikler izlenmektedir. Buzullar erimekte ve buna bağlı olarak yeryüzünde su hareketi hızlanmakta, aşırı erimelerle sel baskınları çoğalabilmektedir. Kullanıma bağlı olarak ortaya çıkan karbon emisyonları ve ozon tabakasında görülen incelmeler geleceğı yönelik sıkıntıları arttıracığından beşerî ve iktisadi hayat doğrudan olumsuz etkilenecektir.

Günlük hayatımızda kullanılan ve sıradan olan motorlu araçlar ısınma ve soğutma sistemlerinin çalıştırılması sonucu ortaya çıkan gazlar karbon emisyon üretimine katkıda bulunmaktadır. Karbon emisyon üretiminin artması dünyanın doğal ortamına zarar vermektedir.

Bölüm Soruları

1) Dünyada ortam bozuldukça doğanın dengesinde de değişimler başlamakta, insan zarar görmektedir. Yukarıdaki boşluğu doğru şekilde tamamlayan seçeneği bulunuz?

- a) Eğitimi
- b) Kültürü
- c) Sağlığı
- d) Askerliği
- e) Vicdanı

2) Sentetik ürünler, santraller ve baz istasyonları canlılara ve doğaya zarar vermektedir. Cümlesi Doğru mu? Yanlış mı?

- a) Yanlış
- b) Doğru

3) Nüfus, arazi kullanımı üzerinde baskı oluşturmamış ve doğaya zarar vermemiştir. Cümlesi Doğru mu? Yanlış mı?

- a) Doğru
- b) Yanlış

4) İnsan, mekân üzerinde yaşamını devam ettirmesi için ilk zamanlardan itibaren doğaya bağlı ve doğadan elde ettiği kaynakları kullanmak zorunda kalmıştır. Cümlesi Doğru mu? Yanlış mı?

- a) Doğru
- b) Yanlış

5) Aşağıdakilerden hangisi çevre sorunlarına neden olmamaktadır?

- a) Sanayi
- b) Tarım
- c) Yerleşme
- d) Şehirleşme
- e) Spor

6) Zaman içinde doğaya bırakılan atıkların giderek artması doğanın kendini yeteneğinin çok üstüne çıktığından çevre hızla bozulmaya başlamıştır. Yukarıdaki boşluğu doğru şekilde tamamlayan seçeneği bulunuz?

- a) Geliştirebilme
- b) Kirlletme
- c) Parçalama
- d) Gerileme
- e) Yenileyebilme

7) etkisine bağlı olarak gerçekleşen asit yağmurları hava, su ve toprak üzerinde olumsuz etki yaratmıştır. Yukarıdaki boşluğu doğru şekilde tamamlayan seçeneği bulunuz?

- a) Yoğunlaştırma
- b) Sera
- c) Karma
- d) Yakalama
- e) Yönelme

8) Havada oluşan zehirli gazlar toprak ve suya olumsuz etki yapmaktadır. Bu olumsuz etki aşağıdakilerden hangisinde daha azdır?

- a) Biyolojik çeşitlilikte
- b) Tarım alanlarında
- c) Sanayi faaliyetlerinde
- d) Doğal ve canlı hayatta
- e) İnsan sağlığında

9) Önceleri doğaya bağlı ve doğayı bozmadan hayatını sürdüren , nüfus artışına bağlı olarak geniş alanlarda yaşamaya başlamış, etkinlikleri çoğalmış ve doğaya etkisi hissedilir olmuştur. Yukarıdaki boşluğu doğru şekilde tamamlayan seçeneği bulunuz?

- a) İnsanoğlu
- b) Sanayi

- c) Turizm
- d) Madencilik
- e) Ticaret

10) Doğaya ve canlı hayata oldukça büyük zararı olan toplanması pahalı bir maliyete sahiptir.Yukarıdaki boşluğu doğru şekilde tamamlayan seçeneği bulunuz?

- a) Katı atıkların
- b) Evsel atıkların
- c) Okul atıkların
- d) Hayvansal atıkların
- e) Eğlence atıkların

Cevaplar

1-c, 2-b, 3-b, 4-a, 5-e

6-e, 7-b, 8-c, 9-a, 10-a

9. ŞEHİR ALANLARININ BÜYÜMESİNE BAĞLI OLARAK ORTAYA ÇIKAN SORUNLAR ve ÖNERİLER

Bu Bölümde Neler Öğreneceğiz?

- 9.1. Çevre Kirliliği
 - 9.1.1. Toprak Kirliliği
 - 9.1.2. Hava Kirliliği
 - 9.1.3. Su Kirliliği
 - 9.1.4. Görüntü Kirliliği
 - 9.1.5. Gürültü Kirliliği
 - 9.1.6. Işık Kirliliği
 - 9.1.7. Taşkınlar ve Seller
- 9.2. Ulaşım Problemi
- 9.3. Konut Sorunu
- 9.4. Gecekondulaşma
- 9.5. Yönetim Sorunu
- 9.6. Arazi Problemi
- 9.7. Kalabalıklaşma ve Merkezi Yoğunluk
- 9.8. Göç
- 9.9. İşsizlik
- 9.10. Eğitim Problemi
- 9.11. Sağlık Problemi
- 9.12. Arz'a bağlı pahalı Yaşam
- 9.13. Kentleşme Sorunlarının Değerlendirilmesi

Bölüm Hakkında İlgi Oluşturan Sorular

- 1) Toprak, hava ve su kirliliği nedir?
- 2) Görüntü, gürültü ve ışık kirliliği nedir?
- 3) Taşkınlar ve seller ne gibi sonuçlara neden olur?
- 4) Ulaşım, konut, gecekondulaşma ve yönetim sorunlarının sonuçları nelerdir?
- 5) Arazi problemi ileride ne gibi sıkıntılar meydana getirir?
- 6) Göç, işsizlik, eğitim, sağlık ve pahalı yaşam nerelere özgü problemlerdir?

Bölümde Hedeflenen Kazanımlar ve Kazanım Yöntemleri

Konu	Kazanım	Kazanımın nasıl elde edileceği veya geliştirileceği
Toprak, hava, su kirliliği, Görüntü, gürültü ve ışık	Dünyanın çok çeşitli kaynaklarının aynı anda kirlenmesinin kavranması	Okuyarak, araştırarak, değerlendirerek ve görerek
Taşkınlar ve seller, ulaşım, konut, gecekondulaşma ve yönetim sorunları	Çarpık kentleşmenin kavranması	Okuyarak, araştırarak, değerlendirerek ve görerek
Arazi problemi ,göç, işsizlik, eğitim, sağlık ve pahalı yaşam	Sosyal sorunların kavranması	Okuyarak, araştırarak, değerlendirerek ve görerek

Anahtar Kavramlar

- Doğal Çevre
- Sosyal Faaliyetler
- Nüfus
- Göç
- Sorunlar

Giriş

Önceleri göçebe olarak yaşayan insanlar toplayıcılık ve avcılıkla beslenmelerini sürdürmekteydi. Bu yaşam yerleşik ve planlı olmayan bir şekilde sürdürülmekteydi. İnsanoğlu tarımsal faaliyetlerle birlikte yerleşik hayata başlamış ve buna bağlı olarak iktisadi faaliyetler ortaya çıkmıştır. Sedanter hayat, devletlerin ve şehirlerin kurulmasına neden olmuştur. Neolitik'te ilk şehir yerleşmelerine kadar ilkel bir hayat tarzı hüküm sürüyordu ve her çiftçi ailesi müstakilen ziraat yapıyor ve kendi ihtiyaçlarını kendileri karşılıyordu. Şüphesiz bu durum insanların bazı noktalarda toplanması ve kalabalıklaşmasını büyük ölçüde engelliyordu. Bu sebepten ilk şehirler kendilerinin içinde bulunduğu ve mevcudiyetlerine imkân veren coğrafi şartları ihtiva eden bölgelerin dışına çıkamamıştır. Zamanla şehir kendi çevresiyle ticaret faaliyetleri yapmış, sanayi devrimiyle ülkeler kalkınmaya başlamış, göç olgusu ortaya çıkmış, bazı köyler nüfus kaybetmiş bazı köylerde gelişme göstermiş, böylelikle şehirler çevreye doğru genişleyerek büyük etki alanları oluşmuş ve gelişme göstermiş buna bağlı olarak kendisine doğru bir göç hareketi başlamıştır.

9.1. Çevre Kirliliği

Şehirleşmedeki gelişmeyi ve büyümeyi sanayi devrimi öncesi ve sonrası olarak ele almak gerekir. Şehirleşme, sanayi devriminden sonra gelişme anlamında büyük bir ivme kazanmıştır. Şehirlerin nüfusunun hızla arttığı gibi yeni yeni şehirlerde oluşmaya başlayarak doğal hayata da zarar vermeye başlamıştır.

Ekolojik ilişkilerin göz ardı edildiği kentlerde, doğal alanların giderek azalması sonucunda iklim, su, hava ve toprak koşulları da değişmekte ve bunun yanı sıra konut, sanayi ve taşıtlardan kaynaklanan zararlı maddelerle yapay bir yaşama ortamı oluşmaktadır. Buna bağlı olarak çevre şartları sağlıklı olanaklar sunar. Çevre; başta insanların olmak üzere tüm canlıların hayatlarını sürdürdükleri ve her faaliyetini yaptıkları genel veya doğal ortamdır.

“Çevre kirlenmesinin yoğunluk kazandığı bölgeler, kirlenme sorununu yaratan ve arttıran etmenlerin yer aldığı bölgelerdir. Bu bölgelerin başında, kentleşmenin yoğunlaştığı anakent alanları (metropolitan alanlar) gelir. Bu durum, çevre kirlenmesi konularında, bu bölgeler için uzun süreli politikalar geliştirmeyi gerekli kılmaktadır. Ayrıca çevrenin hızla kirlendiği, sınırları az çok belirli olan çevresel birim olan ve kitle turizmini çeken bölgeler, yoğun kirlenme bölgeleri içinde önemli yer tutar. Sanayi bölgeleri, özellikle ağır sanayi bölgeleri ve büyük ana kent alanları yoğun kirlenme bölgeleridir” (Keleş, 2008:707). “17.yy’da maden kömürünün yakılmasıyla oluşturduğu dumanlar İngiltere’nin sanayi şehirleri üzerine bir perde hâlinde çökmüştür. Bir yandan şehirlerin su dağıtım, kanalizasyon, elektrik vb. alt yapısı oluşturulmayan, konut standartları yükseltilmeye çalışılırken bir yandan da motorlu araçların gelişimi ile birlikte şehirlerin çevrelerine doğru yayılma hareketi hızlanıyordu” (Tümerterkin-Özgüç,2009:397).

Özellikle kırdan kente doğru hızlı harekete bağlı olarak kentlerde yaşayan nüfus sayısı artmıştır. Önceleri kırdan kente doğru olan göç mesele gibi görülme de zaman içinde oldukça fazla problemlerin oluştuğu görülmüştür. İlk bakışta şehirlerin sadece nüfus kriterine göre değerlendirildiği bilinmektedir. Ancak bu doğru değildir. Şehir birçok fonksiyonlarıyla ele alınmalıdır. Bir başka deyişle tarım dışı çok farklı fonksiyonlara da sahip olması gerekir. Ayrıca şehirleri bulunduğu çevre içinde tek başına ele almak ve değerlendirmekte doğru değildir. Her şehrin belli bir umlandı, hinterlandı ve etki bölgesi vardır. “Şehirleşme hareketleri sanayi tekniğindeki yeniliklerden sonra büyük boyutlar kazanmıştır. Bu sebepten dolayı şehir incelemeleri, esas itibariyle yirminci asrın ürünüdür” (Göney,1995:2). Bu dönemden önce şehirler şehir olma özelliğine tam olarak kavuşamamıştır. Gelişen ve büyüyen şehirlerin artık tam manada ele alınması ve üzerinde oluşan baskıların azaltılması bakımından ele alınıp değerlendirilmesi durumuyla karşı karşıya gelinmiştir. Bilindiği gibi, kentler farklı ölçütlerde sınıflandırılırlar. Stratejik kentler, siyasal kentler, sanayi kentleri, ticaret kentleri, teknolojik kentler, tarihi kentler ve sosyo-kültür ve psiko ağırlığı olan kentler şeklinde ele alınabilir. Bu özellikleri dolayısıyla şehirler büyüdükçe ve geliştikçe sorunlarla karşılaşmaktadır.

Şehirlerin büyümesiyle ortaya bazı sorunlar ortaya çıkmaktadır. Bunlar öncelikli olarak;

1 – Çevre kirliliği

1.1 –Toprak kirliliği

1.2– Hava kirliliği

1.3– Su kirliliği

1.4– Görüntü kirliliği

1.5– Gürültü kirliliği

1.6– Işık kirliliği

1.7– Taşkınlar ve seller

2 – Ulaşım problemi

3 – Konut sorunu

4 – Gecekondulaşma

5 – Yönetim sorunu

6 – Arazi problemi

7 – Kalabalıklaşma ve Merkezî Yoğunluk

8 – Göç

9 - İşsizlik

10 - Eğitim problemi

11 - Sağlık problemi

12 – Arz’a bağlı pahalı yaşam

9.1.1. Toprak Kirliliği

“İnsanın faaliyetleri ile oluşan çeşitli bileşiklerin, toprakta yaşayan canlılar ve bitkilere toksit etkide bulunacak ve zarar verecek düzeyde bulunmasını ve ayrıca toprağa verilen kimyasalların özümleme kapasitesinin üzerine çıkarak, toprağın verim kapasitesinin düşmesini ifade etmektedir” (Garipağaoğlu,2011;434). Yeryüzünde hayat için önemli unsurlardan biri

olan toprağın kirlenmesi beslenme açısından problem yaratacağı gibi suyun ve havasında önemli kirleticisi durumuna gelmektedir.

9.1.2. Hava Kirliliği

İnsanlar başta olmak üzere tüm canlıların yaşaması için temiz hava çok önemlidir. Hava kirliliği “atmosferde gaz, parçacık, su buharı ve koku şeklinde bulunabilecek olan kirleticilerin başta olmak üzere, canlılara ve bütünüyle ortama zarar verecek ölçülere ulaşması şeklinde tanımlanabilir” (Garipağaoğlu,2011:14). Büyüyen ve gelişen sanayi şehirleri öncelikle sanayi ve üretime bağlı olarak kirlendiği gibi aynı zamanda nüfusun kalabalıklaşmasına da bağlı olarak ulaşım, ısınma ve aşırı tüketim nedeniyle ortaya çıkan çöpler özellikle hava kirliliğine sebep olmaktadır. Ayrıca şehirlerde hava kirliliği topografya özelliklerine de bağlıdır.

Daha öncede değindiğimiz gibi şehirleşme hareketleri sanayiye dayalı bir güçle ortaya çıkmaya başlamıştır. Sanayi devrimi büyük bir hızla gelişirken çevreye dayalı önlemler ilk bakışta alınmamış ve çevre duyarlılığı geri planda bırakılmıştır. “Kentın yeni gelişme bölgelerinin (özellikle sanayi bölgelerinin kurulacağı alanların) tespitinde mutlaka coğrafi çevre özellikleri (topografya, hâkim rüzgar yönü ile hızı vb.) göz önünde bulundurulmalıdır” (Karadağ,2000:216). “Topografik koşullar hava kirliliğini iki yönde etkilemektedir. Bunlardan ilki bu koşulların yarattığı iklime bağlı etkidir. Topografik özellikler, hava akımının engellenmesine, dikey ve yatay hava hareketlerinin oluşmasına, çanak biçiminde oluş nedeniyle hâkim rüzgarların etkisi dışında kalmasına neden olmaktadır. Diğer ise topografik koşulların yerleşim yeri yayılımına ve sanayi tesislerinin kurulmasına olan etkisidir” (İbret-Aydınözü, 2009:76).

9.1.3. Su Kirliliği

“Su kaynağının kimyasal, fiziksel, bakteriyolojik, radyoaktif ve ekolojik özelliklerinin olumsuz yönde değişmesi şeklinde gözlenen doğrudan ve dolaylı yoldan biyolojik kaynaklarda, insan sağlığında, su ürünlerinde, su kalitesinde ve suyun diğer amaçlarında kullanılmasında engelleyici bozulmalar yaratacak madde ve enerji atıklarının boşaltılmasını ifade etmektedir”(Garipağaoğlu,2011:303). Yine toprak ve hava kadar önemli olan su ve su kaynaklarının hayat içinde her bakımdan önemli olduğunu ve tüm faaliyetlerin ana başlangıcı olduğunu görmekteyiz. Hava-toprak ve su döngüsü yaşam için son derece önemli doğal kaynaktır.

9.1.4. Görüntü Kirliliği

Büyüyen ve gelişme içinde olan şehirlerde özellikle kır nüfusunun yerleştiği alanlarda faaliyetleri nedeniyle bir görüntü kirliliği meydana gelmektedir. Bu kirlilik öncelikle derme çatma ve ruhsatsız olarak yapılmış konutlarla ortaya çıkmaktadır. Ayrıca şehir alanlarında yapılmaması gereken faaliyetlerin özellikle bu sahada yapılmış olması ayrı bir kirlilik olarak karşımıza çıkmaktadır.

9.1.5. Gürültü Kirliliği

“Psikolojik rahatsızlıklarının önemli nedenlerinden biri de gürültülü ortamın insan beyninde yapığı tahrirattır” (Soylu,2009:101). Bu bağlamda gürültü kirliliğinin sosyal ve ruhsal yaşamımız içinde bırakacağı olumsuz etki önemlidir. Özellikle gürültüsü dikkat çeken her türlü sektörlerin kontrol altında olması insanların rahat ve sağlıklı yaşamasına etki etmektedir.

9.1.6. Işık Kirliliği

Dünyamız çok hızlı bir şekilde değişim ve gelişme göstermektedir. Bu gelişme ve değişimler kontrolsüz olduğu zaman bazı bölge ve sahalarda sorunlar yaratmaktadır. İnsanlığı fiziksel bir aydınlığa kavuşturan ışık özellikle gelişen ve büyüyen şehirlerde son zamanlarda sorun oluşturmaktadır. Işık kirliliği olarak ortaya çıkan ve özellikle günümüzün gelişmiş ve öne çıkmış büyükşehirlerde fazlaca hissedilmektedir.

Bilindiği gibi enerji gelecekte daha da önem kazanacaktır. Bu bakımdan ışık kirliliği aynı zaman da enerji harcamasına da neden olmaktadır.

9.1.7. Taşkınlar ve Seller

Düzensiz gelişen ve büyüyen şehirlerde taşkınlar ve seller hem can hem de mal kaybına neden olmaktadır. Akarsuların akım miktarları şehir alanı içerisinde etkili olan arazi kullanım planlarına göre değişebilmektedir. Şehir alanı içerisinde su geçirmeyen zeminlerin (asfalt ve beton gibi) gelişmesi şehirler içerisinde meydana gelen en önemli sorunlardan birisidir. Yani şehirleşme oranı arttıkça yağmur sularının yeraltına sızması azalmaktadır. Böylece yağmur suları ya yüzeyde birikmekte ya da aniden akışa geçerek taşkınlara neden olmaktadır.

9.2. Ulaşım Problemi

Büyüyen ve gelişen şehirlerde sanayi ve nüfus artışına bağlı olarak ulaşım problemi yaşanmaktadır. Bu problemin büyüdüğü ve bu yönde planının yapılmadığı şehirlerde çözümü gittikçe zorlaşan bir yumağa dönüşmektedir.

9.3. Konut Sorunu

Kentlerin nüfusuna bağlı ortaya çıkan (göç, doğum, evlilik ve ayrı yaşama isteği) o şehrin konut ihtiyacını belirlemesi açısından önemlidir. Belirtilen nedenlere bağlı olarak kentin konut ihtiyacı yapılan konut sayısından daha az olursa kentte konut açığının oluşmasına neden olmaktadır.”Kentlerin hızlı büyümesi, kentte yapılara olan talebin artması ve buna paralel olarak da rantın yükselmesi imara aykırı kaçak yapılaşmayı beraberinde getirmektedir. Özellikle kent yönetimlerinin yetersiz kalması durumunda bu gelişme kent yaşamını ciddi tehdit eder boyutlara çıkmaktadır” (Kaya ve diğerleri,2008:25).

9.4. Gecekondulaşma

Büyük sanayi şehirlerine bakıldığında ruhsatsız ve plandan uzak gecekondu alanlarının hemen yakınında bazen yürüme mesafeli bazen de kısa sürede ulaşılması kolay dolmuşlarla ulaşılabilir alanlarda ortaya çıkmıştır. Bu gecekondu topoğrafyanın avantaj ve dezavantajlarına bakmadan geliş güzel boş bulunan her alanda yapılmıştır. Bazen de kentin bir başka alanında oluşan sanayi merkezleri aynı zamanda bir başka gecekondu semtlerinin de oluşmasına neden olmuştur. Öyle ki, bu gecekondu alanları sanayi merkezine yakınlığı dışında yer seçimi konusunda hiç seçici değildir.

9.5. Yönetim Sorunu

Büyüyen şehirler canlı ve gece gündüz hareketli merkezler olduğundan hizmetlere ve sorunlar karşısında daha çok çözümlere ihtiyacı vardır. Gerçekten de mega şehirlerde hayat 24 saat boyunca devam etmektedir. Böyle şehirlerde yönetim oldukça programlı ve sürdürülebilir hizmetlerle öne çıkmalıdır.

9.6. Arazi Problemi

Büyüyen ve gelişen şehirlerde arazinin önemi ve değeri çok büyüktür. Özellikle yatay yönlü yerleşme planı olan şehirlerde arazi çok değerlidir. Bu bakımdan şehirlerde arazinin korunması ve gelecek kuşaklara aktarılması yönünde önem taşımaktadır.

9.7. Kalabalıklaşma ve Merkezi Yoğunluk

Şehirler büyüdükçe özellikle çevreden merkeze doğru bir kalabalıklaşma görülmektedir. Bu kalabalık alanlarda çok çeşitli fonksiyonlar bir arada yapılmaktadır.

9.8. Göç

Göçler boyutları itibariyle farklılıklar gösterir. “Göçler aynı zamanda toplumsal değişmelerinde göstergelerinden biridir. Mesela nüfusun herhangi bir mekândan başka bir mekâna göçü sadece göç edenler için değil, toplumun tüm kesimleri için de köklü bir yapısal değişime neden olmaktadır. Bu değişim insan ilişkilerini düzenlediği ve değiştirdiği gibi göç edilen mekânların fiziki yapısını da yeniden düzenler ve değiştirir” (Yılmaz,1992:10-11). Şehirleşme ölçeğinde göçlerin rolü oldukça önemlidir. Göç, birçok sorunu da beraberinde getirmektedir. Bilindiği gibi göçlerin sebepleri çok çeşitlidir. Çeşitliliğe rağmen sonuçları birbirine çok benzemektedir. Göçler daha çok geri kalmış alanlardan gelişmiş alanlara doğru olmaktadır. Bu yüzden özellikle de çok çeşitli fonksiyonları barındıran şehirler göç almaktadır.

9.9. İşsizlik

Şehirler sanayiye ve diğer faaliyetlere bağlı olarak iş gücüne de ihtiyaç duyarlar, Bu iş gücünü karşılamak için hiç kuşkusuz ki, şehrin öncelikle göç alması gerekmektedir. Ancak bu göç hareketiyle birlikte zaman içinde o şehirde doğup, büyüyen ve yaşayan insanların da işe

ihtiyacı olmaktadır. “Göçler sonucunda, kentlerde çıkan konut ve gecekondü problemleri, göçün hacmiyle orantılı olarak gerçekleştirilemeyen mahalli hizmetler, bunlara bağlı olarak ortaya çıkan sorunlar, iş imkânlarındaki gelişme ile oransız bir artış gösteren göçlere bağlı olarak ortaya çıkan eksik istihdam, gizli ve açık işsizlik sorunları, göçün olumsuz sonuçlarından belli başlılarıdır” (Tümertekin,1973:20-21).

9.10. Eğitim Problemi

Büyüyen şehirlerde ortaya çıkan bir başka problem de eğitimidir. Özellikle şehrin merkezinden uzak sahalarında derslik sorunu ve buna bağlı olarak kalabalık sınıflar karşımıza çıkmaktadır.

9.11. Sağlık Problemi

Kalabalık şehirlerde “sağlık hizmetlerinde de nitelik düşmektedir. Sürekli artan nüfusun tedavisini yapabilmek için gerekli tesis ve yatak kapasitesi sağlanamayınca var olan sistem zorlanmaktadır” (Güney,1992:100). Ayrıca donanım açısından eksikliklere de rastlamak mümkündür.

9.12. Arz’a bağlı pahalı Yaşam

Şehirlerin her zaman pahalı olan sahaları vardır. İş, sağlık, ticaret, eğitim, sosyokültür faaliyetlerinin hâkim olduğu alanlara arz oldukça fazladır. Buralarda yaşamının bedeli diğer çevrelere göre pahalıdır. Bu sebeple pahalı yaşam alanı insanların mali gücüne bağlı olarak tercih edilmektedir.

9.13. Kentleşme Sorunlarının Değerlendirilmesi

Kentlerde sanayi oldukça önemlidir. Sanayi devrimiyle çevre olumsuz etkilenmeye başlamıştır. Çevreyi koruma yönünde pek fazla duyarlı davranılmamıştır. Yine sanayiyle birlikte de zamanla çevre duyarlılığı oluşmaya başlamıştır. Buna bağlı olarak sanayi atıklarının olumsuz etkilerini en aza indirmek gereklilik olmuştur. Ancak bu yeterli olmayıp genele yayılmamıştır. Bu bağlamda atık sular arıtılmalı ve tesise ait bacalara filtre uygulaması yapılmalıdır. Ayrıca sanayi tesisinin yer seçimine ve hâkim rüzgar yönüne dikkat edilmelidir.

Dünyada doğal zenginlikler giderek azalmaya başlamaktadır. Bu doğal zenginliklerin düzenli olarak kullanılması gelecek için çok önemlidir. Çok çeşitli alanlarda kullanılan doğal kaynaklar özellikle sanayileşme-kentleşme ekseninde fayda sağladığı gibi çevreye olan zararı da çok büyüktür. Bu bakımdan enerjinin gerekli ve ihtiyaç ölçüsünde kullanılması çevreye olan olumsuz etkisini azaltacaktır.

Geçmişte ısınmada kullanılan kömürler kentlerde özellikle kış aylarında kirlilik problemi yaratmaktaydı. Ancak ısınmada doğalgazın devreye girmesiyle bu kirlilik azalmıştır. Ama yinede dünya genelinde kömürle ısınma hâlen geniş bir sahada devam etmektedir. Bu konuda şehirlerin kirlenmemesi açısından önlemler alınmalıdır.

Bilindiği gibi enerji ve enerji kullanımı her zaman dikkat çekmiş bir konudur. Enerjinin verimli kullanılması da ayrı bir konudur. Enerjinin verimli kullanılması yönünde bilgilendirmeler yapılmalıdır. Binalar yalıtım esasına göre inşa edilmelidir.

Kentlerde plansız, imarsız, alt yapısı olmadan yapılan binalar çevreye farklı boyutlarda zarar vermektedir. Bunu önlemek için kontrollü, etkin ve ulaşılabilir yerel yönetimlerin devreye girmesi gerekmektedir. Yerel yönetimlerin ve merkezi yönetimlerin gelecek kuşkusu altında oluşturacakları planlar uygulanabilir ve sürdürülebilir olmalıdır. Bunun yanında ülke içinde yaşayan halkın asgari bir gelirinin olması yolunda çalışmalar yapılmalıdır. Bu bağlamda geniş bir çevreyi içine alan bölgesel planlar yapılmalıdır.

Şehirlerde meydana gelen görüntü kirliliği için öncelikle yeşil alanlar oluşturulmalıdır. Binaların özellikle bahçeleriyle oluşturulması gerekmektedir. Cadde ve sokaklara ortama ve iklime uygun olan ağaç ve bitkiler dikilmelidir. Ayrıca binalar belli plan ve ruhsat çerçevesinde yapılmalıdır.

Gürültü insanları rahatsız eden önemli bir olaydır. İnsan sağlığını özellikle de ruh sağlığını olumsuz etkilemektedir. Şehrin yoğun ve stresli yaşantısında insanların dinlenmesi temel ihtiyaç hâline gelmiştir. Bu yüzden gürültü seviyeleri yüksek hizmetlerin konut alanlarından uzak yapılması her bakımdan faydalı olacaktır.

Kent yöneticileriyle birlikte çalışacak ekibin farklı mesleklerde ve işini en iyi derecede yapabilecek yetenekli bireylerden oluşturulmasına özen gösterilmelidir.

Uygulamalar

- 1)** Büyük şehirlerin yaşamını incelediniz mi?

Uygulama Soruları

- 1) Türkiye'nin nüfus bakımından en büyük şehri neresidir?

Bu Bölümde Ne Öğrendik Özeti

18.yüzyılda sanayiye bağılı olarak başlayan kentleşme süreci özellikle batı Avrupa'da hızlı bir gelişme göstermiştir. Görülen bu kentleşme hareketleri kırdan kente olan göç hareketini de beraberinde hızlandırmıştır. Bu süreçte genel olarak kır nüfusunun hâkim olduğı Batı Avrupa devletlerinde kent nüfusunun arttığı görülmüştür. Bilim, teknoloji, iletişim ve ulaşım ağlarında meydana gelen hızlı değişim ve gelişmeler günlük yaşamı kolaylaştırmıştır. Tarım yapılan sahalarda makineleşmeye bağılı olarak ortaya çıkan iş gücü fazlalığı da kent nüfusunun kitle kitle artmasına neden olmuştur.

Sanayileşme ve tarımsal alanlarda görülen yoğun işçi ihtiyacı dolayısıyla bazı yerleşme merkezlerinde aşırı nüfuslanma görülmektedir. Sanayi alanında görülen gelişmelere bağılı olarak, sanayi şehirleri hızla gelişmişlerdir. Bu sanayi şehirleri iktisadi hayata farklılık ve canlılık katmıştır. Şehirler, insanların vücuda getirdikleri, inşa ettikleri, içinde yaşadıkları yapılardan, evlerden, mahallelerden, çalışma yerlerinden, alışveriş alanlarından, eğitim, kültür ve sağlık yapılarından, bunların gerektirdiğı ulaşım vs. altyapı tesislerinden oluşur. Şehirlerin, mahallelerin, evlerin ve insanların dünya ile ilişkisini, yaşama ve davranış biçimini belirleyen çerçeveler olarak şekillendirilmesi ile de bu birimler insanın kendisini ve gelecek nesillerin yaşama biçimini belirleyen tam bir tezahür alanı olmaktadır. Bu nedenle şehirlerin kurulup ve gelişmesi belli plan dâhilinde geleceğe yönelik olmalıdır.

Dünyada ilk şehirleşme hareketi sanayi toplumlarında başlamış ve zamanla büyük ve olgusal bir hâl almıştır. Kendi içinde canlılık ihtiva etmesine bağılı olarak sürekli bir hareket, kendine yetmeme ve çevreye doğru bir yayılma söz konusudur. Yaşananlarla düzenli ve planlı bir yayılma hareketine giren şehirler, şehirleşme hususunda başarı yakalamışlardır. Fakat dünya geneline bakıldığında şehirleşmeye bağılı olarak çıkan sorunlar ve sosyokültürel değişim her zaman sorun olmuştur. Genel olarak görülen sorunlar özellikle gelişmekte ve geri kalmış ülkelerde çok üst düzeyde kendini göstermiştir. İtici güç olarak dikkat çeken sanayi, nüfus artışı ve göçle birlikte şehirleşme hareketini meydana getirmiştir.

İnsanoğlu, göçebelikten şehirleşmeye varan bir süreçte bugün modern, büyük ve daha karmaşık metropollerde yaşamaktadır. Dünyada ve ülkemizde nüfus artışı ve sanayileşmeye bağılı olarak başlayan şehirleşme hareketi, sosyal ve kültürel anlamda bir değişim meydana getirmiştir. Şehirleşme, stabil bir olay olmayıp gelişme ve değişim içinde devam eden bir süreçtir. Bu süreç dünya üzerinde farklı sahalarda ve farklı zamanlarda başlamıştır.

Bölüm Soruları

1) 18.yüzyılda sanayiye bağlı olarak başlayan kentleşme süreci özellikle batı Avrupa’da bir gelişme göstermiştir. Yukarıdaki boşluğu doğru şekilde tamamlayan seçeneği bulunuz?

- a) Yavaş
- b) Tedricen
- c) Orta
- d) Duraklayarak
- e) Hızlı

2) Sanayi ile birlikte genel olarak kırsal nüfusunun hâkim olduğu Batı Avrupa devletlerinde kent nüfusunun arttığı görülmüştür. Cümlesi Doğru mu? Yanlış mı?

- a) Yanlış
- b) Doğru

3) Şehirleşme, sanayi devriminden sonra gelişme anlamında büyük bir ivme kazanmamıştır. Doğru mu? Yanlış mı?

- a) Doğru
- b) Yanlış

4) Ekolojik ilişkilerin göz ardı edildiği kentlerde, doğal alanların giderek azalması sonucunda iklim, su, hava ve toprak koşulları da değişmektedir. Cümlesi Doğru mu? Yanlış mı?

- a) Doğru
- b) Yanlış

5) 17. yüzyılda maden kömürünün yakılmasıyla oluşturduğu dumanlar’nin sanayi şehirleri üzerine bir perde hâlinde çökmüştür. Yukarıdaki boşluğu doğru şekilde tamamlayan seçeneği bulunuz?

- a) İsviçre
- b) Çin
- c) Türkiye

d) İngiltere

e) Şili

6) İnsanın faaliyetleri ile oluşan çeşitli bileşiklerin, ...yaşayan canlılar ve bitkilere toksit etkide bulunacak ve zarar verecek düzeyde bulunmasını ve ayrıca toprağa verilen kimyasalların özümleme kapasitesinin üzerine çıkarak, toprağın verim kapasitesinin düşmesini ifade etmektedir. Yukarıdaki boşluğu doğru şekilde tamamlayan seçeneği bulunuz?

a) Suda

b) Havada

c) Gazlarda

d) Şehirde

e) Toprakta

7) “atmosferde gaz, parçacık, su buharı ve koku şeklinde bulunabilecek olan kirleticilerin başta olmak üzere, canlılara ve bütünüyle ortama zarar verecek ölçülere ulaşması şeklinde tanımlanabilir”. Yukarıdaki boşluğu doğru şekilde tamamlayan seçeneği bulunuz?

a) Su kirliliği

b) Hava kirliliği

c) Toprak kirliliği

d) Turizm kirliliği

e) Çevre kirliliği

8) kimyasal, fiziksel, bakteriyolojik, radyoaktif ve ekolojik özelliklerinin olumsuz yönde değişmesi şeklinde gözlenen doğrudan ve dolaylı yoldan biyolojik kaynaklarda, insan sağlığında, su ürünlerinde, su kalitesinde ve suyun diğer amaçlarında kullanılmasında engelleyici bozulmalar yaratacak madde ve enerji atıklarının boşaltılmasını ifade etmektedir. Yukarıdaki boşluğu doğru şekilde tamamlayan seçeneği bulunuz?

a) Su kirliliği

b) Hava kirliliği

c) Toprak kirliliği

d) Şehir kirliliği

e) Atmosfer kirliliği

9) olarak ortaya çıkan ve özellikle günümüzün gelişmiş ve öne çıkmış büyükşehirlerde fazlaca hissedilmektedir. Yukarıdaki boşluğu doğru şekilde tamamlayan seçeneği bulunuz?

a) Tarımsal kirlilik

b) Hayvansal kirlilik

c) Işık kirliliği

d) Heyelan

e) Erozyon

10) Düzensiz gelişen ve büyüyen şehirlerde hem can hem de mal kaybına neden olmaktadır. Yukarıdaki boşluğu doğru şekilde tamamlayan seçeneği bulunuz?

a) Ulaşım

b) Işık

c) Gecekondulaşma

d) Taşkınlar ve seller

e) Konut sorunu

Cevaplar

1-e, 2-b, 3-b, 4-a, 5-d, 6-e,

7-b, 8-a, 9-c, 10-d

10. ENERJİ KULLANIMININ COĞRAFİ ÇEVRE ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Bu Bölümde Neler Öğreneceğiz?

10.1. Enerji Kullanımının Çevreye Olan Etkileri

10.2.Elektrik Santralleri

10.3. Nükleer Santralleri

10.4.Değerlendirme

Bölüm Hakkında İlgi Oluşturan Sorular

- 1) Enerji kullanımının çevreye olan etkileri nelerdir?
- 2) Elektrik santralleri hangi enerjiyle çalışır?
- 3) Nükleer kaynaklar alternatif kaynaklar mıdır?

Bölümde Hedeflenen Kazanımlar ve Kazanım Yöntemleri

Konu	Kazanım	Kazanımın nasıl elde edileceği geliştirileceği veya
Enerji kullanımının çevreye olan etkileri	Enerji çevre ilişkisinin kavranması	Okuyarak, araştırarak, ve değerlendirerek
Elektrik santralleri	Elektrik santrallerinin öğrenilmesi	Okuyarak, araştırarak, ve değerlendirerek
Nükleer santraller	Nükleer santrallerinin öğrenilmesi.	Okuyarak, araştırarak, ve değerlendirerek

Anahtar Kavramlar

- Enerji
- Çevre
- Elektrik Santrali
- Nükleer Santral
- Coğrafi Unsurlar

Giriş

Dünyada ve ülkemizde ekonomik ve siyasi anlamda meydana gelen hızlı gelişmelere bağlı olarak enerji ihtiyacı her geçen gün katlanarak artmaktadır. Özellikle gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde görülen hızlı gelişme ve değişimler enerji tüketimini hızlandırmaktadır.

10.1. Enerji Kullanımının Çevreye Olan Etkileri

Dünyada ve ülkemizde ekonomik ve siyasi anlamda meydana gelen hızlı gelişmelere bağlı olarak enerji ihtiyacı her geçen gün katlanarak artmaktadır. Özellikle gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde görülen hızlı gelişme ve değişimler enerji tüketimini hızlandırmaktadır. “Evrendeki enerji, zamanın başlangıcından beri mevcut ve sabittir. Kullanılan enerjinin her bir dönüşümünde başlangıçta var olan enerji bir daha geri kazanılmamak üzere tüketilmiş olur”(Akova, 2008: 1). Enerji insan yaşamında her zaman büyük yararlar sağlamaktadır. Ancak bunun yanında enerji ve enerjiye bağlı olarak ortaya çıkan çevre sorunları da gittikçe artmaktadır. Kullanılan enerjilerin çevreye olan zararlı etkilerini tamamen yok etmek ya da hafifletmek her bakımdan önemlidir. Hiç kuşkusuz sanayi ve teknoloji alanında yüksek seviyeye gelmiş ülkelerde enerji kullanımının çevreye olan olumsuz etkisi de daha da fazladır. Ancak gelişmiş ülkeler tüketime bağlı olarak gelişen zararlı etkiyi de azaltma yönünde tedbirleri de almaya çalışmaktadırlar. “Atmosferde insanın yarattığı kirlilik ise doğal olanın tersine, çok daha uzun süreli, belki de kalıcı sonuçlar doğurmaktadır. Hava en yoğun duman ve en zehirli gazlarla yukarıda asılı kalmaktadır. (Tümertekin-Özgüç,2004:455). Buna bağlı olarak yaşam alanımız bu olumsuzluktan doğrudan etkilendiği için geniş anlamda sorunlar yaratmaktadır.

Ülkeler	etrol	oğalgaz	ömür	ükleer	idrolik	Toplam (BinTep)
A BD	33	90,1	64,3	31,8	28,4	3247,6
B rezilya	20,7	6,7	1,4	5,7	29,6	604,1
Şi li	5,7	,3	,5		0,8	44,3
A lmanya	11,5	2,5	5,7	00,8	9,5	390
Fr ansa	2,9	0,3	2,5	42,1	5,5	623,3
R usya	36	24,6	05,9	73	64,9	1004,4
M acaristan	,5	0,2		5,7	,2	35,6
T ürkiye	2	5,7	3		2,4	153,1
Kaynak: Dünya Enerji Konseyi, Türk Milli Komitesi						

Tablo 1: Ülkeler ve Kaynaklar İtibariyle Birincil Enerji Tüketimi(2011)

Tablo 1’de de görüldüğü gibi sanayi ve teknoloji alanında gelişmiş ülkelerin birincil enerji tüketimini fazla olduğu, buna karşın ülkemizin de yer aldığı gelişmekte olan ülkelerde ise bu tüketimin daha az olduğu görülmektedir. Dünyada birincil enerji tüketiminde 1. sırada olan ülke Amerika Birleşik Devletleridir.

Yıl	Konut	Sanayi	Ulaştırma	Tarım	Yerli Enerji Dışı	Nüfus Enerji Tüketimi	Çevre ve Enerji Sektörü	Toplam (Bin Tep)
1970	656	122	208	10	44	6840	203	5711
1980	2833	955	230	63	27	7508	446	8481
1990	5358	4542	723	956	031	1611	113	4598
2000	0058	4501	2008	073	915	1555	189	37817
2011	9973,9	0830,2	5950,2	755,5	163	6952,2	204	94375,7
Kaynak: Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (1 TEP=7,4 varil ham petrol=1270 m³ doğalgaz=2,3 ton taşkömürü)								

Tablo 2: Türkiye’de 1970-2006 Sektörel Enerji Tüketimi

Tablo 2’de de görüldüğü gibi ülkemizde sektörel anlamda tüketilen enerji miktarında sürekli bir artış görülmektedir. Ülkemizdeki gelişmişlik düzeyi arttıkça enerji tüketiminde de artış olması olağan bir durumdur. Sektörel anlamda meydana gelen artışlar toplam tüketilen enerjiyi de arttırmıştır. Özellikle üretime bağlı olan sanayi ve tarımsal sektörlerdeki artış dikkat çeker ölçüdedir. Konut sayısının ülkemizde geçen her yılda artması konutlarda tüketilen enerji miktarını da arttırmıştır. Ayrıca ulaşım faaliyetlerinde meydana gelen hızlı değişim ve artan araç sayısı bu sektörde de tüketilen enerji miktarını arttırmıştır.

Artan enerji tüketimiyle birlikte öncelikle beslenmenin temelini oluşturan tarım alanlarının verimliliği azalacaktır. Toprak içinde bulunan besin ve mineraller değişime uğrayacaktır. Su problemi yaşanarak hayat durma noktasına gelebilir ve canlılar büyük zararlar görebilir. Küresel anlamda iklimde meydana gelebilecek değişimler, ekosistemde bozulmalara neden olarak dünya ekonomisinde gerilemeler görülür. Maden ocaklarında toprak yığılmasına bağlı olarak tarım alanları daralmaktadır. Böyle bir gidiş verimli tarım alanlarının bazılarında kuraklığı meydana getirirken bazılarında da suya ve soğuğa bağlı olarak kullanılamama durumunu oluşturacaktır. Öyle ki gelecek zamanda dünyanın farklı bölgelerinin ya gereğinden fazla soğuyacağı ya da gereğinden fazla ısınacağı tahmin edilmektedir. Gelişmeler bu tahminlerin tutacağını şimdiden göstermektedir. İktisaden ileri gitmiş ülkelerde hâkim olan üretimle birlikte dünyaya sunulan zararlı gazlar büyük tehdit oluşturmaktadır. Ayrıca petrol işleme ve kullanılmasına bağlı olarak da dünya genelinde hızlı bir kirlenme ve bozulma

görülmektedir. Enerji kullanımının yarattığı olumsuz etki dünyamız için büyük bir tehdit oluşturmaktadır.

Enerjiye bağlı olarak çevrede meydana gelen kirlilik, karbon ve türevlerinin yakılmasına bağlı olarak ortaya çıkan gazların havaya, suya ve toprağa karışmasıyla meydana gelmektedir. Enerji kullanımı başlı başına dikkat ve önem verilmesi gereken bir iştir. “Çevresel kirlenme; insanların başta endüstri olmak üzere çeşitli etkinlikleri sonucu oluşan kirlletici katı, sıvı ve gaz atıkların toprağa, suya ve havaya bırakılması, radyoaktif maddelerin yayılması ve havadaki titreşimin meydana getirdiği gürültü ile doğadaki mevcut ekolojik dengenin bozulması sonucu insanların ve diğer canlıların zarar görmesidir” (Karabulut, 2000:167). Teknolojik olarak donanımlı bir kullanım çevreye yayılan zararlı gazları en aza indirecektir. Enerjiye bağlı olarak “Endüstriyel faaliyetler sonucu her yıl atmosfere yaklaşık 20 milyar ton karbondioksit (CO₂), 100 milyon ton kükürt bileşenleri, 2 milyon ton kurşun ve diğer zehirli kimyasallar salınmaktadır”(DPT,1992:1). Dünyada ve ülkemizde en çok kullanılan fosil yakıtların çevreye verdiği zarar önemsenecek düzeydedir. “Kömür, petrol ve doğalgaz gibi fosil yakıtların kullanımı sonucu son 150 yılda atmosferdeki CO₂ konsantrasyonunu %116 oranında artarak global ısınmanın sebebi olduğu bilinir. Gigajoule (GJ) başına ortalama CO₂ emisyonu kömürde 85.8, petrolde 69.4 ve doğalgaz da 52 kg düzeyindedir”(DEKTMK,1998:40). Oysa yenilenebilir enerjilerden CO₂ emisyonu “küçük hidroelektrik santrallerinde 9, büyük hidroelektrik santrallerinde 3.6- 11.6 güneş ısısında 26-38 ve rüzgarda 7-9”(IEA,1998:45) olmak üzere çok büyüktür.

Kullanımı açısından çevreye verdiği zarar bakımından dünyada ve ülkemizde de henüz tam anlamıyla kullanılmasa da gelişme göstermeye başlayan yenilenebilir enerjilerden güneş, rüzgâr, jeotermal ve biogazın çevreye verdiği zarar en az seviyededir. Buna karşın kömür, doğalgaz ve petrol gibi fosile dayalı enerji kaynakları çevreye verdiği zarar daha büyüktür. Sektörel olarak bakıldığında çevre kirlenmesine enerji, endüstri, tarımsal faaliyetlerde kullanılan kimyasal ve diğer kaynaklar etkilidirler.

Bunun yanında petrol rafinesi sırasında hava ve su kirliliğine bağlı olarak toprak, bitki ve canlıların sağlığında problemler çıktığı bir gerçektir. Özellikle rafinerilerin yer aldığı yerleşmelerde yaşayan insanlarda özellikle kanser hastalığının arttığının gözlemlendiği görülmektedir. Ayrıca diğer bir tehlike de petrol tanker kazaları ve oluşan sızmalardır. Son 30 yılda çeşitli kazalar olmuş, canlı hayatı zarar görmüştür.

1.19 Temmuz 1979 yılında Venezuela yakınlarında Yunanistan ve Liberya bandıralı gemilerin çarpışması,

2.24 Mart 1989 Alaska açıkları Amerika Birleşik Devletleri’ne kayıtlı geminin kayalıklara oturması,

3.15 Şubat 1996 Galler açıkları Liberya tankerinin kayaya çarpması,

4.2 Aralık 1999 Fransa’nın Bretonya sahilinde Malta bandıralı geminin ortadan ikiye ayrılması,

5.19 Kasım 2002 İspanya açıkları Bahama bandıralı geminin fırtınada batması,

6.21 Nisan 2010 Meksika körfezi BP petrol platformunda meydana gelen patlama,

Bu kazalarda insanlar hayatını kaybetmiş, denizler kirlenmiş, deniz canlıları zarar görmüş, kuşlar telef olmuştur.

Fosil kaynaklı bir yakıt olan doğalgaz geçmişte bilinmesine rağmen yararsız olduğu düşünüldüğünden kullanılmamıştır. Ancak enerji kaynağı ihtiyacı sebebiyle günümüzde yaygın olarak kullanılmaktadır. Dünyada doğalgaz üretimi yaygın olmasına rağmen belli ülkeler (ABD, İran, Kafkas ülkeleri, Kanada, vb.) ön plana çıkmaktadır. Taşıma kolaylığı (boru hattı), yüksek kalori ve depolama gerektirmesi sebebiyle tercih edilen enerji kaynağı olmuştur. Diğer fosil yakıtlara göre daha temiz olması itibarıyla çevreye verdiği olumsuz etki de daha azdır.

10.2.Elektrik Santralleri

Elektrik, çeşitli kaynaklar kullanılarak üretilmektedir. Su potansiyeli kullanılarak hidroelektrik santrallerinde(HES); linyit, petrol ve doğalgaz gibi fosil yakıtların kullanılmasıyla termik santrallerinde, uranyum ve toryum elementlerinin kullanılmasıyla nükleer enerjiyle de elektrik üretilmektedir.

Bu santraller kuruluş aşamasında oluşan toz bulutları sebebiyle geçici de olsa hava, su ve toprağa zarar vermektedir. Bir başka olumsuz konu ise santralin inşası sırasında çalışan motorlu araçların oluşturduğu zarardır. Buna karşın santralin çevresindeki alanlarda beslenmenin temelini oluşturan tarımsal faaliyetlere imkân vermekte, biriktirilen suda balıkçılık faaliyeti gelişmekte ve çevrede rekreasyon alanları oluşturulmaktadır.

Termik santraller, katı, sıvı ve gaz şeklinde çevreye zararlı olmaktadır.

10.3. Nükleer Santralleri

Elektrik üretim amacıyla kurulan bu santrallerde nükleer enerji kullanılmaktadır. Nükleer enerji üretimi sırasında doğal çevreye zarar verdiği için üretim safhası önem arz eder. Bu bakımdan üretim aşamasında çevreye verilecek zarar dikkatle irdelenmeli, gerekli koruma önlemleri alınmalıdır. Nükleer güç ülkelerin birbirleriyle mücadelesinde önemli bir olgudur. Ülkelerin birbirlerine karşı kullandıkları olumsuz bir güç olarak dikkat çekmektedir. Nükleer güç için gerekli ham madde (cevher) ana kaynak olarak önemlidir. Bu ana kaynağın kimyasal olarak zenginleştirilmesi ve kullanım sonucu meydana çıkan atıkların korunarak depolanması çevre için son derece önemlidir. Atıklar tıpkı termik santrallerde olduğu gibi katı, sıvı ve gaz şeklinde oluşmaktadır.

Nükleer kaynaklar alternatif kaynak olarak görülse de varlığı sınırlı olduğundan yenilenemeyen kaynak kategorisinde ele alınmaktadır. Nükleer kaynakların sağladığı kalori dikkat çeker değerdedir. “Nükleer enerji kaynağı günümüz dünyasında hâlen tartışma konusudur. Bazı çevrelerce nükleer enerji bir felakettir, bazı çevrelerce de nükleer enerji bir kurtuluştur. Bu konuda çevreciler, nükleer enerjinin felaket olduğunun vurgulamaktadırlar.

Ancak atom enerjisi ile uğraşan bilim adamları ve ekonomistler ise nükleer enerjinin en zararsız bir enerji kaynağı olduğunu ileri sürmektedirler”(Özey,2004:233). Gerçekten de nükleer enerjinin hayatımızda olumlu etkileri de söz konusudur. Dünyamızdaki birçok gelişme ve icatlarda nükleer enerjiyi görmek mümkündür.

Sağlık alanında bir taraftan olumlu etkisi var iken diğer taraftan yan etkileri bilinmektedir. Ayrıca 1945 yılında ABD tarafından Japonya'ya atılan atom bombalarıyla yayılan radyasyon sebebiyle ölümler olmuştur. Yine 1986 yılında o zamanın Sovyetler Birliği'nde bugünkü Ukrayna'nın başkenti Kiev'e yakın Çernobil Nükleer Santrali'nin patlamasıyla ortaya çıkan radyasyon sebebiyle insan sağlığı büyük zarar görmüştür. Bu tür patlamalar geniş alanlarda etkili olmaktadır. Örneğin ülkemizin özellikle Karadeniz kıyılarında etkin olan çay ve fındık zarar görmüş ve insanlarda kanser vakaları artış göstermiştir.

Bilindiği gibi nükleer santrallerin olumsuz etkilediği alan oldukça geniştir. Bu sebeple nükleer santrallerin yapımı özellikle komşu ülkeler tarafından yakından takip edilmektedir. Çünkü bu santrallerde meydana gelebilecek olumsuz koşullar ve sonuçlar çevre ülkelere olan zararı hissedilir derecededir. Ülkemizde yapılması planlanan Mersin (Akkuyu) ve Sinop nükleer santrallerinden Sinop nükleer santralının ihalesi yapılmıştır.

Fosil yakıtlarının zamanla tükeneceği uzun süredir bilinmektedir. Yapılan çalışmalarda kömürün yaklaşık 250, petrolün 40 ve doğalgazın 60 yıllık ömrünün kaldığı tahmin edilmektedir. Bu endişe ve artan enerji talebi alternatif enerji kaynaklarına yönelmeyi teşvik etmektedir. “Gücünü doğadan alan temiz ve yenilenebilir nitelikteki alternatif enerji kaynakları, belli sınırlar içinde kendilerini yenileyebildiklerinden tükenmeleri mümkün değildir” (Akova,2008:18). Bu bakımdan yenilenebilir enerji kaynaklarının devreye girmesi son derece gereklidir.

Artan enerji ihtiyacı dolayısıyla medcezir, dalga ve akarsulardan da enerji elde edilmektedir. Özellikle bazı doğa olayları ilk bakışta insanoğluna zarar verse de (dalgalar-gel git olayı) enerji üretilmesi bakımından da değer kazanabilir. Örnek olarak Norveç'te kurulmuş olan Toftestallen Santrali dalgadan elektrik üretmektedir.

10.4.Değerlendirme

Enerjinin yerinde, verimli ve dikkatli olarak kullanılması çevresel etkiye vereceği zararı azaltacaktır. Teknolojik gelişmelere bağlı olarak enerji kullanımının vereceği zarar daha da hafifleyecektir. Sanayi tesislerinde kullanılan enerjilerin kalite ve kalorileri farklılık gösterdiğinden yanmaya bağlı olarak çıkan gaz ve tozlar çevreye zarar vermekle birlikte, gerek sanayi gerekse de santrallerde baca ve filtreleme sistemi farklı olduğundan bir bütünlük arz etmemektedir. Kara, deniz ve havayla birlikte oluşacak kirlenme, nükleer radyasyonla beraber dünyada küresel anlamda bozulmalara neden olacaktır. Özellikle enerjinin bilinçsizce ve yerinde kullanılmamasına bağlı olarak yeryüzüne yansıyan güneş ışınlarının tekrar atmosfere geri dönmesiyle olağanın dışında küresel anlamda bir iklim değişikliği söz konusudur.

Dünyanın bir tarafı ısınırken bir tarafında da soğuk ve fırtınalı bir hayatın meydana gelmesinin enerji kullanımına bağlı olduğu bir gerçektir. Bu değişim özellikle yerleşme alanlarında insan kaybına sebep olduğu gibi tarım alanları zarar görmekte, beslenme meselelerini ortaya çıkarmaktadır. “Asit yağmurlarının günümüzde her alanda, kirletici etkisi hissedilmekte ve bu olay ülkelerin gelişmişliği ile doğru orantılı olarak artmaktadır. Asit yağışı kömür, petrol ve gazın yanması sonucu sülfür ve azot oksitlerinin atmosferde serbest kalması ile başlar”(Özey, 2009:133). Hava hareketlerine bağlı olarak asitler taşınarak tarım alanları, su havzaları, ekosistemdeki insan ve diğer canlılar büyük zarar görmektedir.

İnsanın yaşamını devam ettirmesi için çok çeşitli üretimler yapması gerekir. Bu üretimlerde kullanılan enerjiler, çevrede geri dönülemez vahim sonuçlar yaratacağından geleneksel enerjiler yerine yenilenebilir enerji kullanılması her bakımdan yararlı olacaktır. Çünkü fosil yakıtların tüketimine bağlı olarak biriken gazlar sera etkisi yapmakta ve asit yağmurlarını oluşturmaktadır. “Doğru yöntemler seçilmesi durumunda jeotermal enerji, diğer enerji türlerine göre temiz enerji kaynağı olarak kabul edilebilir. Enerjinin jeotermal kaynaklarca sağlanması durumunda fosil yakıtlarının tüketiminin azalmasına sebep olacağından, dolaylı olarak atmosferdeki kirliliğin azalmasına da yardımcı bir rol üstlenmiş olacaktır”(Akova,2008:150).

Termik santrallerden kaynaklanan zararlı çevresel etkiler sebebiyle insanın soluduğu hava kalitesi düşmekte, toprak üzerinde oluşan tozların suyla teması hâlinde topraktaki besin ve mineralleri olumsuz etkilemekte, yeraltı ve yerüstü sularına karışarak içme, kullanma ve sulama sularına karışmakta, akarsular tarafından taşınarak deniz suyu kirlenmekte ve buna bağlı olarak deniz canlıları etkilenmektedir.

Nükleer santrallerin yer seçimi oldukça önemlidir. Çevreye verdiği zarar düşünüldüğünde göstergeleri yüksektir. Bu tür santrallerde kullanılan soğutma sularının miktarları oldukça fazladır. Ortaya çıkan su ihtiyacı sebebiyle bu santrallerin kurulacağı sahalar daha çok deniz kenarlarıdır. Ancak yerleşmenin olmadığı ve diğer beşeri faaliyetlerin gerçekleşmediği deniz kıyıları tercih edilmelidir. Çünkü deniz kenarları genellikle nüfusun yoğun olduğu ve aynı zamanda turistik alanlardır.

Kısacası enerji üretmek adına yaşadığımız çevreyi bozmak, kirletmek ve doğal dengesini değiştirmek, gelecek için son derece ürkütücü sonuçlar doğurabilir. Bu sebeple ülkeler arasındaki ekonomik ve siyasal savaşlar enerjinin daha amaçsız ve üstün olma duygusuyla gereksiz kullanımını arttırmakta ve insan aleyhine kullanılmaktadır. Buna bağlı olarak dünyanın doğal dengesinde hissedilir ve gözle görülür şekilde bozulmalar görülmektedir. Kurulacak tesislerin yer seçiminde ve bu tesislerde kullanılacak enerjilerin belirlenmesindeki dikkat, muhtemel çevre sorununu da en aza indirecektir.

Uygulamalar

- 1) Atlas üzerinde Türkiye'deki enerji santralleri incelenmelidir.

Uygulama Soruları

- 1) Türkiye'deki enerji üreten santrallerin en büyüğü hangisidir?

Bu Bölümde Ne Öğrendik Özeti

Yaşamın devam etmesi için enerji kaynaklarına ihtiyaç vardır. Ateş ve hayvan gücüyle başlayan enerji tüketimi, kömürle devam etmiş zamanla makineler devreye girmiştir. Bugün ise çeşitli kaynaklardan enerji üretilmektedir. Bilindiği gibi her türlü mal ve hizmete bir talep olmaktadır. Sosyoekonomik büyüme, siyasi gelişmeler, şehirleşme, nüfus hareketi ve gelişen teknolojiye bağlı olarak enerji talebi her geçen artmaktadır. Bu taleple birlikte yaşam alanımızda çok farklı değişim ve gelişmeler olmaktadır. Doğal denge bozulmakta ve canlılar zarar görmektedir.

Bölüm Soruları

1) insanların başta endüstri olmak üzere çeşitli etkinlikleri sonucu oluşan kirletici katı, sıvı ve gaz atıkların toprağa, suya ve havaya bırakılması, radyoaktif maddelerin yayılması ve havadaki titreşimin meydana getirdiği gürültü ile doğadaki mevcut ekolojik dengenin bozulması sonucu insanların ve diğer canlıların zarar görmesidir. Yukarıdaki boşluğu doğru şekilde tamamlayan seçeneği bulunuz?

- a) Çevresel kirlenme
- b) Mikro kirlenme
- c) Deniz kirlenmesi
- d) Göl kirlenmesi
- e) Akarsu kirlenmesi

2) Yaşamın devam etmesi için enerji kaynaklarına ihtiyaç vardır. Ateş ve hayvan gücüyle başlayan enerji tüketimi, kömürle devam etmiş zamanla makineler devreye girmiştir. Cümlesi Doğru mu? Yanlış mı?

- a) Yanlış
- b) Doğru

3) Dünyada ve ülkemizde ekonomik ve siyasi anlamda meydana gelen hızlı gelişmelere bağlı olarak enerji ihtiyacı her geçen gün katlanarak azalmaktadır. Cümlesi Doğru mu? Yanlış mı?

- a) Doğru
- b) Yanlış

4) Artan enerji tüketimiyle birlikte öncelikle beslenmenin temelini oluşturan tarım alanlarının verimliliği azalmayacaktır. Cümlesi Doğru mu? Yanlış mı?

- a) Yanlış
- b) Doğru

5) Kullanımı açısından çevreye verdiği zarar bakımından dünyada ve ülkemizde de henüz tam anlamıyla kullanılmasa da gelişme göstermeye başlayan tercih edilmelidir. Yukarıdaki boşluğu doğru şekilde tamamlayan seçeneği bulunuz?

- a) Kömür
- b) Petrol

c) Doğalgaz

d) Yenilenebilir enerji

e) Mazot

6) Aşağıdaki ülkelerden hangisi doğalgaz üretimi yapan ülkelere değildir?

a) ABD

b) İran

c) Rusya

d) Kanada

e) Türkiye

7) 21 Nisan 2010 Meksika körfezi petrol platformunda meydana gelen patlamada insanlar hayatını kaybetmiş, denizler kirlenmiş, deniz canlıları zarar görmüş, kuşlar telef olmuştur. Yukarıdaki boşluğu doğru şekilde tamamlayan seçeneği bulunuz?

a) PO

b) BP

c) SHELL

d) TOTAL

e) OPET

8) sırasında hava ve su kirliliğine bağlı olarak toprak, bitki ve canlıların sağlığında problemler çıktığı bir gerçektir. Yukarıdaki boşluğu doğru şekilde tamamlayan seçeneği bulunuz?

a) Kömür rafinesi

b) Petrol rafinesi

c) Doğalgaz rafinesi

d) Güneş rafinesi

e) Işık rafinesi

9) Kullanımı açısından çevreye zararı olan ve tükenen yakıtlara ne ad verilir?

a) Fosil yakıtlar

- b)** Petrol yakıtlar
 - c)** Doğalgaz
 - d)** Yenilenebilir enerji
 - e)** Güneş
- 10)** Aşağıdakilerden hangisi fosil yakıtlardan değildir.
- a)** Kömür
 - b)** Petrol
 - c)** Doğalgaz
 - d)** Jeotermal
 - e)** Benzin

Cevaplar

1-a, 2-b, 3-b, 4-a, 5-d

6-e, 7-b, 8-b, 9-a,10-d

11. TÜRKİYE KIYILARINDA SOSYO ÇEVRESEL SORUNLAR

Bu Bölümde Neler Öğreneceğiz?

- 11.1.** Türkiye Kıyılarında Kullanıma Bağlı Ortaya Çıkan Sorunlar
- 11.2.** Değerlendirme

Bölüm Hakkında İlgi Oluşturan Sorular

- 1) Türkiye kıyılarında kullanıma bağlı ortaya çıkan genel sorunlar nelerdir?
- 2) Türkiye kıyılarında kullanıma bağlı ortaya çıkan beşerî sorunlar nelerdir?
- 3) Sizce Türkiye'nin en kirli denizi hangisidir? Neden?

Bölümde Hedeflenen Kazanımlar ve Kazanım Yöntemleri

Konu	Kazanım	Kazanımın nasıl elde edileceği veya geliştirileceği
Türkiye kıyılarında kullanıma bağlı ortaya çıkan sorunlar	Türkiye kıyılarında kullanıma bağlı ortaya çıkan sorunların kavranması	Görerek, araştırarak ve düşünerek

Anahtar Kavramlar

- Dünya
- Türkiye
- Kıyı
- Sosyo-Ekonomik

Çevre

Giriş

Bilindiği gibi kıyı alanlarının korunması, geliştirilmesi ve iyileştirilmesi konularında gösterilen çabaların amacı, insanları daha sağlıklı ve güvenli bir kıyı alanları çevresinde yaşamalarının sağlanmasıdır. Ancak insan, yaşadığı çevrede uygulamaya koyduğu faaliyetlerle kıyı alanlarında sosyo çevresel sorunlar ortaya çıkarmaktadır. Dünyada insanların en kalabalık olduğu ve yoğunlukla beşerî faaliyetlerini sürdürdüğü alanlar kıyı alanlarıdır. Bu konuda Türkiye kıyıları da nüfus bakımından yoğunluk gösteren alanlardır. Ülkemizde iç bölgelerle kıyı alanlarının birbirleriyle olan münasebetleri ve hareketleri daha çok kıyı alanlarına doğrudur.

11.1. Türkiye Kıyılarında Kullanıma Bağlı Ortaya Çıkan Sorunlar

Bilindiği gibi kıyı alanlarının korunması, geliştirilmesi ve iyileştirilmesi konularında gösterilen çabaların amacı, insanları daha sağlıklı ve güvenli bir kıyı alanları çevresinde yaşamlarının sağlanmasıdır. Ancak insan, yaşadığı çevrede uygulamaya koyduğu faaliyetlerle kıyı alanlarında sosyo çevresel sorunlar ortaya çıkarmaktadır. Dünyada insanların en kalabalık olduğu ve yoğunlukla beşerî faaliyetlerini sürdürdüğü alanlar kıyı alanlarıdır. Bu konuda Türkiye kıyıları da nüfus bakımından yoğunluk gösteren alanlardır. Ülkemizde iç bölgelerle kıyı alanlarının birbirleriyle olan münasebetleri ve hareketleri daha çok kıyı alanlarına doğrudur.

Kıyı alanlarında gerçekleştirilen turizm faaliyetleri, şehirselleşme ve kırsal yerleşmeler, ticari hizmetler, tarımsal faaliyetler, ulaşım faaliyetleri, sanayi üretimi ve bunlara bağlı olarak aşırı nüfuslanma önemli sosyo çevresel sorunlar ortaya çıkarmaktadır. Bu bağlamda çevreye zarar veren, koruyan ve geliştiren yine insanoğludur. “İklim ve jeomorfolojik koşulların uygun olduğu kıyılarda turizm, seyrek nüfuslu kıyıları seçmektedir. Kırsal ekonomik faaliyetlerin hâkim olduğu seyrek nüfuslu kıyıları, kentleşmenin yarattığı gürültü kirliliğinden uzaklaşmak isteyen turistler için olduğu kadar, turizmde tesislere kuruluş yeri sağlaması bakımından da seçilmektedir”(Doğaner,1998: 30). Günümüzde çevre bilinci sağlıklı bir çevrede yaşamayı, temel insan haklarından biri olarak kabul etmektedir.



Foto 10: İstanbul Boğazı

Kaynak: Denizhaber.com

İnsanlar ilk zamanlarda doğaya bağlı olarak doğanın sunduğu ölçüde göçebe hâlinde avcılık ve toplayıcılıkla yaşamını sürdürürken zamanla toprağa bağlı faaliyetlere geçerek yerleşik bir hayata geçmiş, tarımsal üretim büyük alanlara yayılmıştır.

Toplumların çevreye verdiği değerler ve çevreye olan eğilimleri hiç kuşku yok ki eğitim ve kültürle oluşmaktadır. “Günümüzde çevre kirliliği, sınırlı bir bölgede yaşayan insanların

sorunun olmaktan çıkmış ve pek çok bileşeni ile uluslararası boyut kazanmıştır. Bu sebeple genelde çevre sorunları konusunda pek çok uluslararası örgüt faaliyet göstermektedir”(Türkiye Çevre Vakfı Yayını.1995:285). Dünya üzerinde çevreciliğin hâkim bir konu olmasında çevresel örgütlerin ve kuruluşların büyük rolü olmuştur.

“Dünya çapında yapılan çalışmalar ve alınan kararlar bizlere göstermektedir ki çevre ortak paylaşım alanımızdır ve biyolojik çevremizi tehdit eden her olay tüm dünya insanlığını ilgilendirmelidir”(Doğan Sertkaya, 2008:411). Küreselleşen dünyada bu konu önem ve değer taşımaktadır.

Kıyılar, karaların ve suların birlikte oluşturduğu ve üzerinde çeşitli ekonomik ve sosyal fonksiyonların gerçekleştirildiği alanlardır. Kıyılar, sundukları olanaklar nedeniyle tarihin en eski zamanlarında itibaren yerleşmeye açık olmuşlardır. Buralarda yerleşmeye bağlı olarak zaman içinde çok çeşitli faaliyetler oluşturularak sürdürülmeye başlanmıştır. Ancak artan nüfusla birlikte faaliyetler kıyı alanları ve çevrelerinde beraberinde sorunları da meydana getirmiştir.

Kıyı alanı oldukça uzun olan Türkiye, kuzeyde Karadeniz, batıda Ege, güneyde Akdeniz ile çevrili iken ayrıca ülke içinde bir iç deniz özelliği taşıyan Marmara Denizi'ne de sahiptir. Bu dört deniz çok uzun kıyı şeridi meydana getirmekle birlikte çok farklı mekânsal kullanımlar, fiziksel ve biyolojik özellikler de taşımaktadır. Karadeniz'deki kıyı uzunluğu 1.700 km. Marmara Denizi'nde 1190 km., Ege Denizi'nde 2.800 km. ve Akdeniz'de 1.576 km. olmak üzere toplam deniz kıyı uzunluğu 7266 km. ve 1067 göl kıyısıyla da (adalar kıyı şeridi hariç) toplamda 8.333 km'lik kıyı uzunluğu vardır. Farklı beşerî, ekolojik, doğal ve iklimatik özellikler gösteren uzun bir kıyı şeridinde değişik kullanım olanakları oluşmuştur.



Foto 11: Ordu Şehri

Kaynak: Turkeyforum.com

Karadeniz, Akdeniz ve Marmara’da kıyılar daha düz ve yer yer yüksek kıyı özelliği gösterirken Ege Denizi kıyıları ise daha çok girintili-çukuntılı bir özellik arz etmektedir. Ege Denizi, bu özelliğiyle Türkiye’nin en uzun kıyısını oluşturmaktadır.



Foto 12: Ergene Nehri

Kaynak: Subilgi.com

Bilindiği gibi endüstri kelimesinin altında çok farklı isimlerle işlevsel aşamalar vardır. Bu aşamaların herhangi birinde meydana gelebilecek aksaklıklar doğayı olumsuz etkilemektedir. Havanın kirlenmesi havada çeşitli zararlı maddelerin oluşmasını sağlamaktadır. Sanayi hamleleri peş peşe geliştirilen icat ve keşiflerde dünyanın farklı bölgelerinde ortaya çıkmaya başlayınca doğaya yönelik verilen zararlarda aynı ölçüde oluşmaya ve büyümeye başlamıştır.



Foto 13: Giresun kıyıları

Haber-Giresun.com

Yüzey suları olarak bilinen denizlerimiz, göllerimiz ve akarsularımız dışında yeraltı sularımız da kirlenmektedir. Bu bakımdan yeryüzünde her türlü kirlenmeleri önlemek veya en aza indirmek yeraltı sularını da korumak anlamına gelmektedir. Kıyılarımızda kentleşme sürecinin hızlı ve plansız gerçekleşmesi yeraltı sularının da bir o kadar kirlenmesine neden olmaktadır.

Kıyılarımızdaki yoğunluk sebebiyle meydana gelen katı atıklar taşıdıkları özelliklere göre doğaya zarar verirler.



Foto 14: Çöplüğe dönüşen kıyılarımıza bir örnek

Kaynak: Haberaktüel.com

11.2. Toprak-Hava-Su-Görüntü-Gürültü ve Işık Kirlilikleri

Kıyı alanlarımızın havası çok çeşitli faaliyetlerle kirlendiği gibi aynı zamanda nüfusumuzun kalabalıklaşmasıyla da ulaşım, ısınma ve aşırı tüketim nedeniyle de sağlıksız ortamlar sunmaktadır. Tarımsal verim almak için kullandığımız kimyasallar, ilaçlar, gübrelerle birlikte mamul madde üretmede kullanılan enerjilerin kirleticileri ve insanın diğer faaliyetleri akarsu, göl, baraj ve denizlerde yaşayan canlıları olumsuz etkilemektedir.



Foto 15: Marmaris Şehri

Emlaktasondakika.com

11.3. Ulaşım

Kıyı alanlarımızdaki yaşam bölgelerinde sanayi, ticaret, turizm ve nüfus artışına bağlı olarak ulaşım sorunları yaşanmaktadır. Bu problemin önlenmesi yönünde plan ve yatırımların yapılmaması durumunda karmaşık bir yaşamsal alanı ortaya çıkmaktadır.

11.4. Göç

Kıyı alanları sundukları olanaklar nedeniyle her zaman göçe maruz kalmışlardır. Bilindiği gibi göç, hem göç edenleri hem de göç edilen sahayı etkilemekte ve değişime sebep olmaktadır. Göçler, “insan ilişkilerini düzenlediği ve değiştirdiği gibi göç edilen mekânların fiziki yapısını da yeniden düzenler ve değiştirir” (Yılmaz,1992:10-11). Bununla beraber göç sosyal, kültürel ve fiziksel anlamda değişmelere ve bozulmalara zemin hazırlamaktadır.

11.5. Konut



Foto 16: Didim Akbük Kıyıda Konut Kirliliği

Kaynak: Yurthaber.mynet.com

Kıyı alanlarımız kalabalıklaştıkça imara aykırı, kıyının doğal dengesini bozan yapıları görmek mümkündür. Bu kıyı alanlarımıza zarar verdiği gibi çarpık kentleşmeye de sebep olmaktadır.

11.6. Gecekondulaşma

Kalabalıklaşan kıyı alanlarımız bir taraftan konut sorununu çözmeye çalışırken diğer taraftan da gecekondu problemiyle karşı karşıya gelmektedir.

11.7. Kalabalıklaşma

Nüfusu kendine çeken kıyı alanlarımız göçe bağlı olarak konut ve ticaret alanlarıyla birlikte dolmakta ve kalabalık merkezler hâline gelmektedir. Bu kalabalık kıyı alanından çevreye doğru yayılarak devam etmektedir.

11.8. İşsizlik

Kalabalıklaşan kıyı alanlarımız zaman içinde bir işsizlik probleminin yaşandığı alana dönüşebilir. Özellikle kıyılarımız turizme dayalı bir fonksiyon gösterse de özellikle kış mevsiminde işsizliğe ve geçici işsizliğe neden olmaktadır.

11.9. Arazi Sorunu

Nüfusa ve yatırımlara bağlı olarak gelişen ve zarar gören kıyı alanlarımız sahip olduğu doğal güzellikleri kaybetmeye başlamıştır.



Foto 17: Çanakkale Kepez Kıyıları

Kaynak: Çanakkaleiçinde.com

11.10. Arz’a Bağlı Pahalı Yaşam Sorunu

Talebe bağlı olarak kıyı alanları yarattığı fonksiyonlar ve kalabalıklaşma nedeniyle kısacası arz’a bağlı olarak yaşam pahalıdır.

11.11. Hukuki Sorun

Ülkemizde 4 Nisan 1990 tarihinde kabul edilen 3621 sayılı kanunla kıyı alanlarımız yönetilmektedir. Bu kanuna göre kıyı şeridi 100 m. olarak belirlenmiştir.

11.12. Değerlendirme

Ülkemizde kalkınma politikaları, uluslararası gelişmelere paralel olarak birbirine uyumlu ekonomi kıyı alanları, çevre-toplum etkileşimleri çerçevesinde, sürdürülebilir kalkınmaya doğru bir gelişim içinde belirlenmelidir. Bu kapsamda kıyı alanlarımızın korunması, kalitesinin iyileştirilmesi ve sürdürülebilir kalkınma ilkelerinin hayata geçirilmesine yönelik politika ve stratejiler geliştirilmektedir. Turizmin yoğunlaştığı kıyılarımızda çevre bozulmasının önlenmesi ve turizm altyapılarının tamamlanması amacıyla başlatılan koruma planları projeleri titizlikle yapılmalı ve uygulanmalıdır.

İklimsel, coğrafi ve morfolojik özellikleri nedeniyle, turizm aktivitelerinin yoğunlaştığı kıyı alanlarımızda insan kaynaklı kullanımların etkileri, küresel iklim değişikliğinin yarattığı olumsuz koşullarla birleşerek sürekli bir baskı yaratmaktadır. İklim değişikliğinden olumsuz etkilenecek olan turizm sektörünün modelinde, ürünlerinde ve coğrafi mekân kullanımında ne gibi değişikliklere yönelmek gerektiği ülkemiz bünyesinde belirlenerek daha kullanılabilir yeni bir bütünlük kıyı alanları yönetimi modeli oluşturulması gerekmektedir.

Ekonomik büyüme, yapılaşma, tesisleşme, nüfus artışı, üretim ve tüketim alışkanlıkları kıyılarımız üzerinde giderek artan bir baskı oluşturmaktadır. Çevre ve kıyı alanları yönetiminde uygulama, izleme ve denetim konusundaki yetersizlikler bu baskıyı önemli çevre sorunlarına dönüştürmektedir. Bu nedenle doğal kıyı alanlarımızın koruma-kullanma dengesi içinde değerlendirilmesi üzerinde durulmalıdır.

Kıyı alanlarımızda düzensiz yerleşme ve izinsiz yapılaşma, gayri muntazam tesisleşme, yetersiz teknik altyapı, yüksek afet riski ve güvenlik sorunu gibi hususlar yaşam kalitesini etkilediği gibi turizm faaliyetlerimize de büyük zararlar verdiğinde bu konu tekrar ele alınmalı ve değerlendirilmelidir.

Bir yandan iklim değişikliğinden kaynaklanan sorunlar orman, su, hava ve toprak kaynakları üzerinde önemli baskılar oluştururken diğer yandan da kıyı alanlarında yaşanan faaliyetlerde sosyo çevresel sorunlar ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle kıyılarımızın kullanımı küresel düzeyde ele alınmalı ve uygulanabilir çalışmalar yapılmalıdır.

Zengin bir biyolojik çeşitliliğe ve genetik kaynaklara sahip olan Türkiye kıyıları, dünya standartları ölçeğinde bir bütün içinde koruma güdüsü içinde ele alınmalıdır.



Foto 18: Denizlerde Kirlilik

Gazetesiz.com

Ülkemizde teknolojik gelişmeye dayalı olarak gelişen sanayileşme, insanoğluna olanaklar sunmakla birlikte çevrenin kirlenmesi, doğal kaynakların bazı durumlarda geriye dönülmez biçimde kirlenmesi ve tüketilmesi gibi istenmeyen sonuçlar da yaratmaktadır. Ancak bu ölçülü ve telafi edilebilir olmakla sanayileşmenin gereği olarak görülmelidir.

Uygulamalar

- 1)** Türkiye kıyıları kirlilik açısından incelenmelidir

Uygulama Soruları

- 1) Türkiye kıyıları içinde sizce en kirli alanlar neresidir?

Bu Bölümde Ne Öğrendik Özeti

Türkiye, sahip olduğu konuma bağlı olarak iktisadi, siyasi, kültürel ve stratejik bakımdan dünya üzerinde çok önemli bir ülkedir. Kıyı alanı oldukça uzun olan Türkiye, kuzeyde Karadeniz, batıda Ege, güneyde Akdeniz ile çevrili iken ayrıca ülke içinde bir iç deniz özelliği taşıyan Marmara Denizi'ne de sahiptir. Bu dört deniz çok uzun kıyı şeridi meydana getirmekle birlikte çok farklı mekânsal kullanımlar, fiziksel ve biyolojik özellikler de taşımaktadır. Ayrıca kıyı alanı oluşturacak önemli akarsu ve göller de dikkat çekmektedir. Farklı beşerî ve fiziki özellikler gösteren Türkiye'nin uzun kıyı şeridinde değişik kullanım olanakları oluşmuştur.

Bölüm Soruları

1) Toplumların çevreye verdiği değerler ve çevreye olan eğilimleri hiç kuşku yok ki oluşmaktadır. Yukarıdaki boşluğu doğru şekilde tamamlayan seçeneği bulunuz?

- a) Tarımla
- b) Sanayi ile
- c) Turizm ile
- d) Ticaretle
- e) Eğitim ve kültürle

2) Türkiye, sahip olduğu konuma bağlı olarak iktisadi, siyasi, kültürel ve stratejik bakımdan dünya üzerinde çok önemli bir ülkedir. Cümlesi Doğru mu? Yanlış mı?

- a) Yanlış
- b) Doğru

3) Türkiye, kuzeyde Karadeniz, batıda Ege, güneyde Akdeniz ile çevrili iken ayrıca ülke içinde bir iç deniz özelliği taşıyan Marmara Denizi'ne de sahiptir. Bu dört deniz çok kısa kıyı şeridi meydana getirmektedir. Cümlesi Doğru mu? Yanlış mı?

- a) Doğru
- b) Yanlış

4) Türkiye kıyıları da nüfus bakımından yoğunluk gösteren alanlardır. Cümlesi Doğru mu? Yanlış mı?

- a) Doğru
- b) Yanlış

5) Türkiye kıyılarında aşağıdakilerden hangisi yapılmamaktadır?

- a) Turizm faaliyetleri
- b) Tarım faaliyetleri
- c) Sanayi faaliyetleri
- d) Atomsal faaliyetler

e) Ticari hizmetler

6) Talebe bağılı olarak kıyı alanları yarattığı fonksiyonlar ve nedeniyle kısacası arz'a bağılı olarak yaşam pahalıdır. Yukarıdaki boşluğu doğru şekilde tamamlayan seçeneği bulunuz?

a) İşsizlik

b) Kalabalıklaşma

c) Geçici işsizlik

d) Tenhalık

e) Boş

7) Türkiye'de kıyı kanununa göre kıyı şeridi kaç metre'dir?

a) 100

b) 150

c) 200

d) 250

e) 300

8) Yüzey suları olarak bilinen denizlerimiz, göllerimiz ve akarsularımız dışında da kirlenmektedir. Yukarıdaki boşluğu doğru şekilde tamamlayan seçeneği bulunuz?

a) Havuz suları

b) Kırığı suları

c) Kar suları

d) Yağmur suları

e) Yeraltı suları

9) Ege Denizi kıyıları daha çok bir özellik arz etmektedir. Yukarıdaki boşluğu doğru şekilde tamamlayan seçeneği bulunuz?

a) Düz

b) Girintili-çıkıntılı

c) Yüksek

d) Alçak

e) Fiyo

10) Türkiye'nin kıyı uzunluğu en fazla olan aşağıdakilerden hangisidir?

a) Ege

b) Marmara

c) Akdeniz

d) Karadeniz

e) Göl kıyısı

Cevaplar

1-e, 2-b, 3-b, 4-a, 5-d

6-b, 7-a, 8-e, 9-b,10-a

12. AVRUPA BİRLİĞİ ve TÜRKİYE ÇEVRE POLİTİKASI

Bu Bölümde Neler Öğreneceğiz?

- 12.1.** AB Müktesebatının Üstlenilmesine İlişkin Türkiye Ulusal Programı
- 12.2.** Değerlendirme

Bölüm Hakkında İlgi Oluşturan Sorular

- 1) Avrupa Birliği çevre konusunda nasıl bir politika izler?
- 2) AB Müktesebatının Üstlenilmesine İlişkin Türkiye'nin Ulusal Programı var mıdır?
- 3) Sizce Avrupa Birliği'nin çevre politikası uygulamaları pahalı mıdır?

Bölümde Hedeflenen Kazanımlar ve Kazanım Yöntemleri

Konu	Kazanım	Kazanımın nasıl elde edileceği veya geliştirileceği
Avrupa Birliği Çevre Politikası	Avrupa Birliği Çevre Politikasının Kavranması	Düşünerek ve değerlendirerek
Türkiye Çevre Politikası	Türkiye Çevre Politikasının Kavranması	Düşünerek ve değerlendirerek

Anahtar Kavramlar

- Avrupa Kıtası
- Avrupa Birliği
- Türkiye
- Çevre Politikası
- Ulusal Program

Giriş

Avrupa Birliği'nin Çevre Politikası, çevrenin sadece bölgesel değil, küresel etkileri olan bir alan olmasıyla birlikte insanlığın ve dünyamızın geleceğini çok yakından ilgilendirmesi nedeniyle özel bir önem taşımaktadır.

12.1. Avrupa Birliği, Niçin Bir Çevre Politikası Geliştirmiştir?

Avrupa bütünleşmesinin temel unsurlarından biri olarak kabul edilen serbest rekabetin ve serbest dolaşımın sağlanması, çevre alanında da ortak girişimleri ve ortak bir politikayı zorunlu kılmıştır. Üye ÷lkelerde farklı çevre politikaları uygulanması, özellikle farklı çevresel ölçütlerin belirlenmesi, ürünlerin maliyetlerinin değişik olmasına sebep olabilmektedir. Benzer şekilde, bazı üye ÷lkelerdeki kalite standartları, diğer üye ÷lkelerde üretilen bazı ürünlerin o ÷lkelere girmesine engel teşkil edebilmektedir. Ayrıca üye ÷lkelerin bazılarında hava ve su kirliliğini önlemek amacıyla gerekli gör÷len yatırımlar, ürünlerin maliyetini önemli ölç÷de artırmaktadır. Bu ve benzeri hususlar nedeniyle de üye ÷lkeler arasında malların serbest dolaşımının ve serbest rekabetin tam olarak sağlanamaması gibi bir sorun ortaya çıkabilmektedir. Bu durumun önüne geçebilmek için ortak bir çevre politikası oluşturulması gerekli gör÷lmüştür.

Ortak bir çevre politikası oluşturulmasına neden olan bir diğer önemli gelişme de üye ÷lkelerde erişilmiş bulunan yaşam kalitesinin daha da yükseltilebilmesi için doğal yaşam koşullarının sağlıklı bir biçimde devam ettirilmesinin ve geliştirilmesinin gerekli olduğunun anlaşılması olmuştur. Üye ÷lke toplumlarının bütün÷yle daha iyi, kaliteli ve refah içinde yaşamasını sağlamaya yönelik bir proje olan Avrupa bütünleşmesinin, insan yaşamının sağlıklı bir biçimde devamı ve kalitesinin artırılması açasından öncelikli öneme sahip çevre ve doğal kaynakların korunması alanına yabancı kalması elbette ki düşün÷lemezdi.

Avrupa Birliği'nin kendine özg÷ bir çevre politikası geliştirmesinin diğer bir nedeni siyasadır. Aynı ekonomik düzenin parçası olan ÷lkelerde çevre politikalarındaki farklılıklar nedeniyle, yaşam koşullarının farklı şekillerde ve düzeylerde olması üye ÷kelerce, siyasi bakımdan da arzu edilmeyen bir durum olarak değerlendirilmiştir.

En temel sebeplerden biri ise çevre kirlenmesinin siyasal sınırları tanımaması olgusudur. Çevre kirliliğinin bir ÷lkeden diğerine kolaylıkla yayılması, Avrupa Birliği'ne üye ÷lkeleri, ellerindeki imkânları bu konuda da ortaklaşa ve dayanışma içinde kullanmaya itmiştir. Ayrıca çevre kirlenmesi ile mücadelenin kapsamlı araştırmalar, kirlenmenin önlenmesi ve ortadan kaldırılmasının da kapsamlı çabalar gerektirmesi, bu alanda gerekli harcamaları paylaşma, iş birliğine ve iş bölümüne gitme ihtiyacını artırmıştır.

Avrupa bütünleşmesini çevre sorunları ile ilgilenmeye yönlendiren bir başka etken ise Birlik dışından kaynaklanmıştır. 1972 yılında İsveç'in başkenti Stockholm'de yapılan Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı bu alanda Birliğin de harekete geçmesine zemin hazırlayıcı nitelikte olmuştur.

12.2. AB Müktesebatının Üstlenilmesine İlişkin Türkiye Ulusal Programı

Avrupa Birliği'nin Çevre Politikası, çevrenin sadece bölgesel değil, küresel etkileri olan bir alan olmasıyla birlikte insanlığın ve dünyamızın geleceğini çok yakından ilgilendirmesi nedeniyle özel bir önem taşımaktadır. AB, en detaylı ve yönetilmesi ile denetlenmesi en zor

politikalarından biri olan “Çevre Politikası” ile çevrenin korunması, kollanması ve kalitesinin yükseltilmesi, insan sağlığının korunması, doğal kaynakların akılcı ve dikkatli kullanılması ve hem bölgesel hem küresel çevre problemleri ile ilgili olarak uluslararası düzeyde önlemlerin alınmasını hedeflemektedir. AB üyelik hedefi doğrultusunda ilerleyen Türkiye ise bu süreçte ekonomik ve sosyal hayatın bütün alanlarında olduğu gibi çevre konusunda da köklü ve somut reformlarla Avrupa Birliği’ne uyum sağlamayı amaçlamaktadır. Bu doğrultuda çevre ile ilgili çeşitli yasal düzenlemeler yapılmış ve uygulamaya geçilmiştir.

Çevre mevzuatının geniş kapsamlı ve çok ayrıntılı olması, toplumun sadece bugününü değil gelecek nesilleri de ilgilendirmesi, Türkiye’nin uyum çalışmalarını etkileyen unsurlar arasındadır. Bu nedenle, Türkiye’de sadece çevre alanı ile ilgili kesimlerin değil, tek tek tüm bireylerin AB’de bu alana yönelik uygulamaları ve politikaları yakından takip etmesi gerekmektedir. Öte yandan, Türkiye, AB’nin en masraflı ve en geniş kapsamlı politikalarından biri olan çevre politikasına uyum sağlarken AB’nin de Türkiye’yi teknik ve mali açıdan desteklemesi gerekmektedir.

Türkiye’nin, hedeflerine ulaşmasını sağlayacak en önemli projesi AB’ye tam üyeliktir. Türkiye’nin AB ile bütünleşmesi, üretimden tüketime, sağlıktan eğitime, tarımdan sanayiye, enerjiden çevreye, adaletten güvenliğe, günlük yaşamın her alanında köklü değişiklikleri gerektiren, ülkeyi evrensel standart ve uygulamalara götürecek büyük bir reform hareketi ya da toplumsal bir dönüşüm projesidir.

Türkiye ile AB arasında 50 yılı aşkın ortaklık ilişkisi, 1999 Helsinki Zirvesi’nde Türkiye’nin adaylığının teyit edilmesiyle birlikte yeni bir sürece girmiştir. 12-13 Aralık 2002 tarihli Kopenhag Zirvesi’nde AB, Avrupa Komisyonu’nun 2004 Aralık ayında hazırlayacağı rapor ve öneriler doğrultusunda Türkiye’nin Kopenhag siyasi kriterlerini yerine getirmesi koşuluyla üyelik müzakerelerinin geciktirilmeksizin açılmasını taahhüt etmiştir.

AB, Türkiye’nin Kopenhag siyasi kriterlerini yeterli ölçüde karşıladığını düşündüğü için ülkemizle üyelik müzakerelerinin 3 Ekim 2005 tarihinde başlatılmasına karar vermiştir. Katılım Süreci, 33 fasılda Türk ulusal mevzuatının AB müktesebatına uyumuna yönelik tanıtıcı ve ayrıntılı tarama toplantılarının yapılması ve fasılların müzakere edilmesi şeklinde devam etmektedir. Aşağıda bu fasıllardan çevre ile ilgili olanlar irdelenmektedir.

8. fasılda düzenlenen Rekabet Politikası içerisinde devlet yardımları alanında ikincil mevzuatın uyumlaştırılması konusunda, yürürlükteki AB mevzuatına uygun olarak 2009–2011 yılları arasında devlet yardımlarını izleme ve denetleme mekanizmasının işlevsel hâle getirilmesi için, Devlet Yardımları Kanunu Tasarısı Taslağının yasalaşmasından sonra başta çevre olmak üzere KOBİ, Ar-Ge, istihdam, eğitim vs. yardım alanlarına yönelik olarak yaklaşık 25 – 30 adet ikincil mevzuatın çıkarılması öngörülmekteydi. Ancak bazı aşamalarda karşılık anlaşmazlıklar bağlı olarak sorunlar oluşmuştur.

11. fasılda düzenlenen Tarım ve Kırsal Kalkınma başlığının Tarım–Çevre önlemlerinin gelecekte uygulanabilmesi bakımından, çevre ve kırsal bölgelere ilişkin pilot eylemlerin uygulanması için hazırlıklara başlanmasına yönelik yürürlükteki AB mevzuatına paralel ve

Avrupa Komisyonu ile müzakere edilerek 2010 yılına kadar Tarım ve Köy işleri Bakanlığı'nın IPARD Programı tarım-çevre önlemlerinin ve önlem fişlerinin sonlandırılması hedeflenmiş ve pek çok koşul yerine getirilmeye çalışılmıştır.

12. fasılda düzenlenen Gıda Güvenliği, Veterinerlik ve Bitki Sağlığı başlığında “Gıda, yem ve veterinerlik konularında AB gereklilikleriyle uyumlu ve AB müktesebatının tam olarak aktarılmasına fırsat sağlayacak bir çerçeve kanunun kabul edilmesi” önerilmiştir. Bunun için yürürlükteki AB mevzuatı doğrultusunda 2009 yılında çıkarılan “Veteriner Hizmetleri, Gıda ve Yem Kanunu” ile gıda ve yem güvenliği, halk sağlığı, hayvan sağlığı ve refahı ile üretici ve tüketici haklarının, çevrenin korunması da gözetilmek suretiyle düzenlenmiştir. Yine aynı fasılda yer alan Bulaşıcı Süngerimsi Ensefalopati (TSE) ve hayvansal yan ürünler ile ilgili mevzuata uyum sağlanması ve gerekli toplama ve bertaraf sistemlerinin kurulmaya başlanmasına ilişkin 2011 ve sonrasında gerçekleştirilecek düzenlemede sorumlu kuruluşlardan biri olarak Çevre ve Orman Bakanlığı görülmüştür.

14. fasılda Taşımacılık Politikası konusundaki hedefler ortaya konulmuştur. Türk demiryolu sektörünün kademeli olarak açılması amacıyla demiryolu çerçeve kanununun kabul edilmesi ve altyapı ve işletmecilik ile ilgili faaliyetlerin birbirinden ayrılmasının sağlanmasına yönelik yapılacak düzenlemelerde AB'nin 96/49/AT, 96/35/AT ve 2000/18/AT sayılı direktifleri dikkate alınmıştır. Öte yandan 2009 yılında çıkarılmış olan Tehlikeli Maddelerin Demiryolu ile Taşınması Yönetmeliğinde tehlikeli maddelerin, can, mal, sağlık, işçi emniyeti ve çevre güvenliği dikkate alınarak demiryolu ile emniyetli bir şekilde taşınmasının sağlanması dikkate alınmıştır. Yine aynı fasılda düzenlenen ve AB'nin 2005/35/AT sayılı direktif 2005/667/JHA sayılı kararına paralel 2009 yılında 2872 sayılı Çevre Kanunu'nda yapılacak olan değişiklik ile Türk bayraklı gemiler ve Türkiye'nin deniz yetki alanlarına giren yabancı bayraklı gemilere ilişkin gemi kaynaklı kirliliğe verilecek cezaların düzenlenmesi hedeflenmiştir.

Karayolu taşımacılığı emniyeti ile ilgili taşımacılık müktesebatının hukuki ve idari uyum çalışmalarının sürdürülmesi için yürürlükteki AB mevzuatı içinde yer alan 96/35/AT ve 2000/18/AT sayılı direktiflerin 2009 yılında Tehlikeli Maddelerin Taşınması Hususunda Görevli Güvenlik Danışmanlarına İlişkin Tebliğ olarak çıkartılmıştır. Bu tebliğ ile tehlikeli maddelerin taşınmasında olası riskleri belirlemek ve bu risklerin insanlara ve çevreye zarar vermemesi için gerekli önlemlerin alınmasından sorumlu olacak güvenlik danışmanlarının eğitilmesi, atanması ve görevleri ile ilgili usul ve esaslar belirlenmiştir. Öte yandan 92/106/AET sayılı direktife uyum için 2011 sonrası çıkarılması düşünülen ve üzerinde çalışması devam eden Kombine Mal Taşımacılığı Yönetmeliğinin kapsamı “Müşteriye daha iyi hizmet vermek için kapıdan kapıya ekonomik taşıma sunulması, karayollarındaki sıkışıklığı, kazaları ve çevre kirliliğinin azaltılması ile enerji tasarrufunun sağlanması, karayolu, denizyolu ve demiryolu ile yapılan taşımacılıkta, taşıma yapan her türlü aracın operatör ve sürücülerinin, sorumluluk ve yükümlülüklerinin belirlenmesi, eğitilmesi” gerekmektedir.

15. fasılda enerji konusu düzenlenmiştir. Enerji verimliliği alanında uyuma devam edilmesi ve idari kapasitenin güçlendirilmesi; yüksek verimli kojenerasyonun teşvik edilmesi;

uygun ve iddialı hedefler ile teşviklerin belirlenmesi dâhil olmak üzere ulaştırma, elektrik, ısıtma/soğutma alanlarında yenilenebilir enerji kullanımının geliştirilmesi için AB'nin 2005/32/AT sayılı direktifi doğrultusunda 2009 yılında Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, ilgili AB direktifi kapsamındaki ürünlerin tasarımı aşamasında çevrenin korunmasına katkıda bulunacak, enerji tüketen ürünlerin eko-tasarım gerekleri ile ilgili düzenlemeleri yapılmıştır.

22. fasılda düzenlenen Bölgesel Politika ve Yapısal Araçların Koordinasyonu başlığında çevreye ilişkin şu hükümler yer almıştır. Topluluğun uyum politikasının uygulanmasına yönelik bir hazırlık olarak AB katılım öncesi programlarının uygulanması için özellikle ilgili bakanlıklar düzeyinde, programlama, proje hazırlama, izleme, değerlendirme ve mali yönetim ve kontrol alanlarında idari kapasitenin güçlendirilmesi ve kurumsal yapıların oluşturulması için 1085/2006 ve 718/2007 sayılı tüzükler gereği 2009 yılından itibaren Çevre ve Orman Bakanlığı'nın da bulunduğu çeşitli kamu kurum ve kuruluşları AB katılım öncesi yardımlarından katkı sağlanan çevre altyapı projelerinin eş finansmanı için bir mekanizma ve buna dair yasal dayanak oluşturulması için Eş Finansmana Yönelik Yasal ve Kurumsal Düzenlemeyi yapacaklarını taahhüt etmişlerdir. Aynı başlık altında yürürlükteki AB mevzuatı içinde yer alan 1085/2006 ve 718/2007 sayılı tüzüklerin IPA kapsamında AB mali yardımlarından yararlanabilmek amacıyla Çevre ve Orman Bakanlığı koordinasyonunda hazırlanan Çevre Operasyonel Programı'nın etkin bir şekilde yönetilmesi ve uygulanması için kurulan birimlerin hukuki dayanaklarının güçlendirilmesi için 2009-2010 yılları arasında 4856 sayılı Çevre ve Orman Bakanlığı Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanunda Değişiklik Yapılmasına İlişkin Kanunda bir değişiklik yapılmıştır. 1085/2006 ve 718/2007 sayılı tüzüklerin AB mali yardımlarının kullanılmasına yönelik bakanlıkların kuruluş kanunlarında yapılacak değişikliklerle ilişkili olarak uygulama usul ve esaslarının düzenlenmesi kapsamında Çevre ve Orman Bakanlığı'nın da içinde bulunduğu çeşitli bakanlıklar 2010 yılına kadar AB mali yardımlarının kullanılmasına yönelik düzenlemeleri gerçekleştirecekleri hedeflenmiş ve bir kısmı yapılmıştır. Mevzuatın uyumu ve uygulanması için gerekli kurumsal yapılanma için Çevre ve Orman Bakanlığı, IPA'nın 3. Bileşeni altında çevre sektörüne sağlanacak AB fonlarının yönetiminden sorumlu idari ve teknik yapılanmanın güçlendirilmesi ve bu birimde çalışacak ilave personelin temini ve eğitimi için 2009-2010 yıllarını öngörülmüş, Çevre ve Orman Bakanlığı bünyesinde, IPA'nın 3. Bileşeni altında Çevre Operasyonel Programı çerçevesinde ihale, sözleşme, ödeme, muhasebe ve mali raporlamadan sorumlu uygulama biriminin belirlenmesi ve görevlendirilmesi, yeterli sayı ve özellikte personelin temini için de 2009-2011 yılları öngörülmüştür. İlgili kamu kurum ve kuruluşlarından biri olan İller Bankası da AB katılım öncesi yardımlarından katkı sağlanan çevre alt yapı projelerinin eş finansmanına dair bir mekanizma oluşturulması için 2009-2010 yılları öngörül ve gerçekleştirilmeye çalışılmıştır.

27. fasılda çevre detaylı bir şekilde düzenlenmiştir.

Çevre faslı açılış kriteri kapsamlı bir strateji hazırlanmasını gerektirmektedir. Müktesebatın kademeli olarak iç hukuka aktarılması, uygulanması ve yürürlüğe girmesi için gerekli olan takvimin belirlendiği, ulusal, bölgesel ve yerel düzeylerde gerekli kurumsal kapasitenin ve mali kaynakların oluşturulmasına yönelik planları da içeren, yatay ve dikey

müktesebat ile topluluğun taraf olduğu uluslararası sözleşmelerin de uyumlaştırılıp uygulanmasını kapsayacak olan Strateji Belgesinin 2009 yılında Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından hazırlanıp kabul edilmesi beklenmiş ve gerçekleştirilmiştir.

Stratejide yer alan ana bölümler; “Kurumlar”, “Müktesebatın Uyum ve Uygulanması”, “İdari Kapasitenin Güçlendirilmesi” ve “Mali Kaynaklar” olmuştur. “Kurumlar” bölümünde, çevre alanında ulusal, bölgesel ve yerel düzeyde yetki ve sorumluluk sahibi olan kurumlar, yetki ve sorumluluklar, denetim yetkisi olan birimler yer almıştır. “Müktesebatın Uyum ve Uygulanması” bölümünde, tarama raporundaki konu sıralaması dikkate alınırken hedef takvimler verilmiştir. “İdari Kapasitenin Güçlendirilmesi” bölümü, ulusal, bölgesel ve yerel düzeyde geleceğe yönelik planlamaları kapsamı öngörülmüştür. “Mali Kaynaklar” bölümünde, AB’nin tüm çevre müktesebatının üstlenilip uygulanmasının doğuracağı tahmini mali yük ortaya konulmuştur.

Çevre ve Orman Bakanlığı 2009 yılında AB’nin 2006/12/AT sayılı direktifi doğrultusunda AB mevzuatına uygun olarak Avrupa Komisyonu Çevre Genel Müdürlüğü’nce Mayıs 2003’te yayınlanan “Atık Yönetim Planı Hazırlanması-Metodolojik Kılavuz”unda belirtilen formatta ulusal veya bölgesel/yerel atık yönetim planı hazırlama konusunda tecrübeli uzman/uzmanlarca, atık yönetim planları ile ilgili daha önce yapılmış çalışmaların çıktılarının ve bazı Üye Devletlerin atık yönetim planlarının incelenip gözden geçirilmesinden sonra “Atık Yönetim Planı Hazırlanması-Metodolojik Kılavuz”una uygun olarak ülkemiz için ulusal ve bölgesel/yerel atık yönetim planlarının hazırlanmasını öngörmüştür.

İdari kapasitenin güçlendirilmesinin yanı sıra, özellikle, sınır aşan durumları da içeren çevresel etki değerlendirmesi gibi yatay mevzuatın, çerçeve mevzuatın, uluslararası çevre sözleşmeleri ile doğa koruma, su kalitesi, kimyasallar, endüstriyel kirlilik, risk yönetimi ve atık yönetimi ile ilgili müktesebatın iç hukuka aktarılmasına ve uygulanmasına devam edilmesi konusunda 2010 yılından sonra yapılacak yatay mevzuata ilişkin 7 adet düzenleme ele alınmıştır.

Yürürlükteki AB mevzuatı içerisinde yer alan 2001/42/AT sayılı direktif, çevreyi korumak ve sürdürülebilir kullanımı sağlamak üzere çevre üzerinde önemli etkiler yapması muhtemel plan ve programların hazırlanması aşamasında, sürdürülebilir kalkınma ilkelerinin entegre edilmesi ile ilgili Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD) Yönetmeliği 2010 yılında çıkarılmıştır.

2004/35/AT sayılı direktif, 2011 sonrasında “kirleten öder” ilkesine dayalı olarak, faaliyetleri çevresel zarara neden olan işletenlerin bu zararın giderilmesinden mali olarak sorumlu tutulması, bu konuda mevzuatımızda bulunan çeşitli hükümlerin bir araya getirilmesi ve ilave hükümler konulması kapsamında Çevresel Sorumluluk Hakkında Kanun istenmiştir.

2003/4/AT sayılı direktif, 2011 yılı sonrasında çevresel veri ve bilgi paylaşılmasına ilişkin usul ve esasların belirlenmesi, Çevresel Bilgiye Halkın Erişimine İlişkin 2003/4/AT sayılı Direktife kısmen uyum sağlanması kapsamında, Çevresel Veri ve Bilgi Paylaşılmasına İlişkin Usul ve Esasların Belirlenmesine Dair Yönetmelik düzenlenmesi ele alınmıştır.

91/692/AT sayılı direktif 2011 sonrasında Avrupa Komisyonu'na çeşitli direktifler hakkında yapılacak ulusal raporlamaların düzenlenmesi kapsamında Raporlama Mevzuatının Uygulanmasına Dair Yönetmelik olarak düzenlenmiştir.

2003/87/AT sayılı direktif 2011 sonrasında emisyon ticaretine yönelik usul ve esasların belirlenmesi kapsamında Emisyon Ticaretine Yönelik Düzenleme olarak yapılmıştır.

280/2004/AT sayılı karar 2011 sonrasında Sera Gazlarının İzlenmesine yönelik usul ve esasların belirlenmesi kapsamında Sera Gazlarının İzlenmesine Dair Yönetmelik olarak düzenlenmiştir.

2007/2/AT sayılı direktif 2011 sonrasında ülkemizde bu alanda ulusal düzenleyici otoritenin kurulması ve ulusal mekânsal planlama veri/bilgi altyapısının oluşturulması kapsamında Mekânsal Veri Altyapısı Yönetmeliğini Uyumlaştıracak Yönetmelik olarak dikkate alınmıştır.

Bu düzenlemelerin yapılabilmesi için başta Çevre ve Orman Bakanlığı'nın, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'nün, Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı'nın, Ulaştırma Bakanlığı'nın, Kültür ve Turizm Bakanlığı'nın, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı'nın Mevzuatın uyumu ve uygulanması için gerekli kurumsal yapılanma için 2009-2010 yıllarını iyi kullanmaları gerekli olmuştur.

Atık yönetimine ilişkin 11 adet düzenleme öngörölmüş 2009 yılında yürürlükteki AB mevzuatı içerisinde yer alan direktif ve **tüzüklerden 9 tanesinin daha yürürlüğe girmesine yönelik çalışmalara başlanması istenmiştir. Bunlar;**

1. Düzenli Depolama Yönetmeliğı,
2. Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliğinde Değışiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik,
3. Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliğinde Değışiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik,
4. Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliğinde Değışiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik,
5. Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliğı,
6. Maden Atıklarının Kontrolü Yönetmeliğı,
7. Ömrünü Tamamlamış Araçların Kontrolü Yönetmeliğı,
8. Atık Taşınımı Yönetmeliğı,
9. Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliğinde Değışiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik çıkarılması istenmiştir.

2011 yılında yürürlükteki AB mevzuatı içerisinde yer alan direktiflerden 2 tanesinin daha yürürlüğe girmesine yönelik çalışmalara başlanacağı ve Titanyum Dioksit Endüstrisinden Kaynaklanan Atıkların Kontrolü Yönetmeliği ve Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliğinde değişiklik istenmiştir.

Bu Mevzuatın uyumu ve uygulanması için gerekli olan kurumsal yapılanma döneminin 2009-2015 yılları arasında olduğu da programda belirtilmiştir.

Hava Kalitesine yönelik olarak; 2011 ve sonrasında çıkarılmak üzere Uçucu Organik Bileşiklerden Kaynaklanan Kirliliğin Kontrolü Yönetmeliği, petrol depolamadan kaynaklanan uçucu organik bileşiklerin kontrolüne ilişkin düzenlemeler ve Ulusal Emisyon Tavanlarına ilişkin yönetmelik istenmiştir.

Endüstriyel Kirlilik ve Risk Yönetimi ile ilgili olan 10 adet AB mevzuatı içerisinde yer alan direktif, tüzük ve kararların çoğunluğu 2009 yılında, bir kısmı 2011 yılından sonra ve birinin de tam üyelik perspektifi çerçevesinde değerlendirileceği ifade edilmektedir. Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol (Entegre Çevre İzni) Yönetmeliği, Atık Yakma Yönetmeliği, Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik, Büyük Yakma Tesisleri Yönetmeliği, Uçucu Organik Bileşiklerden Kaynaklanan Kirliliğin Kontrolü Yönetmeliği, Büyük Endüstriyel Kazaların Kontrolü Hakkında Yönetmelik, Asbestten Kaynaklanan Kirliliğin Azaltılması ve Önlenmesine İlişkin Düzenleme, Eko-etiket Yönetmeliği, Eko-Yönetim ve Denetim* (EMAS) Programına Kuruluşların Gönüllü Katılımına ilişkin düzenlemeler vb. ilgili düzenlemeler istenmiştir.

Kimyasalların yönetimi 7 adet AB mevzuatı içerisinde yer alan direktif, tüzük ve kararların çoğunluğu 2009 ya da 2011 sonrasında gerçekleştirilmesi istenmiş ve bu alanda çalışmalar hâlen devam etmektedir. Tehlikeli Madde ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelik, Tehlikeli Kimyasalların İthalat ve İhracatına İlişkin Mevzuat, Biyosidal Ürünler Yönetmeliği, Kalıcı Organik Kirleticilere İlişkin Düzenleme, Kalıcı Organik Kirleticilere İlişkin Stockholm (POPs) Sözleşmesinin Onaylanmasının Uygun Bulunduğuna Dair Kanun, Rotterdam Sözleşmesinin Onaylanmasının Uygun Bulunduğuna Dair Kanun vb ilgili düzenlemeler yapılması istenmiştir.

Su yönetimine ilişkin 10 adet AB mevzuatı içerisinde yer alan direktifler iç hukuka aktarılacaktır. Çerçeve Su Kanunu, Tarımsal Kaynaklı Nitratın Neden Olduğu Kirliliğe Karşı Suların Korunması Yönetmeliğinin değiştirilmesi, Atık Su Altyapı ve Evsel Katı Atık Bertaraf Tesisleri Tarifelerinin Belirlemede Uyulacak Usul ve Esaslara İlişkin Yönetmelik, Kentsel Atık Su Arıtımı Yönetmeliği, Hassas ve Az Hassas Su Alanları Tebliği, Yeraltı Sularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik, Tehlikeli Maddelerin Su ve Çevresinde Neden Olduğu Kirliliğin Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik, Balık Yaşamının Desteklenmesi Amacıyla Koruma ve İyileştirme Gereksinimi Bulunan Tatlı Suların Kalitesine Dair Yönetmelik, Yüzme Suyu Kalitesi Yönetmeliğinde Değişiklik, Taşkın Risklerinin Değerlendirilmesi ve Yönetimine ilişkin Düzenlemeler istenmiştir.

12.3. Değerlendirme

Doğa Koruma ve Genetik Yapısı Değiştirilmiş Organizmalar ile ilgili 4 adet direktif ve tüzüğün çıkarılması öngörülmüştür. Doğa ve Biyolojik Çeşitliliği Koruma Kanunu, Biyogüvenlik Kanunu, Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşmenin Uygulanmasına Dair Yönetmelikte değişiklik, Bacaktan yakalama tuzaklarının kullanımı ve bacaktan yakalama tuzaklarından elde edilen hayvanların derilerinden üretilmiş eşyaların ithalinin yasaklanmasına ilişkin düzenleme istenmiştir.

Çevresel Gereksinimlerin diğer Sektörel Politikalara Entegre Edilmesinin İzlenmesi ile ilgili herhangi bir mevzuat uyumu çalışması öngörülmüştür.

28. fasılda Tüketicinin ve Sağlığın Korunması başlığı altında sağlığın korunmasına ilişkin müktesebata uyumun artırılması, idari yapıların yeterliliğinin ve uygulama kapasitesinin sağlanmasına ilişkin yürürlükteki AB mevzuatına uyum için 2009 yılında bireylerin tütün ve tütün ürünlerinin neden olduğu yıkıcı sağlık, sosyal, çevresel, ekonomik zararlardan ve ölümcül sonuçlardan korunması, çocukların ve gençlerin bu ürünleri kullanmalarının engellenmesi kapsamında Tütün Mamullerinin Zararlarından Korumaya Yönelik Üretim Şekline, Etiketlenmesine ve Denetlenmesine İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik yapılması istenmiştir.

Uygulamalar

Avrupa Birliği'ndeki gelişmiş ülkelerin çevre politikaları incelenmelidir.

Uygulama Soruları

Sizce Avrupa Birliği ÷lkeleri içinde en temiz ÷lke hangisidir?

Bu Bölümde Ne Öğrendik Özeti

Avrupa Birliği bozulan doğal ortam karşısında geniş çerçevede ve uygulanabilir/sürdürülebilir çevre politikası süreci başlatmıştır. Bu süreç başarılı şekilde kendisine yön bulmuştur. Bu başarılı şekilde yürüyen çevre politikasına uyma aşamasında Türkiye’de çalışmalara başlamış çok çeşitli kulvarda çevreye yönelik projeler uygulamaya başlamıştır.

Avrupa Birliği, Türkiye’nin uyguladığı çevre politikalarının yakından takip etmekte ve değerlendirmektedir. Bu nedenle, Türkiye’de sadece çevre alanı ile ilgili kesimlerin değil, tek tek tüm bireylerin AB’de bu alana yönelik uygulamaları ve politikaları yakından takip etmesi gerekmektedir.

Bölüm Soruları

1) Avrupa Birliği çevre politikası süreci başarılı şekilde kendisine yön bulmuştur. Cümlesi Doğru mu? Yanlış mı?

- a) Doğru
- b) Yanlış

2) AB, Türkiye'nin Kopenhag siyasi kriterlerini yeterli ölçüde karşıladığını düşündüğü için ülkemizle üyelik müzakerelerinin.....tarihinde başlatılmasına karar vermiştir. Cümlesinde noktalı yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- a) 3 Ekim 2009
- b) 3 Ekim 2008
- c) 3 Ekim 2007
- d) 3 Ekim 2006
- e) 3 Ekim 2005

3) 1972 yılında başkenti Stockholm'de yapılan Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansında cümlesinde noktalı yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- a) Finlandiya
- b) Polonya
- c) Norveç
- d) İsviçre
- e) İsveç

4) Ortak bir çevre politikası oluşturulmasına neden olan bir diğer önemli gelişme de üye ülkelerde erişilmiş bulunan yaşam kalitesinin daha da yükseltilebilmesi için doğal yaşam koşullarının sağlıklı bir biçimde devam ettirilmesinin ve geliştirilmesinin gerekli olduğunun anlaşılmamasıdır. Cümlesi Doğru mu? Yanlış mı?

- a) Doğru
- b) Yanlış

5) Avrupa bütünleşmesinin temel unsurlarından biri olarak kabul edilen serbest rekabetin ve serbest dolaşımın sağlanması, çevre alanında da ortak girişimleri ve ortak bir politikayı zorunlu kılmıştır. Cümlesi Doğru mu? Yanlış mı?

a) Doğru

b) Yanlış

6) Çevre konusunda topluluğun taraf olduğu uluslararası sözleşmelerin de uyumlaştırılıp uygulanmasını kapsayacak olan Strateji Belgesinin 2009 yılında Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından hazırlanıp kabul edilmesi beklenmiş ve gerçekleştirilmiştir. Buna göre aşağıdakilerden hangisi stratejide yer alan ana bölümlerden değildir?

a) Kurumlar

b) Müktesebatın Uyum ve Uygulanması

c) İdari Kapasitenin Güçlendirilmesi

d) Mali Kaynaklar

e) Özet

7) Katılım Süreci, 33 fasılda Türk ulusal mevzuatının AB müktesebatına uyumuna yönelik tanıtıcı ve ayrıntılı tarama toplantılarının yapılması ve fasılların müzakere edilmesi şeklinde devam etmektedir. Buna göre 28. fasılda aşağıdaki konulardan hangisi düzenlenmiştir?

a) Tüketicinin ve Sağlığın Korunması

b) Enerji

c) Gümrük

d) Pazar

e) Gelişme

8) Atık Yönetimine ilişkin 11 adet düzenleme öngörülmüş 2009 yılında yürürlükteki AB mevzuatı içerisinde yer alan direktif ve tüzüklerden tanesinin daha yürürlüğe girmesine yönelik çalışmalara başlanması istenmiştir. Yukarıdaki boşluğu doğru şekilde tamamlayan seçeneği bulunuz?

a) 7

b) 8

c) 9

d) 10

e) 11

9) Türkiye, AB'nin en masraflı ve en geniş kapsamlı politikalarından biri olan politikasına uyum sağlarken AB'nin de Türkiye'yi teknik ve mali açıdan desteklemesi gerekmektedir. Yukarıdaki boşluğu doğru şekilde tamamlayan seçeneği bulunuz?

- a) Çevre
- b) Sanayi
- c) Ulaşım
- d) Ticaret
- e) Sanat

10) 2004/35/AT sayılı direktif, 2011 sonrasında ilkesine dayalı olarak, faaliyetleri çevresel zarara neden olan işletenlerin bu zararın giderilmesinden mali olarak sorumlu tutulması, bu konuda mevzuatımızda bulunan çeşitli hükümlerin bir araya getirilmesi ve ilave hükümler konulması kapsamında Çevresel Sorumluluk Hakkında Kanun istenmiştir. Yukarıdaki boşluğu doğru şekilde tamamlayan seçeneği bulunuz?

- a) Temizleyen öder
- b) Kirleten öder
- c) Boyayan öder
- d) Boyamayan öder
- e) Eken öder

Cevaplar

1-a, 2-e, 3-d, 4-b, 5-a,

6-e, 7-a , 8-c, 9-a, 10-b

13. ÇEVRE SORUNLARIYLA İLGİLİ YAPILMIŞ BAŞLICA ANTLAŞMALAR ve SÖZLEŞMELER

Bu Bölümde Neler Öğreneceğiz?

13.1. Uluslararası Antlaşmalar

13.1.1 Antarktika Antlaşması

13.1.2. Zararlı Atık Maddeler Antlaşması

13.1.3. Biyolojik Değişim Üzerine Uzlaşma Antlaşması

13.1.4. Deniz Hayatını Koruma Antlaşması

13.1.5. Hava Kirliliği Antlaşması

13.1.6. Yok Olma Tehlikesi olan Türler Antlaşması

13.1.7. Deniz Çöplüğü Antlaşması

13.1.8. Sulak Alanlar Antlaşması

13.1.9. İklim Değişimi - Kyoto Antlaşması

13.1.10. Ozon Tabakasını Koruma Antlaşması

13.1.11. Antarktik Çevre Protokolü

13.1. 12. Hava Kirlenmesi - Nitrojen Oksitler Antlaşması

13.1.13. Hava Kirlenmesi - Uçucu Gazı Dönüştürülen Organik Bileşimler antlaşması

13.1.14. Hava Kirlenmesi Sülfür 94 Antlaşması

13.1.15. Hava Kirlenmesi - Sürekli Organik Kirleticiler Antlaşması

13.1.16. Hava Kirlenmesi Sülfür 85 Antlaşması

13.1.17. Deniz Hukuku Antlaşması

13.1.18. Çölleşme ile Savaşmak Uzlaşma

13.1.19. İklim Değişmesi

13.2. Sözleşmeler ve Bildirgeler

13.2.1 Barselona Sözleşmesi

13.2.2. Stockholm Çevre Bildirgesi

13.2.3. Kalkınma ve Çevre Konusunda Rio Bildirgesi 1992

13.2.4. İklim değişikliği Antlaşmasında: Buenos Aires Toplantısı

Bölüm Hakkında İlgi Oluşturan Sorular

- 1) Çevre sorunlarıyla ilgili yapılmış antlaşmalar hangileridir?
- 2) Çevre sorunlarıyla ilgili yapılmış sözleşmeler ve bildirgeler hangileridir?
- 3) Çevre ve işbirliği hakkında ne düşünüyorsunuz?

Bölümde Hedeflenen Kazanımlar ve Kazanım Yöntemleri

Konu	Kazanım	Kazanımın nasıl elde edileceği veya geliştirileceği
Çevre sorunlarıyla ilgili yapılmış antlaşmalar	Çevre sorunlarıyla ilgili yapılmış antlaşmaların kavranması	Bilgilendirme ve örnekleme
Çevre sorunlarıyla ilgili yapılmış sözleşmeler ve bildirgeler	Çevre sorunlarıyla ilgili yapılmış sözleşmeler ve bildirgelerin kavranması	Bilgilendirme ve örnekleme

Anahtar Kavramlar

- Çevre Sorunları
- Anlaşmalar
- Sözleşmeler
- Bildirgeler

Kirlilik

Giriş

Gelişen üretim süreçleri sonunda, üretim fazlasının ortaya çıkması, insanlar arası mücadele ve insanın insana egemenliğini getirmiştir. İnsanın insana egemenliğini ise insanın doğaya egemenliği izlemiştir. Sonuçta insan dünyayı/ekolojiyi değiştirebilen en büyük güç hâline gelmiştir. Bu güç ekolojik dengeyi bozacak, yani dünyanın katmanlarında / kompartımanlarında bazı maddeleri biriktirecek dolayısı ile de o katmanın / kompartımanın kompozisyonunu bozacak boyutlardadır. Çevre kirliliğinin genel tanımı; “insanların etkinlikleri sonunda, ekolojik dengenin bozularak, bazı maddelerin dünyanın bazı katmanlarında birikmesi ve o katmanın doğal kompozisyonunun bozulmasıdır” şeklinde yapılabilir. Çevre kirliliğinin insan merkezli tanımı ise; insanın yaşadığı ortamda bazı maddelerin miktarının artması ve bu artışın insan yaşamını olumsuz yönde etkilemesidir şekilde yapılabilir. Kirlenen çevre karşısında ülkeler ekolojiyi koruma adına karşılıklı anlaşmalar, sözleşmeler ve bildirgeler imzalamışlardır.

13.1. Uluslararası Antlaşmalar

Önceleri dikkatsizce kullanılan çevre zaman içinde bu tür kullanıma izin vermemiştir. Bilindiği gibi doğa kendisine yapılan her türlü olumsuz kullanıma cevap verecek kadar güçlüdür. Bu bilgiyi öğrencilere vermek temel amaç olarak görülebilir.

13.1.1 Antarktika Antlaşması

Bu antlaşma 1 Aralık 1959 yılında imzaya açılmış zaman içinde çok çeşitli ülkeler antlaşmayı imzalayarak 23 Haziran 1961 tarihinde faaliyete geçmiştir.

Antarktika kıtasının sadece barışçıl ve iyi niyetli (uluslararası iş birliği ile bilimsel amaçlı) olarak kullanılmasını garantiye almak, bazı ülkelerin toprak istekleri ve diğerleri tarafından onaylanmaması sorunlarını ertelemek, kara ve deniz sınırını 60 derece güney enlemi olarak uygulayan bölgesel yönetim için uluslararası forum sağlamak temel amacı olmuştur.

13.1.2. Zararlı Atık Maddeler Antlaşması

Bu antlaşma Zararlı Atık Maddelerin Elden Çıkarılması ve Sınır Ötesi Hareketlerini Kontrol Etmek için Temel Uzlaşması olarak bilinir. Bu antlaşma 22 Mart 1989 yılında imzaya açılmış zaman içinde çok çeşitli ülkeler antlaşmayı imzalayarak 5 Mayıs 1992 tarihinde faaliyete geçmiştir. Çok çeşitli ülke antlaşmayı imzalamıştır.

Başlıca amacı;

- 1- Atık Maddeleri yeniden kullanan becerikli yönetimler ve çevresel seslendirmeler ile sınır ötesi atık maddelerin taşınmasını azaltmak
- 2- Atık maddelerin zehir oluşturmalarını ve miktarlarını en aza indirmek
- 3- Atık maddelerin çevresel seslendirmelerini mümkün olduğu kadar yönetim olarak garantiye almak
- 4- Atık maddeler kullanımını ve onların taşınmasını çevresel seslendirmeler ile destekleyen kuruluşlar kurmak ve onlara yardım etmek

13.1.3. Biyolojik Değişim Üzerine Uzlaşma Antlaşması

Canlı değişim olarak bilinen bu antlaşma, 5 Haziran 1992 yılında imzaya açılmış zaman içinde çok çeşitli ülkeler antlaşmayı imzalayarak 29 Aralık 1993 tarihinde faaliyete geçmiştir.

Amacı; biyolojik değişimin kullanımı sürdürmek ve korumak için ulusal stratejiler geliştirmektir. Çok çeşitli ülke antlaşmayı imzalamıştır.

13.1.4. Deniz Hayatını Koruma Antlaşması

Büyük Denizlerde Yaşayan Canlıların Korunması ve Avlanması Üzerine Uzlaşması olarak bilinen bu antlaşma, 29 Nisan 1958 yılında imzaya açılmış zaman içinde çok çeşitli ülkeler antlaşmayı imzalayarak 20 Mart 1966 tarihinde faaliyete geçmiştir.

Amacı; büyük denizlerde yaşayan canlı kaynakların korunmasında görülen problemleri uluslararası düzeyde çözüme kavuşturmak, ileri teknoloji kullanan yönetimler yüzünden büyük tehlikelere maruz kalan deniz hayatını gözetmek ve korumaktır.

13.1.5. Hava Kirliliği Antlaşması

Uzun Menzilli Sınır Ötesi Hava Kirliliği Üzerine Uzlaşması olarak bilinen bu antlaşma, 13 Kasım 1979 yılında imzaya açılmış zaman içinde çok çeşitli ülkeler antlaşmayı imzalayarak 16 Mart 1983 tarihinde faaliyete geçmiştir.

Amacı; insan ve çevresini hava kirliliğine karşı korumak ve yüksek düzeyde uzun menzilli sınır ötesi hava kirliliği dâhil tüm hava kirliliğini önlemek ve azaltmaktır.

13.1.6. Yok Olma Tehlikesi olan Türler Antlaşması

Türleri Yok Olma Tehlikesi Olan Doğal Bitki ve Hayvan Türlerinin Uluslararası Ticareti Üzerine Uzlaşması olarak bilinen bu antlaşma, 3 Mart 1973 yılında imzaya açılmış zaman içinde çok çeşitli ülkeler antlaşmayı imzalayarak 1 Temmuz 1975 tarihinde faaliyete geçmiştir.

Amacı; yok olma tehlikesi olan türlerin ihracatı ve ithalatını sistemli bir ruhsata bağlayarak bu türleri kesin olarak korumaktır.

13.1.7. Deniz Çöplüğü Antlaşması

Zehirli Atık Maddeler ve Diğer Maddeler Dökerek Oluşan Deniz Kirliliğini Önlemek Üzerine Uzlaşma (Londra Uzlaşması) olarak bilinen bu antlaşma, 29 Aralık 1972 yılında imzaya açılmış zaman içinde çok çeşitli ülkeler antlaşmayı imzalayarak 30 Ağustos 1975 tarihinde faaliyete geçmiştir.

Amacı; çöp dökmek suretiyle meydana gelen deniz kirliliğini kontrol etmek ve bu anlaşmaya ilave olarak bölgesel anlaşmaları teşvik etmektir.

13.1.8. Sulak Alanlar Antlaşması

Özellikle Su Kuşlarının Doğal Yaşama Alanları Olarak Uluslararası Önem Kazanan Sulak Alanların Korunması Üzerine Uzlaşma olarak bilinen bu antlaşma, 2 Şubat 1971 yılında imzaya açılmış zaman içinde çok çeşitli ülkeler antlaşmayı imzalayarak 21 Aralık 1975 tarihinde faaliyete geçmiştir.

Amacı; sulak alanların bugünkü ve gelecekteki kayıplarını ve çok aşırı derecede gelişmesini durdurmak, sulak alanların temel ekolojik fonksiyonlarını ve onların ekonomik, kültürel, bilimsel ve reaksiyonel değerlerini görüp tanıyarak onaylamaktır.

13.1.9. İklim Değişimi - Kyoto Antlaşması

Birleşmiş Milletler Çatısı Altında İklim Değişmesi Üzerine Uzlaşılan Kyoto Protokolü olarak bilinen bu antlaşma, 16 Mart 1998 yılında imzaya açılmış zaman içinde çok çeşitli ülkeler antlaşmayı imzalamışlardır. Bu arada katılım devam etmektedir.

Amacı; sera gazları emisyonunu, gelişmiş ülkeler için hedeflenen yüzdelik azalmanın sağlanması ve bu amaca ulaşmak için gelişmiş ülkelerin ulusal programları tarafından kabul edilerek daha fazla azaltılmasıdır.

Türkiye 5 Şubat 2009 tarihinde Kyoto Protokolü imzalanmıştır.

13.1.10. Ozon Tabakasını Koruma Antlaşması

Ozon Tabakasını Tüketen Maddeler Üzerine Montreal Protokolü olarak bilinen bu antlaşma, 16 Eylül 1987 yılında imzaya açılmış zaman içinde çok çeşitli ülkeler antlaşmayı imzalayarak 1 Ocak 1989 tarihinde faaliyete geçmiştir.

Amacı; ozon tabakasını tüketen maddeleri kontrol ederek korumaktır.

13.1.11. Antarktik Çevre Protokolü

Antarktik Anlaşması Çevresel Korumasına Protokol olarak bilinen bu antlaşma, 4 Ekim 1991 yılında imzaya açılmış zaman içinde çok çeşitli ülkeler antlaşmayı imzalayarak 14 Ocak 1998 tarihinde faaliyete geçmiştir.

Amacı; antarktik çevresinde geniş çaplı korumayı ve Antarktik Anlaşması tarafından geniş çaplı rapor edilen saha araştırmalarına başvurarak bağımlı ve yardımcı ekosistemi kurmayı sağlamaktır.

13.1.12. Hava Kirlenmesi - Nitrojen Oksitler Antlaşması

Nitrojen Oksit Emisyonlarının Kontrolü ile İlişkili Sınır Ötesi Uzun Süreli veya Sınır Ötesi Sürekli Değişken Hava Kirlenmesi üzerine 1979 Uzlaşmasına Protokol olarak bilinen bu antlaşma, 31 Ekim 1988 yılında imzaya açılmış zaman içinde çok çeşitli ülkeler antlaşmayı imzalayarak 14 Şubat 1991 tarihinde faaliyete geçmiştir.

Amacı; nitrojen oksitlerin ve onların sınır ötesi sürekli değişkenliğini azaltmak veya kontrolünü sağlamaktır.

13.1.13. Hava Kirlenmesi - Uçucu Gaza Dönüşebilen Organik Bileşimler Antlaşması

Uçucu Gaza Dönüşebilen Organik Bileşimlerin Emisyonlarının veya Onların Sınır Ötesi Sürekli Değişkenliğinin Kontrolü ile İlişkili Uzun Süreli Sınır Ötesi Hava Kirlenmesi üzerine 1979 Uzlaşmasına Protokol olarak bilinen bu antlaşma, 1 Kasım 1991 yılında imzaya açılmış zaman içinde çok çeşitli ülkeler antlaşmayı imzalayarak 29 Eylül 1997 tarihinde faaliyete geçmiştir.

Amacı; olumsuz etkilerinden çevreyi ve insan sağlığını korumak için, uçucu gazla dönüşebilen bileşimleri ve sınır ötesi değişimlerinin azaltılması ve kontrol edilmesini sağlamaktır.

13.1.14. Hava Kirlenmesi Sülfür 94 Antlaşması

Uzun Süreli Sınır Ötesi Hava Kirlen Sulfür Emisyonlarının Daha Fazla Azaltılması Üzerine 1979 Uzlaşmasına Protokol olarak bilinen bu antlaşma, 1 Haziran 1994 yılında imzaya açılmış zaman içinde çok çeşitli ülkeler antlaşmayı imzalayarak 5 Ağustos 1998 tarihinde faaliyete geçmiştir.

Amacı; sülfür emisyonlarını ve sınır ötesi sürekli değişkenliğini daha fazla azaltmayı sağlamaktır.

13.1.15. Hava Kirlenmesi - Sürekli Organik Kirleticiler Antlaşması

Uzun Süreli Sınır Ötesi Hava Kirlen Sürekli Organik Kirleticilerin Azaltılması üzerine 1979 Uzlaşmasına Protokolü olarak bilinen bu antlaşma, 24 Haziran 1998 yılında imzaya açılmış zaman içinde çok çeşitli ülkeler antlaşmayı imzalamışlardır. Bu arada katılım devam etmektedir.

Amacı; olumsuz etkilerinden çevreyi ve insan sağlığını korumak için, sürekli organik kirleticileri ve sınır ötesi değişimlerinin azaltılması ve kontrol edilmesini sağlamaktır.

13.1.16. Hava Kirlenmesi Sülfür 85 Antlaşması

Uzun Süreli Sınır Ötesi Hava Kirliliğine Sebep Olan Sülfür Emisyonlarının Azaltılması ve Onların Sınır Ötesi Değişimlerinde En Az % 30 Azaltılması için 1979 Uzlaşmasına Protokolü olarak bilinen bu antlaşma, 8 Temmuz 1985 yılında imzaya açılmış zaman içinde çok çeşitli ülkeler antlaşmayı imzalayarak 2 Eylül 1987 tarihinde faaliyete geçmiştir.

Amacı; sülfür emisyonlarını ve onların sınır ötesi değişimlerini, 1993 yılına kadar % 30 oranında azaltmayı sağlamaktır. Hedef sağlanamamıştır.

13.1.17. Deniz Hukuku Antlaşması

Deniz Hukuku Üzerine Birleşmiş Milletler Uzlaşması olarak bilinen bu antlaşma, 10 Aralık 1982 yılında imzaya açılmış zaman içinde çok çeşitli ülkeler antlaşmayı imzalayarak 16 Kasım 1994 tarihinde faaliyete geçmiştir.

Amacı; deniz çevresinin kirlenmesi ile ilgili hükümleri uygulaması için çevresel standartlar ile ilişkili tüm kurallar dâhil, deniz ve okyanuslar için ayrıntılı yeni bir resmî yönetim hazırlamaktır.

13.1.18. Çölleşme ile Savaşmak Uzlaşma

Afrika'nın Bazı Bölgelerinde, Çölleşme veya Ciddi Kuraklık Çeken Ülkelerde Çölleşme ile Savaşmak için Birleşmiş Milletler Uzlaşması Protokolü olarak bilinen bu antlaşma, 14 Ekim 1994 yılında imzaya açılmış zaman içinde çok çeşitli ülkeler antlaşmayı imzalayarak 26 Aralık 1996 tarihinde faaliyete geçmiştir.

Amacı; çölleşme ile savaşmak, ortak anlaşmalar ve uluslararası iş birlikleri tarafından desteklenen uzun süreli stratejiler geliştirerek ulusal eylem programları ile kuraklığın etkilerini hafifletmektir.

13.1.19. İklim Değişmesi

Birleşmiş Milletler Çatısı Altında İklim Değişmesi Üzerine Uzlaşması protokolü olarak bilinen bu antlaşma, 9 Mayıs 1992 yılında imzaya açılmış zaman içinde çok çeşitli ülkeler antlaşmayı imzalayarak 21 Mart 1994 tarihinde faaliyete geçmiştir.

Amacı; iklim sisteminde, antropolojik olarak karışan tehlikeleri, en az seviyede önüne geçerek, atmosferdeki sera gazı toplanmalarını dengede tutmayı başarmaktır.

13.2. Sözleşmeler ve Bildirgeler

Birleşmiş Milletler Çevre Programı'nın (UNEP) Akdeniz'in korunmasını öncelikli hedefleri arasına dâhil etmesi kararı, Akdeniz'e kıyıdaş ülkelerin ve AB'nin katılımıyla, eyleme yönelik Akdeniz Eylem Planı'nın (AEP) 1975 yılında oluşturulmasıyla sonuçlanmıştır.

13.2.1 Barselona Sözleşmesi

AEP çerçevesinde yürütülecek olan faaliyetlerin hukuki dayanağını oluşturmak üzere hazırlanan "Akdeniz'in Kirliliğe Karşı Korunması Sözleşmesi" (Barselona Sözleşmesi) 16 Şubat 1976'da Barselona'da (İspanya) imzaya açılmıştır.

1992 yılında Rio de Janeiro'da (Brezilya) yapılan BM Çevre ve Kalkınma Zirvesi'nde alınan kararların ruhuna uygun olarak, Barselona Sözleşmesi 1995 yılında, deniz çevresinin yanı sıra kıyı alanlarını da kapsayacak biçimde genişletilmiş ayrıca sürdürülebilir kalkınma hedefi, halkın katılımı, çevresel etki değerlendirmesi gibi unsurlar getirilmiştir. Bu çerçevede,

yenilenen sözleşmenin adı “Akdeniz’in Deniz Çevresinin ve Kıyı Alanlarının Korunması Sözleşmesi” olarak değiştirilmiş olup, 9 Haziran 2004 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Ülkemiz yeniden düzenlenen Barselona Sözleşmesi’ne 2002 yılı itibarıyla taraf olmuştur.

13.2.2. Stockholm Çevre Bildirgesi

Massachusetts Teknoloji Enstitüsü tarafından hazırlanan “insanlığın ikilemi” raporunun ardından 15- 16 Haziran 1972 yılında Birleşmiş Milletler uzmanları, Batı Bloğu ülkeleri ve Romanya’nın katılımıyla Stockholm’de (İsveç) düzenlenen konferanstır. Doğu Bloğu ülkeleri dönemin siyasal tercihlerinden ötürü toplantıya iştirak etmemişlerdir.

Önceki tartışmalarda olduğu gibi az gelişmiş ülkeler ile gelişmiş ülkeler arasındaki “büyüme” tartışmaları ile sekteye uğrasa da çalışmalara devam edilmiştir

13.2.3. Kalkınma ve Çevre Konusunda Rio Bildirgesi 1992

14 Haziran 1992’de Rio de Janeiro’da (Brezilya) toplanan Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı, 15-16 Haziran 1972’de Stockholm’de, Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı’na kabul edilen bildirgeyi onaylayarak, ve onu geliştirmeyi amaçlamıştır.

13.2.4. İklim değişikliği Antlaşmasında: Buenos Aires Toplantısı

Dördüncü Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Konferansı, 180 ülkenin katılımıyla 2-13 Kasım 1992 tarihleri arasında Buenos Aires’te (Arjantin) yapıldı. İklim Değişikliği Antlaşmasını hayata geçirmenin hiç de kolay olmayacağı, toplantının ilk günlerinde belli olmuştu. Amerika Birleşik Devletleri, 2015 yılında Hindistan ve Çin’in emisyonlarının Amerika Birleşik Devletleri’ni geçeceğini iddia ederek, küresel ısınmayla mücadelede geliştirmekte olan ülkelerin sorumluluklarının artırılmasını önermişti. Çin’in önderliğinde örgütlenen 163 geliştirmekte olan ülke ve Amerika Birleşik Devletleri (Amerika Birleşik Devletleri’nin bu protokolü imzalamaz düşüncesi hâkimdi) toplantıdaki protokolü imzalamışlardır.

Uygulamalar

- 1)** Uluslararası antlaşmalar bir başka kaynaktan araştırılmalıdır

Uygulama Soruları

- 1) İklim değışikliğı bir gerçek mi?

Bu Bölümde Ne Öğrendik Özeti

Çevresel sorunlar bazen yerel olarak etki gösterirken bazen de geniş çaplı olarak dünyayı etkileyebilir. Bu bağlamda küresel bir etki oluşturabilir. Bu bilinçle çevre çalışmaları, önerileri ve sonuçları dünya ülkelerinin katılımıyla olmalıdır. Yıllardan beri yapılan toplantılar, çevreye ilişkin uluslararası çalışmalar küresel ve bölgesel düzeyde yürütülmektedir. Küresel düzeydeki çalışmalar özellikle Birleşmiş Milletler ve Avrupa Birliği'nin katkısıyla gerçekleştirilmektedir

Bölüm Soruları

1) Biyolojik değişimin kullanımı sürdürmek ve korumak için ulusal stratejiler geliştirmeyi aşağıdaki hangi antlaşma amaçlamıştır?

- a) Zararlı Atık Maddeler Antlaşması
- b) Antarktika Antlaşması
- c) Ozon tabakasını Koruma Antlaşması
- d) Biyolojik Değişim Üzerine Uzlaşma Antlaşması
- e) İklim Değişimi – Kyoto Protokolü

2) Çevresel sorunlar bazen yerel olarak etki gösterirken bazen de geniş çaplı olarak dünyayı etkileyebilir. Cümlesi Doğru mu? Yanlış mı?

- a) Doğru
- b) Yanlış

3) Yıllardan beri yapılan toplantılar, çevreye ilişkin uluslararası çalışmalar küresel ve bölgesel düzeyde yürütülmektedir. Cümlesi Doğru mu? Yanlış mı?

- a) Doğru
- b) Yanlış

4) Çevre çalışmaları, önerileri ve sonuçları çok az ülkenin katılımıyla olmalıdır. Cümlesi Doğru mu? Yanlış mı?

- a) Doğru
- b) Yanlış

5) Denizlerde yaşayan canlıların korunması ve avlanması üzerine yapılan antlaşma aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Hava Kirliliği Antlaşması
- b) Kyoto Protokolü
- c) Sulak Alanlar Antlaşması
- d) Ozon Tabakasını Koruma Antlaşması
- e) Deniz Hayatını Koruma Antlaşması

6) Sulak alanların bugünkü ve gelecekteki kayıplarını ve çok aşırı derecede gelişmesini durdurmak, sulak alanların temel ekolojik fonksiyonlarını ve onların ekonomik, kültürel, bilimsel ve reaksiyonel değerlerini görüp tanıyarak onaylamak amacıyla yapılan antlaşma aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Sulak Alanlar Antlaşması
- b) Deniz Çöplüğü Antlaşması
- c) Biyolojik Değişim Üzerine Uzlaşma Antlaşması
- d) Zararlı Atık Maddeler Antlaşması
- e) Yok Olma Tehlikesi Olan Türler Antlaşması

7) Nitrojen oksitlerin ve onların sınır ötesi sürekli değişkenliğini azaltmak veya kontrolünü sağlamak amacıyla yapılan antlaşma aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Biyolojik Değişim Üzerine Uzlaşma Antlaşması
- b) Hava Kirlenmesi – Nitrojen Oksitler Antlaşması
- c) Sulak Alanlar Antlaşması
- d) Ozon Tabakasını Koruma Antlaşması
- e) Deniz Çöplüğü Antlaşması

8) Deniz çevresinin kirlenmesi ile ilgili hükümleri uygulaması için çevresel standartlar ile ilişkili tüm kurallar dâhil, deniz ve okyanuslar için ayrıntılı yeni bir resmî yönetim hazırlamak amacıyla yapılan antlaşma aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Deniz Çöplüğü Antlaşması
- b) Deniz Hayatını Koruma Antlaşması
- c) Deniz Hukuku Antlaşması
- d) Sulak Alanlar Antlaşması
- e) Ozon Tabakasını Koruma Antlaşması

9) Çölleşme ile savaşmak, ortak anlaşmalar ve uluslararası iş birlikleri tarafından desteklenen uzun süreli stratejiler geliştirerek ulusal eylem programları ile kuraklığın etkilerini hafifletmek amacıyla yapılan antlaşma aşağıdakilerden hangisidir?

- a) İklim Değişmesi Antlaşması

- b)** Kyoto Protokolü
- c)** Yıldız Antlaşması
- d)** Çölleşme ile Savaşmak Uzlaşması
- e)** Sulak Alanlar Antlaşması

10) 1992 yılında Rio de Janeiro’da yapılan BM Çevre ve Kalkınma Zirvesi aşağıdaki hangi ülke sınırları içinde yapılmıştır?

- a)** Peru
- b)** Meksika
- c)** Küba
- d)** Arjantin
- e)** Brezilya

Cevaplar

1-d, 2-a, 3-a, 4-b, 5-e

6-a, 7-b, 8-c, 9-d, 10-e

14. TÜRKİYE’NİN TARAF OLDUĞU BAZI ULUSLARARASI ÇEVRE ANLAŞMALARI ve SÖZLEŞMELERİ

Bu Bölümde Neler Öğreneceğiz?

- 14.1.Hava Kirliliği Sözleşmesi (Cenevre, 1979)
- 14.2.Hava Kirlenmesi 1979 Sözleşmesi
- 14.3.Montreal Protokolü (1987)
- 14.4.Montreal Protokolü Londra Değişikliği (1992)
- 14.5.Montreal protokolü Kopenhag Değişikliği (1994)
- 14.6.İklim Değişikliği üzerine Birleşmiş Milletler Çerçeve Sözleşmesi
- 14.7.Marpol – 1973 Sözleşmesi ve Protokolü
- 14.8. Barselona - 1976 Sözleşmesi
- 14.9. Bükreş - 1992 Sözleşmesi
- 14.10. Basel Sözleşmesi
- 14.11. Ramsar 1971 Sözleşmesi
- 14.12. Cities 1973 Sözleşmesi
- 14.13. Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi (RİO 1992)
- 14.14. Paris 1972 Sözleşmesi
- 14.15. Bern 1979 Sözleşmesi

Bölüm Hakkında İlgi Oluşturan Sorular

- 1) Türkiye'nin taraf olduğu çevre antlaşmalarının içerikleri nedir?
- 2) İklim değişikliği üzerine birleşmiş milletler çerçeve sözleşmesini nasıl değerlendiriyoruz?
- 3) Türkiye Montreal Protokolünü ne zaman onaylamıştır?

Bölümde Hedeflenen Kazanımlar ve Kazanım Yöntemleri

Konu	Kazanım	Kazanımın nasıl elde edileceği veya geliştirileceği
Türkiye'nin taraf olduğu çevre antlaşmalarının içerikleri	Çevre antlaşmaların kavranması	Eğiterek ve öğreterek

Anahtar Kavramlar

- Hava Kirliliği
- Montreal Protokolü
- Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi
- Barcelona Sözleşmesi

Giriş

Bu bölümde 20. yüzyıldan itibaren alışık olduğumuz çevre sözleşmelerine değinmeye çalışacağız.

14.1. Hava Kirliliği Sözleşmesi (Cenevre, 1979)

Uzun menzilli sınırlar ötesi hava kirliliği sözleşmesi (Cenevre, 1979) olarak da bilinen bu antlaşma İsviçre'nin Cenevre kentinde onaylanmıştır.

Türkiye bu sözleşmeyi 28 Nisan 1982 tarih ve 2667 sayılı yasa ile onaylamış ve sözleşme, 23 Mart 1983 tarih ve 17996 sayılı resmî gazetede yayınlanmıştır. Bu konvansiyona Avrupa'da çok sayıda bölgesel bağlayıcı protokol eklenmiştir.

14.2. Hava Kirlenmesi 1979 Sözleşmesi

Uzun menzilli sınırlar ötesi hava kirlenmesi 1979 sözleşmesi protokolü olarak da bilinir. Türkiye bu sözleşmeyi 23 Temmuz 1985 tarihinde kabul etmiş ve 18820 sayılı resmî gazetede yayınlanmıştır.

Bu sözleşme, Emisyon Envanterleri ve Projeksiyonları Merkezi'nin (EMEP) finansmanı için yapılacak zorunlu ve gönüllü katkıları düzenlemektedir. Her ülkenin zorunlu katkı oranları belirlenmiştir. Türkiye'nin finansmana katkı payı % 0.60 olarak saptanmıştır.

14.3. Montreal Protokolü (1987)

Ozon tabakasının korunmasına dair Viyana Sözleşmesi (Avusturya) (1985) ve ozon tabakasını incelten maddelere dair Montreal protokolünü (Kanada) (1987) içine almaktadır.

Türkiye bu sözleşmeyi 6 Haziran 1990 tarihinde onaylamış ve sözleşme, 8 Eylül 1990 tarih ve 20629 sayılı resmî gazetede yayınlanmıştır.

14.4. Montreal Protokolü Londra Değişikliği (1992)

Ozon tabakasını incelten maddelere dair Montreal Protokolünün (Kanada) Londra'da (İngiltere) devamı yapılmış ve değişiklikler ele alınmıştır.

Türkiye bu sözleşmeyi 27 Eylül 1994 tarihinde onaylamış ve sözleşme, 28 Aralık 1994 tarihli resmî gazetede yayınlanmıştır.

14.5. Montreal protokolü Kopenhag Değişikliği (1994)

Ozon tabakasını incelten maddelere dair Montreal Protokolü'nün (Kanada) ve Londra'daki (İngiltere) değişikliğin Kopenhag'da (Danimarka) devamı yapılmış ve değişiklikler ele alınmıştır.

Türkiye bu sözleşmeyi 16 Haziran 1994 tarihinde değişiklikleriyle onaylamış ve sözleşme 29 Eylül 1995 tarih ve 22419 sayılı resmî gazetede yayınlanmıştır.

14.6. İklim Değişikliği üzerine Birleşmiş Milletler Çerçeve Sözleşmesi

Sözleşmenin amacı; sera gazlarının emisyonlarının kısıtlanması, sera gazı rezervuarlarının korunması ve geliştirilmesi ve iklim değişikliğine etki yapan diğer insan faaliyetlerinin sınırlandırılması yoluyla ormanların korunması ve çölleşme ile mücadele edilmesidir.

Birleşmiş Milletler tarafından hazırlanan çerçeve sözleşme 1992 Rio'da (Brezilya) Çevre Zirvesi'nde ele alınmıştır.

14.7. Marpol – 1973 Sözleşmesi ve Protokolü

1973 yılında imzalanan 1978 yılında değiştirilen denizlerin gemilerden kirlenmesini önleme uluslararası sözleşmesi İngilizce Marine Pollution teriminden türetilmiştir. Kısaca MARPOL 73/78 olarak ifade edilir. MARPOL Sözleşmesinin Kasım 1973 tarihinde Londra'da imzalanmasından sonra sözleşmeye 1978 tarihli protokol eklenmiştir.

Bu sözleşme; 3 Mayıs 1990 tarih ve 90/442 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile onaylanarak, 24 Haziran 1990 tarih ve 20558 sayılı resmî gazetede yayınlanmıştır.

14.8. Barselona - 1976 Sözleşmesi

Akdeniz'in kirlenmeye karşı korunmasına ait sözleşme Barselona'da (İspanya) 1976 yılında imzalanmıştır.

Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) önderliğinde hazırlanarak, çok sayıda Akdeniz ülkesi tarafından 1976 yılında Barselona'da imzalanan sözleşme, Türkiye tarafından 31 Ekim 1980 tarih ve 2328 sayılı kanunla onaylanmıştır. Sözleşme ve ilk iki protokolü, 7 Aralık 1980 tarihinde Bakanlar Kurulu tarafından onaylanarak, 12 Haziran 1981 tarih ve 17368 sayılı resmî gazetede yayınlanmıştır. Akdeniz'in İkinci On Yılı Cenova (İtalya) Beyannamesi 13 Eylül 1985 tarihinde sözleşme kapsamında yapılan iş birliği ve Akdeniz Eylem Planı gözden geçirilmiştir.

Üçüncü protokol ise 18 Mart 1987 tarih ve 19404 sayılı Resmi Gazetede yayınlanmıştır. Atmosfer yoluyla taşınan kirliliğe ilişkin olan Ek-IV, 23 Mart 1995 tarih ve 22236 sayılı resmî gazetede yayınlanmıştır.

Özel koruma alanlarına ilişkin dördüncü protokol ise 23 Ekim 1988 tarih ve 19968 sayılı resmî gazetede yayınlanmıştır.

14.9. Bükreş - 1992 Sözleşmesi

Karadeniz'in kirlenmeye karşı korunması sözleşmesi Bükreş'te (Romanya) 1992 yılında ele alınmış ve imzalanmıştır.

Karadeniz’de deniz çevresinin korunması amacıyla bu denize kıyısı olan 6 devlet olan Bulgaristan, Gürcistan, Romanya, Rusya, Türkiye ve Ukrayna tarafından 21 Nisan 1992 tarihinde sözleşme ve eki olan üç protokol imzalanmıştır. Türkiye açısından, sözleşme ve protokoller 6 Mart 1994 tarih ve 21869 sayılı resmî gazetede yayınlanarak yürürlüğe girmiştir.

14.10. Basel Sözleşmesi

Tehlikeli atıkların sınırlar ötesi taşınmasının ve bertarafının kontrolüne ilişkin Basel’de (İsviçre) imzalanan sözleşmesidir.

Türkiye, 28 Aralık 1993 tarih ve 3957 sayılı yasa ile sözleşmeye katılmayı uygun bulmuş ve Bakanlar Kurulunca onaylanarak, 15 Mayıs 1994 tarih ve 21935 sayılı resmî gazetede yayınlanmıştır.

14.11. Ramsar 1971 Sözleşmesi

Özellikle su kuşları yaşama ortamı olarak uluslararası öneme sahip sulak alanlar hakkında sözleşmedir. Ramsar Sözleşmesiyle koruma altına alınmış alanları ifade eder. Ramsar, İran’da bir şehirdir. Sözleşme, Ramsar’da imzalandığından bu adla anılır.

Göksu Deltası Özel Çevre Koruma Alanı, (Türkiye’nin ilk Ramsar alanı) 15000 hektarlık bir alandan oluşmakta olup sulak alanların dünya çapında korunması ve akılcı kullanılması için Ramsar (İran)’da 1971 yılında imzalanan Uluslararası Sulak Alanların Korunması Sözleşmesi kapsamında özel korumaya alınan uluslararası öneme sahip bir çevre koruma alanıdır.

Türkiye’nin en son Ramsar alanı, 207 kuş türüne sahip Kars Kuyucuk Gölü’dür. 21 Haziran 2009’da resmî gazetede Ramsar sınırları yayınlanmıştır.

14.12. CITES 1973 Sözleşmesi

Nesli tehlikede olan yabani hayvan ve bitki türlerinin uluslararası ticaretine ilişkin sözleşme olarak 1973 yılında imzalanmıştır. “CITES Sözleşmesi Ulusal Uygulama Yönetmeliği çerçevesinde ilgili kurumlarla çalışmalar devam etmekte, bu kapsamda AB kaynaklı bir projeden finansman desteği sağladığı taktirde sorumlu ve görevliler için eğitim semineri düzenlenmesi yönünde ABGS ile çalışmalar sürdürülmektedir”(Türkeş-Arat,2002:20). Türkiye bu sözleşmeyi 1996 yılında kabul etmiştir. Sözleşme 20 Haziran 1996 tarihli resmî gazetede yayınlanarak yürürlüğe girmiştir.

14.13. Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi (RİO 1992)

Sözleşmenin amacı biyolojik kaynakların sürdürülebilir kullanımı, biyolojik çeşitliliğin korunması ve geliştirilmesidir.

1992 yılında Rio’da imzaya açılan Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi’ni Türkiye 1997 yılında onaylamıştır.

14.14. Paris 1972 Sözleşmesi

Dünya kültürel ve doğal mirasının korunmasına dair sözleşme Paris'te (Fransa) 1972 yılında imzaya açılmıştır.

Türkiye, bu sözleşmeyi 14 Şubat 1983 tarih ve 17959 sayılı resmî gazetede yayınlandığı yönetmelikle imzalamıştır.

14.15. Bern 1979 Sözleşmesi

Avrupa'nın yaban hayatı ve yaşama ortamlarını koruma sözleşmesi Bern'de (İsviçre), 1979 yılında imzaya açılmıştır.

Türkiye bu sözleşmeyi 20 Şubat 1984 tarih ve 18318 sayılı resmî gazetede yayınlandığı yönetmelikle imzalamıştır.

Uygulamalar

- 1) Protokoller ölçüsünde ülkelerin genel durunu ele alınmalıdır?

Uygulama Soruları

- 1) Protokolleri inceleme fırsatınız hiç oldu mu?

Bu Bölümde Ne Öğrendik Özeti

Bu bölümde çevresel sorunlar bazen yerel olarak etki gösterirken bazen de geniş çaplı olarak dünyayı etkileyebilir. Bu bağlamda küresel bir etki oluşturabilir. Bu bilinçle çevre çalışmaları, önerileri ve sonuçları dünya ülkelerinin katılımıyla olmalıdır. Yıllardan beri yapılan toplantılar, çevreye ilişkin uluslararası çalışmalar küresel ve bölgesel düzeyde yürütülmektedir. Küresel düzeydeki çalışmalar özellikle Birleşmiş Milletler ve Avrupa Birliği'nin katkısıyla gerçekleştirilmektedir. Bu toplantılara ülkeler dâhil edilmekte ve antlaşmaların her türlü sorumluluğu ülkelere verilmekte ve gerektiğinde yaptırımlarda uygulanmaktadır. Bu bağlamda Türkiye'de uluslararası birçok antlaşma ve sözleşmeye imza atmıştır. Bugünkü dersimizde bu antlaşmalar üzerinde durulacaktır.

Bölüm Soruları

1) Cenevre’de imzalanan Hava Kirliliği Sözleşmesi aşağıdaki hangi ülke sınırları içinde yapılmıştır?

- a) İsveç
- b) Hindistan
- c) Norveç
- d) İsviçre
- e) Almanya

2) Türkiye uluslararası birçok antlaşma ve sözleşmeye imza atmıştır. Cümlesi Doğru mu? Yanlış mı?

- a) Doğru
- b) Yanlış

3) Küresel düzeydeki çalışmalar özellikle Birleşmiş Milletler ve Avrupa Birliği’nin katkısıyla gerçekleştirilmektedir. Cümlesi Doğru mu? Yanlış mı?

- a) Doğru
- b) Yanlış

4) Çevresel sorunlar küresel bir etki yaratmazlar. Cümlesi Doğru mu? Yanlış mı?

- a) Doğru
- b) Yanlış

5) Montreal’de imzalanan Montreal Protokolü aşağıdaki hangi ülke sınırları içinde yapılmıştır?

- a) Amerika Birleşik Devletleri
- b) Arjantin
- c) Brezilya
- d) Şili
- e) Kanada

6) Karadeniz’de deniz çevresinin korunması amacıyla bu denize kıyısı olan 6 devlet bir sözleşme imzalamışlardır. Aşağıdakilerden hangisi bu devletlerden değildir?

- a) Macaristan
- b) Türkiye
- c) Rusya
- d) Ukrayna
- e) Romanya

7) Tehlikeli atıkların sınırlar ötesi taşınmasının ve bertarafının kontrolüne ilişkin Basel’de imzalanan sözleşme aşağıdaki hangi ülke sınırları içinde yapılmıştır?

- a) İsveç
- b) İsviçre
- c) Norveç
- d) Portekiz
- e) Galler

8) Özellikle su kuşları yaşama ortamı olarak uluslararası öneme sahip sulak alanlar hakkında imzalanan sözleşme aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Cenova
- b) Yeni Delhi
- c) Ramsar
- d) Porto
- e) Lizbon

9) Türkiye’nin ilk Ramsar alanı aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Kuyucuk Gölü
- b) Demre Ovası
- c) Sakarya Deltası
- d) Göksu Deltası

e) Ergene

10) Nesli tehlikede olan yabani hayvan ve bitki türlerinin uluslararası ticaretine ilişkin imzalanan sözleşme aşağıdakilerden hangisidir?

a) Ramsar

b) Moskova

c) Ürdün

d) Cakarta

e) Cites

Cevaplar

1-d, 2-a, 3-a, 4-b, 5-e

6-a, 7-b, 8-c, 9-d, 10-e

KAYNAKÇA

- Abada, A. 2002, Disaster&Emergencies, Definition, WHO/EHA.
- Akın,M., Akın,G. 2007, “*Suyun Önemi, Türkiye’de Su Potansiyeli, Su Havzaları ve Su Kirliliği*”, Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi, Sayı:47/2, S:34-49, Ankara.
- Akova, İ., 2008, “*Yenilenebilir Enerji Kaynakları*”, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Altunbaş, D., 2004, “*Uluslararası Sürdürülebilir Kalkınma Ekseninde Türkiye’deki Kurumsal Değişmelere Bir Bakış*”, Yönetim Bilimleri Dergisi, Cilt: 1, Sayı: 1-2, S: 103-118, Çanakkale.
- Arat, Z., 2000, “*Çevre Koruma Hareketinin Tarihsel Gelişimi*”, Türkiye’de Çevrenin ve Çevreyi Korumanın Tarihi Sempozyumu, S: 27-44, İstanbul.
- Atalay, İ., 1999, *Genel ve Beşeri Ekonomik Coğrafya*, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir.
- Avrupa Birliği Genel Sekreterliği / Avrupa Birliği Müktesebatı’nın Üstlenilmesine İlişkin Gözden Geçirilmiş Türkiye Ulusal Programı, Temmuz 2003.
- Avrupa Çevre Ajansı / Avrupa’nın Çevre Sorunları: 3. Değerlendirme Raporu, 2003.
- Avrupa Komisyonu / Gözden Geçirilmiş Katılım Ortaklığı Belgesi, Nisan 2003.
- Avrupa Komisyonu / Türkiye’nin katılım yönünde ilerlemesi hakkında 2004 yılı Düzenli Raporu.
- Avrupa Komisyonu Türkiye Delegasyonu / Avrupa Birliği ve Çevre, 1999.
- Balcı, N., 1978, Toprak Erozyonunu (Su Erozyonunu) Etkileyen Faktörler ve Havza Amenejmanı, 1. Ulusal Erozyon ve Sedimentasyon Sempozyumu Tebliğleri, 25-27 Nisan 1978, Ankara.
- Beck, U., 1992, Risk Society Toward a New Modernity, Thousand Oaks, CA Sage.
- Bezirci Dedeler, P., 2005, AB Sürecinde Çevre (AB’de Çevresel Kamuoyu Bilinci ve Çevre Eğitimi), Tasam Yayınları.
- Borat, M., 2003, Katı Atık Yönetimi Ders Notları, İstanbul Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü, İstanbul.
- Budak, S., 2000, Avrupa Birliği ve Çevre Politikası, Buke Yayınları, İstanbul.

Ceritli, İ., 1995, “*Şehirleşmeye Bağlı Çevre Sorunlarını Oluşturan Temel Kaynaklar*” Ekoloji ve Çevre Dergisi, Sayı:17, S: 17-21, Erzurum.

Çınar, Ö., 2008, Çevre Kirliliği ve Kontrolü, Nobel yayın Dağıtım, Ankara.

Demir, H., 2003-2004, “*Doğal Afetlerde ve ‘Afetlere İlişkin Acil yardım Teşkilatı ve Planlama Esaslarına Dair Yönetmelikte Afet Acil Yönetim Planlaması*”, Yönetim Bilimleri Dergisi Cilt 1, Sayı 1-2, S: 141-159, Çanakkale.

Devlet Planlama Teşkilatı, 1992, Enerji Üretiminde Çevre Politikaları Raporu, Yayın No: 2314, Ankara.

Diwivedi, W., 1963, Taschenbuchfürdas Gasund Wasserfach, III. Teil, Deutscher VereinvonGas-und Wasserfachmannern, R., Oldenbourg, München.

Doğan, M., 2010, “*Enerji Kullanımının Coğrafi Çevre Üzerindeki Etkileri*”, Marmara Coğrafya Dergisi, Sayı:23, S:36-52, İstanbul.

Doğan, S. Ö. 2008, AB Kapsamında Çevre Kirliliğini Önleme Çalışmaları, V. Uluslar arası Sivil Toplum Kuruluşları Kongresi, S:409-413, Çanakkale.

Doğaner, S., 1998, “*Türkiye Kıyı Kullanımında Turizm Olgusu*”, Türk Coğrafya Dergisi, sayı:33, S:25-52, İstanbul.

Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi (DEKTMK), 1998, Yeni ve Yenilenebilir Enerjiler”, Enerji Dünyası, Sayı: 20, Ankara.

Eckersley, R., 1992, Environmentalism and Political Theory, State Universty of New York Press, New York.

Edre, K., 1996, The Social Construction of Nature: A Sociology of Ecological Enlightenment, Sage Publication, London.

European Commission / A European Union Strategy for Sustainable Development / 2002.

European Commission / General Budget of the European Commissionforthe Financial Year 2003, The Figures, January 2003.

Garipağaoğlu, N., 2001, Türkiye Ortam Sorunları Coğrafyası, Yeditepe Yayınevi, İstanbul.

Garipağaoğlu, N., 2011, Türkiye Ortam Sorunları Coğrafyası (Hava-Su-Toprak Ekosistemleri Açısından), Yeditepe Yayınevi, İstanbul.

Giddens, A., 1991, Modernity And Self-Identity in the Late Modern Age, Cambridge: PolityPress.

Göney, S., 1995, Yerleşme Coğrafyası Cilt I Şehir Coğrafyası, İstanbul Üniversitesi Yayın No: 3908, Edebiyat Fakültesi Matbaası, İstanbul.

Hamacı, C., 1992, Çevrenin Uluslararası Boyutları İnsan Çevre Toplum, İstanbul.

Harper, C. L., 1996, Environmental and Society: Human Perspectives on Environmental Issues, Printice Hill, New Jersey.

Hickman, H. L., and Anderson, W., 1999, Principles of Integrated Municipal Solid Waste Management, American Academy of Environment Engineers.

IEA, 1998, Bening Energy, The Environmental Implications of Renewables, Paris.

Inglehart, R., 1995, "Changing Values, Economic Development and Political Change", International Social Science Journal, USA.

İbret,Ü.,-Aydınöz, D., 2009, "Şehirleşmede Yanlış Yer Seçiminin Hava Kirliliği Üzerine Olan Etkisine Bir Örnek: Kastamonu Şehri", İstanbul Üniversitesi Coğrafya Dergisi, Sayı: 18, S: 71-88, İstanbul.

İktisadi Kalkınma Vakfı Müktesebat Uyum Serisi / Avrupa Birliği'nin ve Türkiye'nin Çevre Politikası ve Türkiye'nin Uyum, MKV Yayınları, Eylül 2001.

İktisadi Kalkınma Vakfı, Ekman Ebru / Avrupa Birliği'nin ve Türkiye'nin Çevre Politikalarının Karşılaştırmalı İncelemesi, 6KV Yayınları, Aralık 1998.

Kahraman, C., 2011, Kuşadası Körfezi Kıyı Alanları Kullanımı ve Sorunları, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Basılmamış Doktora Tezi), İstanbul.

Karabulut, Y., 1999, Enerji Kaynakları, Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara.

Karadağ, A., 2009 "Kentsel Ekoloji: Kentsel Çevre Analizlerinde Coğrafi Yaklaşım", Ege Coğrafya Dergisi, Sayı: 18, S:31-47, İzmir.

Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, 14.3.1991 tarih ve 20814 sayılı Resmi Gazete.

Kaya, A. E.-Şentürk, H.-Danış, O.-Şimşek, S., 2008, Modern Kent Yönetimi, Milsan Basın A.Ş., İstanbul.

Keleş, R., 1997, İnsan Çevre Toplum, İmge Yayınevi, Ankara.

Keleş, R., 2007, Kentleşme Politikası, İmge Yayınevi, Ankara.

Kempton, W.-James, B.-Jennifer, A. H., 1995, Environmental Values in American Culture, The MIT Press, Cambridge.

Kılıç, S., 2001, Uluslararası Çevre Hukukunun Gelişimi Üzerine Bir İnceleme, C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt: 2, Sayı: 2, S: 131-151, Sivas.

- Kocataş, A., 1999, Ekoloji-Çevre Biyolojisi, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir.
- Lenski, G. E., 1966, Opwer Privilege: A Theory of Social Stratification, McGraw-Hill Book Company, New York.
- Mazı, F.,- Yıldırım, U., Çevre Politikası Bağlamında Avrupa Birliği-Türkiye İlişkilerindeki Son Gelişmeler.
- Mengi, A.,- Nesrin A., 2003, Küreselleşme ve Yerelleşme Çağında Bölgesel Sürdürülebilir Gelişme, Siyasal Kitabevi, Ankara.
- Muslu, Y., 1998, Çözümlü Problemlerle Su Temini ve Çevre Sağlığı, İstanbul Teknik Üniversitesi yayınları, İstanbul.
- OECD, 1997, / Economic Instruments for Environmental Protection: Experience in OECD.
- Özal, K., 1966, Küçük Barajların Planlanması, Projelendirilmesi, inşaat ve İşletme Esasları, Ankara.
- Özey, R., 2004, Günümüz Dünya Sorunları, Aktif Yayınevi, İstanbul.
- Özey, R., 2009, Çevre Sorunları, Aktif Yayınevi, İstanbul.
- Soylu, H., 2009, “Bingöl’de Hızlı Şehirleşmeden Kaynaklanan Çevre Sorunları”, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Sayı: 13, S: 87-104, Erzurum.
- Tanoğlu, A., 1971, Enerji Kaynakları, İstanbul Üniversitesi Yayın No: 124, Coğrafya Enstitüsü No: 6, İstanbul.
- Tchobanoglous, G., Theisen, H., and Vigil, S.A., Integrated Solid Wastes Management (1993), New York, McGraw-Hill.
- Tezcan, D., 2001, Çevre Yönetimi, Metalurji Mühendisleri Dergisi, sayı:127,s:19, 22, Ankara.
- Tuna, M., 2002, “Globalization of Environmentalism: World Environmentalism System”, Paper Presented at the XV. World Congress of Sociology, Brisbane, Australia and Published.
- Tuna, M., 2006, Türkiye’de Çevrecilik-Türkiye’de Çevreye İlişkin Toplumsal Eğilimler, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Tümertekin E., 1973, “Türkiye’de Şehirleşme ve Şehirsal Fonksiyonlar”, İstanbul Üniversitesi Yayın.No:1840, İstanbul.
- Tümertekin, E., Özgüç, N., 2004, Beşeri Coğrafya, Çantay Kitabevi, İstanbul.

Tümertekin E.-Özgüç, N., 2009, Beşeri Coğrafya; İnsan, Kültür, Mekân, Çantay Kitabevi, İstanbul.

Türkeş, M.-Arat, G., 2002, Uluslararası Sözleşmeler Ön Rapor, Ankara.

Türkiye Çevre Vakfı / Avrupa Birliği'nde ve Türkiye'de Çevre Mevzuatı, Ağustos 2001.

Türkiye Çevre Vakfı Yayını, 1995, Türkiye'nin Çevre Sorunları, Önder Matbaası, Ankara.

Yılmaz, C., 1992, Batı Avrupa Ülkelerinde Çalışan Türk İşçilerinin Türkiye'de Kırsal Kesim ve Şehirleşme Üzerine Etkileri, Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

INTERNET ADRESLERİ

www.kizilay.org.tr Erişim Tarihi: 7 Temmuz 2008

www.redcross.org Erişim Tarihi: 25 Mayıs 2008

www.un.org.tr Erişim tarihi: 16 Haziran 2008

Avrupa Birliği Genel Sekreterliği / <http://www.abgs.gov.tr>

Avrupa Komisyonu Türkiye Delegasyonu / <http://www.avrupa.info.tr>
EuropeanCommission, Environment

<http://www.europa.eu.int/comm/environment>

İktisadi Kalkınma Vakfı / <http://www.ikv.org.tr>