

T.C.  
Millî Eğitim Bakanlığı  
Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı

*ORTAOKUL  
ÇEVRE EĞİTİMİ DERSİ  
ÖĞRETİM PROGRAMI*

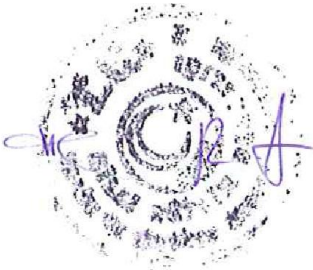
ANKARA-2015



01

## İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ	2
2. ÇEVRE EĞİTİMİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMININ TEMEL İLKELERİ	3
3. ÇEVRE EĞİTİMİ DERSİNİN KAPSAMI VE GENEL AMAÇLARI	4
4. ÇEVRE EĞİTİMİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMININ ÖĞRENME ÖĞRETME SÜRECİ	5
5. ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	5
6. DERSİN ÜNİTELERİ, KAZANIMLARI VE ÖNGÖRÜLEN DERS SAATLERİ	6
7. ÜNİTE VE KAZANIMLAR	6
8. KAYNAKÇA	10



# ÇEVRE EĞİTİMİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI

## 1. GİRİŞ

Günümüzde yaşanmakta olan çevre sorunlarının temel nedeni, canlıların üretim-tüketim faaliyetleri sonucunda bozulan doğal dentedir. İnsan-doğa arasındaki etkileşimin yeteri kadar anlaşılammış olması ve doğal kaynakların sınırsız olarak algılanması, üretim ve tüketimi dengesiz olarak artırmakta ve doğal dengenin bozulmasına ivme kazandırmaktadır.

Çevre; canlıların ve cansız varlıkların birbirleriyle dengeli bir şekilde etkileşimde buldukları ortamdır. Canlı ve cansız varlıklar arasındaki dengeyi bozan faktörlere ise çevre sorunları denir. Burada söz konusu olan canlılar, tek hücrelilerden çok hücrelilere kadar olan tüm canlılardır. Cansızlar ise toprak, su, hava, ısı, ışık, nem vb. faktörlerin tümüdür. Doğal ortamda canlı ve cansızların ilişkisi her zaman bir denge içerisinde kalır.

Canlı yaşamı çeşitli dengeler üzerine kurulmuştur. Canlıların çevresiyle oluşturduğu doğal dengeyi oluşturan zincirin halkalarında meydana gelen kopmalar, zincirin tümünü etkileyip, bu dengenin bozulmasına sebep olmakta ve çevre sorunlarını oluşturmaktadır. Ormanların yok edilmesi, biyolojik çeşitliliğin azalması, çölleşme, ozon tabakasının incilmesi, zehirli atıkların denizlere ve göllere boşaltılması, iklim değişikliği ve hızlı nüfus artışı gibi birçok etken doğanın dengesini bozmaktadır. Özellikle büyükşehir ve sanayi bölgelerinde hava, su ve toprağın her geçen gün artan oranlarda kirlenmesi, ozon tabakasının incilmesi, atmosferin giderek ısınmasına bağlı olarak iklim değişikliği, biyolojik çeşitliliğin azalması ve doğal kaynakların hızla tüketilmesi günümüzün en önemli sorunları haline gelmiştir.

Doğanın dengesinin korunması ancak sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleştirilmesi ile mümkündür. Bunun için sürdürülebilir kalkınmanın dünyadaki tüm ülkeler tarafından benimsenerek hayata geçirilmesi gerekmektedir. Ayrıca ulusal ve uluslararası alanda yapılan çalışmalar, çevre sorunlarının çözümünde eğitimin rolünü ön plana çıkarmıştır. Bu amaçla, 1977 yılında gerçekleştirilen ilk Hükümetler arası Çevre Eğitim Konferansı'nın sonuçları (Tiflis Konferansı Bildirisi, 1977) çevre eğitimi için bir dönüm noktası oluşturmuştur. Söz konusu konferansta uluslararası ve ulusal düzeyde uygulanabilecek çevre eğitiminin çerçevesi, amaçları ve pedagojik esasları belirlenmiştir.

UNESCO Çevre Eğitimi Birimi 1989 yılında 1977 Tiflis Konferansı Bildirisini esas alarak Ortaokullar için Bir Prototip Çevre Eğitimi Programı hazırlamıştır (UNESCO, 1994). 1992 yılında gerçekleştirilen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı'nda ise, eğitim sistemlerinin sürdürülebilirlik kavramını yansıtacak şekilde tekrar düzenlenmesi gereği vurgulanarak çevre eğitiminin boyutları genişletilmiştir (Çevre Bakanlığı, 1997) . UNESCO Çevre Eğitimi Birimi 1994 yılında Prototip Çevre Eğitimi Programını gözden geçirerek programın kapsamını yeni kavramları ve çevre eğitimi ile sürdürülebilir kalkınma ilişkisini de kapsayacak şekilde genişletmiştir (UNESCO, 1994). Bu program çevre eğitimi için öğretim programlarının geliştirilmesinde geniş kapsamlı bir çerçeve oluşturmanın ötesinde çevre eğitimi derslerinin işleniş ile ilgili örnek materyalleri de içermektedir. Prototip programın önsöz kısmında, programın çevre eğitimi ile ilgili temel konuların tamamını kapsayacak biçimde hazırlandığı, ancak bu kapsamın belirli bir ülke veya belirli bir okulda uygulama için çeşitli



sınırlılıklar nedeniyle çok fazla olabileceğine dikkat çekilmiştir. Bu nedenle çevre eğitiminin içeriğinin oluşturulmasında yerel koşulların ve öğrencilerin ihtiyaçlarının dikkate alınması önerilmiştir.

1997'de imzalanan ve 2005'te yürürlüğe giren Kyoto Protokolü küresel ısınma ve iklim değişikliği konusunda mücadele sağlamaya yönelik uluslararası anlamda tek çerçeve protokoldür. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi içinde imzalanmıştır. Bu protokolü imzalayan ülkeler, sera etkisine neden olan gazların (su buharı, karbondioksit, metan, ozon vb.) salınımını azaltmaya yönelik tedbirler alacaklarını belirtmişlerdir.

Yukarıda belirtilen uluslararası uygulamaların Türkiye'deki yansımaları, ülkemizde hazırlanan ulusal raporlarda da yer almaktadır (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2010; 2011). 2012 yılında hazırlanan Türkiye'nin Sürdürülebilir Kalkınma Raporu'nda (Kalkınma Bakanlığı, 2012) sürdürülebilir kalkınmadan söz edilmektedir.

UNESCO tarafından hazırlanmış olan prototip öğretim programı kapsamında yer alan pek çok konu, disiplinler arası bir yaklaşım ile Türkçe, Hayat Bilgisi, Fen Bilimleri ve Sosyal Bilgiler dersleri başta olmak üzere pek çok dersin kapsamı içinde yer almaktadır. Çevre eğitimi ile ilgili birçok konunun çeşitli dersler içinde yer alması yanında Çevre eğitimi dersinin seçmeli bir ders olması da dikkate alındığında, bu dersin içeriğinde yer alacak konular diğer derslerdeki ilgili içeriği de göz önünde bulundurarak belirlenmiştir.

2013 yılında yayınlanan Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda "Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre" başlığı altında sosyo-bilimsel konular ile birlikte sürdürülebilir kalkınma konusuna da yer verilmiştir (MEB, 2013). Ancak kapsamının genişliği ve disiplinler arası bir özellik taşıması, çevre eğitiminin ayrı bir ders olarak okutulmasını gerekli kılmıştır. Öte yandan çevre sorunlarının giderek artması, çevre eğitiminin daha erken yaşlarda başlamasının uygun olacağına işaret etmektedir. Dolayısıyla "çevre eğitimi dersi" öğrencilerin çevreye duyarlılıklarının artmasına ve sürdürülebilir yaşam becerilerini geliştirmelerine hizmet edecektir.

## 2. ÇEVRE EĞİTİMİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN TEMEL İLKELERİ

Çevre eğitimi dersi kazanımlarının oluşturulmasında ilke olarak her bir ünitenin kendi içinde, UNESCO'nun prototip çevre eğitimi programında belirlenmiş olan düzeyler esas alınmıştır. Bu düzeyler;

1. Temel kavramsal bilgileri içeren ekolojik temeller düzeyi,
  2. Kavramsal farkındalık düzeyi,
  3. İnceleme ve değerlendirme düzeyi,
  4. Çevre ile ilgili eylem becerileri düzeyi
- olarak yapılandırılmış ve bu düzeylerin ardışık olduğu vurgulanmıştır.

Ayrıca belirtilen bu temel ilkelerin yanında aşağıda belirtilen ilkeler de temel alınmıştır.

- Çevre ile ilgili konuların seçiminde doğal, yapay, ekonomik, teknolojik, tarihi, kültürel, etik ve estetik özellikleri gözetmek,
- Çevre ile ilgili konuların seçiminde disiplinlerarası yaklaşımı benimsemek,
- Temel çevre konularını yerel, ulusal ve küresel bakış açılarıyla ele almak,



- Günümüzde var olan ve gelecekte gerçekleşme olasılığı bulunan çevre sorunlarına gerçekçi bir bakış açısıyla yaklaşmak,
- Çevre sorunlarının önlenmesinde ve çözümlenmesinde yerel, ulusal ve küresel düzeyde işbirliğinin değerini ve gerekliliğini gözetmek,
- Kalkınma ve büyümenin çevre üzerindeki etkilerini dikkate almak,
- “Küresel düşün, yerel davran” ilkesini uygulamak.

### 3. ÇEVRE EĞİTİMİ DERSİ’NİN KAPSAMI VE GENEL AMAÇLARI

Çevre eğitimi dersinin kapsamı; dünyadaki canlı ve cansız varlıklar arasındaki hassas denge, insan ve çevre arasındaki etkileşimler, insan faaliyetlerinin bu hassas dengeye etkileri, doğal kaynakların sınırlılığı, küresel çevre sorunları, sınırlı kaynakların ve hassas dengenin sürdürülebilmesi ve “küresel düşün, yerel davran” ilkesi çerçevesinde oluşturulmuştur.

#### Çevre Eğitimi Dersi Öğretim Programı ile öğrencilerin;

1. Doğayı tanımaları ve doğa ile doğada var olan canlılar arasındaki ilişkiyi anlamaları,
2. Doğal dengenin korunmasına yönelik önlemler almaları,
3. İnsan faaliyetlerinin doğanın dengesi üzerindeki etkilerini fark etmeleri,
4. Doğal dengenin korunması için madde döngülerinin sürekliliğinin sağlanması gerektiğinin farkına varmaları,
5. Madde döngülerinin sürekliliğinin yaşam için önemini kavramaları,
6. İnsanların üretim ve tüketim faaliyetleri ile doğal madde döngüleri arasında ilişki kurmaları,
7. Doğanın korunmasına yönelik sorumluluk almaları,
8. Öncelikle atık üretimlerini azaltmaları ve üretilemeyen zorunda kalınan atıkların da geri dönüşümünün sağlanmasının gerekliliğine inanmaları,
9. Her insanın doğada olumlu veya olumsuz bir iz bıraktığını kavramaları,
10. Ekolojik ayak izi hesaplamalarını yaparak bunun doğal kaynak tüketimi ile ilişkisini kurmaları,
11. Doğal kaynakların sürdürülebilir ve verimli kullanımının önemini kavramaları,
12. Küresel çevre sorunlarını tanımaları, bu sorunların önlenmesine yönelik sorumluluk almaları,
13. Gelecek kuşaklara temiz bir çevre bırakılması gerektiğinin farkında olmaları,
14. Sürdürülebilir kalkınma ile sürdürülebilir doğal kaynak kullanımı arasında ilişki kurmaları,
15. Geri dönüşüm teknolojileri hakkında fikir sahibi olmaları, amaçlanmaktadır.

**Bu çerçevede çevre eğitimi dersinin üniteleri aşağıdaki gibidir:**

1. Ünite: Doğanın Dengesi
2. Ünite: Madde Döngüsü ve Doğal Denge
3. Ünite: Kaynakların Sınırlılığı ve Ekolojik Ayak İzi
4. Ünite: Küresel Çevre Sorunları
5. Ünite: Çevre Dostu Çözümler ve Teknolojiler



#### 4. ÇEVRE EĞİTİMİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN ÖĞRENME ÖĞRETME SÜRECİ

##### Çevre Eğitimi Dersi Öğretim Programı'nın Temel Yaklaşımı

##### *Öğretmen-Öğrenci Rolü*

Çevre Eğitimi Dersi Öğretim Programı'nda öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımı esas alınmıştır. Bu süreçte, öğrencilerin öğrenme sorumluluğunu alarak ders kapsamında edinecekleri bilgi ve becerileri kazanmaları ve gelecekteki davranışlarını bu kapsamda belirlemeleri beklenmektedir. Bu süreçte öğretmenler ise öğrenmeyi kolaylaştırıcı ve yönlendirici olup öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımlarını sağlarlar. Çevre eğitimi dersi işlenirken öğrencilerin konuyla ilgili bilgilerini, duygularını, gözlemlerini, deneyimlerini ve önerilerini rahatça ifade edebilecekleri uygun bir sınıf ortamı oluşturulur. Öğrencilerin ise birbirlerinin farklı öneri, değerlendirme ve aktif katılım isteklerine saygı göstermeleri, empati yapmaları ve etkili iletişim kurarak iş birliği içinde olmaları sağlanır.

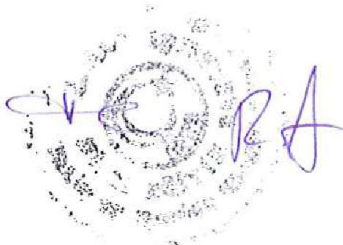
##### *Öğrenme ve Öğretme Süreci*

Çevre Eğitimi Dersi Öğretim Programı'na göre derslerin planlanması ve uygulanması sınıf içi, okul ve okul dışı öğrenme ortamlarında yapılır. Dersin uygulanmasında öğrencilerin gözlemlerinden yola çıkarak deneyimlerini ifade etmeleri, öğrendiklerini sorgulamaları ve bunları sınıf içinde tartışmaları ayrıca yakın çevresinin (sınıf içi, okul ve okul dışı) korunmasına yönelik üzerine düşen görev ve sorumlulukları yerine getirmesi beklenir. Yine dersler uygulanırken hem öğretmenin hem de öğrencinin aktif olacağı öğrenme ortamları esas alınır. Öğrencilerin öğrenmek istedikleri konularda sorular sormalarına, gözlem yapmalarına, günlük hayattaki duyularını ve deneyimlerini ifade etmelerine olanak sağlanır. Böylece öğrencilerin çevre ile ilgili konularda farkındalıklarını ve duyarlılıklarını geliştirmeleri beklenir.

#### 5. ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Çevre Eğitimi Dersi Öğretim Programı'nda, öğrenmenin anlamlı ve kalıcı olabilmesi için öğrencilerin süreç içerisinde izlenmesi, yönlendirilmesi, sürekli geri bildirim sağlanmasına yönelik bir ölçme-değerlendirme anlayışı izlenmelidir.

Programın uygulanmasında, ölçme ve değerlendirmede ürün kadar sürecin de değerlendirildiği bir yaklaşım esas alınmalıdır. Bu nedenle sürecin sonunda öğrencinin ortaya koyduğu bilgi, beceri, tutum ve davranışları ile birlikte gösterdiği performansın da değerlendirilmesi gerekir. Öğrencinin derse etkin katılıp katılmadığının değerlendirilmesi ile kazandırılmak istenen bilgi, beceri, tutum ve davranışların ders içi ve ders dışında gözlemlenmesi uygulamaya dönük olan bu ders için oldukça önemlidir. Bu nedenle gözlem, öz değerlendirme, akran değerlendirme gibi ölçme ve değerlendirme araç ve yöntemleri kullanılabilir.



## 6. DERSİN ÜNİTELERİ, KAZANIMLARI VE ÖNGÖRÜLEN DERS SAATLERİ

Ünite	Kazanım sayısı	Önerilen Süre (Ders Saati)	Ders-Saati (%)
Doğanın Dengesi	6	10	13,89
Madde Döngüsü ve Doğal Denge	8	16	22,22
Kaynakların Sınırlılığı ve Ekolojik Ayak İzi	7	12	16,67
Küresel Çevre Sorunları	12	22	30,56
Çevre Dostu Çözümler ve Teknolojiler	5	12	16,67
<b>Toplam</b>	<b>38</b>	<b>72</b>	<b>100</b>

Tabloda belirtilen ders saatleri, ünitelere ayrılan yaklaşık sürelerdir. Öğretmenler dersin işlenişinde öğrencilerin ihtiyaç ve gelişim özellikleri ile çevrenin özelliklerini dikkate alarak bu süreleri azaltabilirler ya da artırabilirler.

## 7. ÜNİTE VE KAZANIMLAR

### 1. Ünite: Doğanın Dengesi

Kavramlar: çevre, çevre sorunu, canlı ve cansız varlıklar, doğal denge

1.1. Doğadaki tüm canlı ve cansız varlıkların birbiriyle etkileşim halinde olduğunu kavrar.

*Çevre kavramı ve doğal çevre bileşenleri açıklanır.*

1.2. Doğal denge kavramını ve dünyanın hassas bir doğal dengeye sahip olduğunu açıklar.

*Doğanın bir denge üzerine kurulduğu vurgulanarak doğadaki canlı ve cansız varlıklardan birinin ya da birkaçının (canlı türlerinden herhangi biri veya bir kaç, orman, su, toprak, hava vb.) olmaması durumunda diğer canlıların bundan nasıl etkileneceği irdelenir ve çıkarımlarda bulunmaya yönelik etkinlikler yapılır.*

1.3. İnsan faaliyetlerinin doğal dengeyi nasıl etkilediği konusunda çıkarımda bulunur.

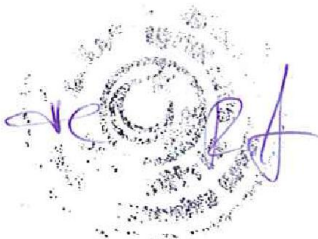
*İnsanların sosyal, kültürel ve ekonomik faaliyetlerinin canlı ve cansız varlıklar üzerindeki etkileriyle doğal dengeyi nasıl etkilediği açıklanır.*

1.4. Yaşadığı çevrede insan faaliyetlerinin doğal dengeyi nasıl etkilediğini, çevreye ne tür zararlar verdiğini gözlemler ve gözlemlerini ifade eder.

1.5. İnsan faaliyetlerinin doğal dengeyi nasıl etkilediğini yaşadıkları çevreden, ülkeden ve dünyadan örneklerle açıklar.

*Örneğin teknolojik ürünlerin bilinçsiz kullanılmasının, teknolojik ürünlerin sürekli yenilenmesinin, egzoz gazı salınımının artmasının doğaya ve ekonomiye verdiği zararlar ile tarım ilaçları, sprey vb. ürünlerin aşırı kullanımının doğaya ve canlılara verdiği zararlar gibi konular üzerinde durulur.*

1.6. Doğal dengenin korunması için insan faaliyetlerinin nasıl düzenlenebileceği veya değiştirilebileceği konusunda fikir ve öneriler geliştirir.



## 2. Ünite: Madde Döngüsü ve Doğal Denge

Kavramlar: madde döngüsü, yaşam döngüsü analizi

2.1. Madde döngüsü kavramını açıklar.

2.2. Doğal dengenin sürekliliğinin madde döngülerindeki düzenle sağlandığını fark eder.

2.3. Madde döngüsünün doğal yaşam üzerindeki etkilerini açıklar.

*Su ve karbon döngüsü üzerinden madde döngüsünün ne olduğu açıklanır. Bunun yanında canlılar için önemli olan azot, fosfor gibi döngülerin de olduğu belirtilir. Ancak bu madde döngülerinin ayrıntılarına girilmez.*

2.4. Madde döngüleri arasındaki etkileşimin doğal dengeye olan etkilerini açıklar.

a) *Madde döngülerinin birbirinden ayrı olmadığına, bütün döngüler arasında madde alışverişi gerçekleştiğine değinilir.*

b) *Madde döngüsünün sonucunda doğada atık madde oluşmadığı açıklanır.*

2.5. Madde döngüsünün bozulmasının canlıları nasıl etkileyeceği konusunda çıkarımda bulunur.

a) *İnsan faaliyetlerinin madde döngüsü üzerindeki olumsuz etkilerine değinilir.*

b) *Seçilecek tüketim maddelerinin (kâğıt, plastik, naylon, sıvı yağlar vb.) birinin ya da birkaçının yaşam döngüsü üzerinde durulur.*

2.6. Madde döngülerindeki değişimlerin küresel çevre sorunlarına neden olabileceğini açıklar.

*Öğrencilerin insan faaliyetlerinin madde döngülerini nasıl etkilediğini ve bu faaliyetler sonucu değişen madde döngüsünün küresel ısınma üzerindeki etkilerini araştırmalarını sağlayacak etkinlikler yapılır.*

2.7. İnsanların üretim ve tüketim faaliyetleri ile doğal madde döngülerini karşılaştırır.

a) *"Yaşam Döngüsü Analizi" kavramı açıklanır.*

b) *İnsan faaliyetlerinin döngüsel değil, doğrusal biçimde işlediği vurgulanır.*

b) *Seçilecek tüketim maddelerinin yaşam döngüsü analizleri yapılır. Günlük yaşamda kullanılan kâğıt, plastik poşet, bilgisayar ve kot pantolon gibi ürünlerin üretim aşamalarında kullanılan doğal kaynaklar (enerji, su, madenler vb.) ile üretim sonucunda oluşan atıklar vurgulanır.*

2.8. Doğaya verilen zararın kendisine döneceğini fark ederek bireysel olarak üzerine düşen sorumlulukları yerine getirir.

## 3. Ünite: Kaynakların Sınırlılığı ve Ekolojik Ayak İzi

Kavramlar: ekolojik ayak izi, doğal kaynak, sürdürülebilir doğal kaynak, çevre dostu tüketim maddesi, sakin şehir, organik tarım

3.1. Nüfusun, üretim ve tüketim faaliyetlerinin çevre sorunlarının ortaya çıkmasına etkisini açıklar.

a) *Enerji ihtiyacı, küresel ısınma problemi, nüfus, üretim ve tüketim faaliyetleri arasındaki ilişki vurgulanır.*

b) *Gıda üretimi, nüfus, üretim ve tüketim faaliyetleri sonucunda yaşanan su, hava, toprak kirliliği problemlerine değinilir.*

3.2. Ekolojik ayak izini açıklar.



- a) *Ekolojik ayak izi olarak hava, su, gıda, enerji, atıklar, sera gazları, organik atıklar, katı atıklar, tehlikeli atıklar (kimyasal, nükleer vb.) üzerinde durulur.*
- b) *Tehlikeli atık maddelerin doğaya zarar vermeden nasıl yok edilmesi gerektiği üzerinde durulur.*

3.3. Kendi ekolojik ayak izini hesaplayarak doğal kaynak tüketimine etkisini yorumlar.

- a) *Ekolojik ayak izi hesaplaması yaygın kullanılan programlar kullanılarak yapılır.*
- b) *Ekolojik ayak izi hesaplaması sırasında kullanılan her bir bileşen açısından doğal kaynak tüketim alışkanlıklarına değinilir.*

3.4. Doğal kaynak tüketiminin dünyanın insan yaşamını destekleme kapasitesini azaltmadan nasıl yapılabileceğini tartışır.

- a) *Doğal kaynakların sınırsız olmadığı vurgulanır.*
- b) *Yenilenebilir enerji kaynakları, dünyanın insan yaşamını destekleme kapasitesinin artırılması açısından değerlendirilir.*
- c) *Yenilenebilir enerji kaynaklarının sınırlılıklarına da değinilir.*
- ç) *Sakin şehirler, yavaş yemek, organik tarım gibi kavramlar üzerinden sorumlu, çevre dostu uygulamalar ile gıda üretim/tüketimine örnekler verilir.*

3.5. Sürdürülebilir doğal kaynak kullanımının sürdürülebilir kalkınmaya etkisini irdeler.

- a) *Doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı günlük yaşamdan verilecek örneklerle (su, fosil yakıtlar, rüzgâr ve güneş enerjisi, gıda vb.) açıklanır.*
- b) *Sürdürülebilir kalkınmanın doğaya zarar vermeden ancak sürdürülebilir doğal kaynak kullanımı ile gerçekleştirilebileceği üzerinde durulur.*

3.6. Dünyadaki kaynakların sınırlı olduğunu bilerek kaynakları tasarruflu kullanır.

- a) *Elektrik, su, ısı vb. enerji kaynaklarının tüketiminin azaltılmasına yönelik neler yapılabileceği üzerinde durulur.*
- b) *Elektrik, su, ısı vb. enerji kaynaklarının tüketiminin azaltılmasının ekonomiye katkısına değinilir.*

3.7. Çevre dostu tüketim maddelerini (gıda, kırtasiye ürünleri, oyuncak, giyecek, temizlik malzemeleri, kişisel bakım ürünleri vb.) kullanmaya özen gösterir.

#### 4. Ünite: Küresel Çevre Sorunları

Kavramlar: biyoçeşitlilik, asit yağmurları, hava kirliliği, su kirliliği, ışık ve gürültü kirliliği

4.1. Ormansızlaşma, küresel ısınma, iklim değişikliği ve biyolojik çeşitliliğin azalmasını temel küresel çevre problemleri olarak tanımlar.

*Ormansızlaşma, küresel ısınma, iklim değişikliği ve biyolojik çeşitlilik kaybı küresel problemler olarak tanımlanır, yerel örneklerle kişisel sorumlulukların küresel problemlerin çözümüne olan katkısına değinilir.*

4.2. Ozon tabakasının incilmesi, asit yağmurları, küresel ısınma, ormansızlaşma vb. çevre sorunlarının ortaya çıkış nedenlerini açıklar.

*Kyoto Protokolü, Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı gibi çevre sorunlarına küresel çözüm bulmaya odaklı uluslararası anlaşmalar ve Türkiye'nin katılımı ile ilgili değerlendirme yapılabilir.*

4.3. Ormansızlaşma, iklim değişikliği ve biyolojik çeşitliliğin azalması arasındaki ilişkiyi açıklar.



*Mevcut bilgiler ile bu ders kapsamındaki bilgileri değerlendirerek, ormansızlaşma iklim değişikliği-biyolojik çeşitlilik kaybı-insan faaliyetleri arasındaki bağlantılar gerçek olaylarla vurgulanır.*

- 4.4. Hava, su, toprak, gürültü ve ışık kirliliğinin yerel ve küresel ölçekte ortaya çıkardığı sorunları irdeler.
- 4.5. Hava, su, toprak, gürültü ve ışık kirliliğinin önlenmesinde kendisine düşen sorumlulukları yerine getirir.
- 4.6. Su kaynaklarının azalmasının veya kirlenmesinin canlılar üzerindeki etkilerini açıklar.
- 4.7. İklim değişikliğinin dünyadaki yaşamı nasıl etkileyeceği hakkında kestirimler yapar.
- 4.8. Biyolojik çeşitliliğin azalmasının doğal dengeyi nasıl etkileyeceğini açıklar.
- 4.9. Ormansızlaşmanın doğal dengeyi nasıl etkileyeceğini açıklar.
- 4.10. Çölleşmenin doğal yaşam üzerindeki etkilerini açıklar.
- 4.11. Ozon tabakasının incelmesinin (delinmesinin) canlıların sağlığı üzerindeki etkilerini değerlendirir.
- 4.12. Küresel açlığı engellemek için bireysel olarak kendisine düşen sorumlulukları yerine getirir.

## 5. Ünite: Çevre Dostu Çözümler ve Teknolojiler

Kavramlar: Geri dönüşüm, geri kazanım

- 5.1. Sürdürülebilir kalkınma kavramını sürdürülebilir doğal kaynak kullanımı boyutu ile irdeler.
  - a) *Küresel çevre sorunlarının insanların doğal kaynakları doğadaki dengenin hassasiyeti göze alınmaksızın, hiç tükenmeyecekmiş gibi kullanmasından kaynakladığı örnek olaylarla vurgulanır.*
  - b) *Sürdürülebilir doğal kaynak kullanımının küresel çevre sorunları ile mücadelenin önemli bir unsuru olduğu, özellikle yenilenebilir ve yenilenemeyen enerji kaynakları konusundaki bilgiler hatırlatılır ve Türkiye'deki uygulama örneklerine değinilir.*
- 5.2. Dünyadaki ve Türkiye'deki sürdürülebilir doğal kaynak kullanımı ile ilgili iyi örnekleri yorumlar.
- 5.3. Geri dönüşüm ve geri kazanım kavramlarını açıklar ve geri dönüşümü mümkün olan maddeleri (cam, kâğıt, pet şişe, pil, teknolojik ürünler vb.) sınıflayarak tekrar kullanımının sağlanmasına katkıda bulunur.
- 5.4. Geri dönüşüm teknolojilerinin kullanımı ile ilgili iyi örnekleri araştırır ve bu örnekleri paylaşır.
- 5.5. Geri dönüşüm sorunlarını irdeler ve çözüm fikirleri geliştirir.



## 8. KAYNAKÇA

- Çevre Bakanlığı, (1997). BM Dünya Çevre ve Kalkınma Konferansı – Rio Deklarasyonu ve “Gündem 21” (UN Conference on Environment and Development –Rio Declaration and “Agenda 21”).
- Çevre ve Orman Bakanlığı, (2010). Rio Sözleşmeleri Kapsamında Türkiye'nin Ulusal Kapasitesinin Değerlendirilmesi Projesi, Kesişen Konular / Sinerji Raporu.
- Çevre ve Orman Bakanlığı, (2011). Rio Sözleşmeleri Kapsamında Türkiye'nin Ulusal Kapasitesinin Değerlendirilmesi Projesi, Ulusal Kapasite Eylem Planı.
- Kalkınma Bakanlığı, (2012). Türkiye’de Sürdürülebilir Kalkınma Raporu: Geleceği Sahiplenmek Sürdürülebilir Kalkınma En İyi Uygulamaları, Ankara.
- MEB, (2013). Milli eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı İlköğretim Kurumları Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı, Ankara.
- Tiflis Konferansı Bildirisi, (1977). Nihai Rapor.
- UNECE, (2005). Strategy For Education For Sustainable Development.
- UNESCO (1994). A Prototype Environmental Education Curriculum for the Middle School (Revised), Environmental Education Unit Science and Environmental Section Division for the Renovation of Educational Curricula and Structures.

