



Project funded by
EUROPEAN UNION



ÇEVRE KİRLİLİĞİ

Eğitmen Kitapçığı



Common borders. Common solutions.

www.blacksea-cbc.net



BIOLEARN-BSB142
KARADENİZ HAVZASINDA DEĞERLİ SULAK ALANLARDAKİ
KİRLİLİĞİ DURDURMAK İÇİN ÇEVRE DOSTU FİKİRLER

ÇEVRE KİRLİLİĞİ

Eğitmen Kitapçığı

Hedef Kitle: 12+ Yaş

T.C. Enez Kaymakamlığı

Gaziömerbey Mahallesi
Cumhuriyet Meydanı Hükümet Konağı
Enez / Edirne
Tel: +90 284 811 6006
E-posta: enezkaymakamligi@gmail.com

Hazırlayanlar

Bilgesu Güngör Tural
Tora Benzeyen

Tasarım

OmaOma Medya ve Yayıncılık
Erden Gümüşçü / Kreatif Direktör
Emirhan Demirci / Grafik Tasarım

Yasal Uyarı

© 2021 T.C. Enez Kaymakamlığı.
Her hakkı saklıdır. Koşullara bağlı olarak
Avrupa Birliği kullanım hakkına sahiptir.

Bu kitapçıkta yer alan yazı, resim ve fotoğraflar izin alınmadan yayınlanamaz, çoğaltılamaz. Kaynak gösterilmek kaydıyla yayınlanabilir. Kitapçıkta içeriklerin sorumluluğu hazırlayanlara aittir.

Karadeniz Havzasında Sınır Ötesi İş Birliği Programı 2014-2020, Avrupa Komşuluk Aracı vasıtası ile Avrupa Birliği tarafından ve programa katılan: Ermenistan, Bulgaristan, Gürcistan, Yunanistan, Moldova Cumhuriyeti, Romanya, Türkiye ve Ukrayna tarafından yürütülmektedir.

Bu yayın, Avrupa Birliği'nin mali desteğiyle yayınlanmıştır. İçeriğinden tamamen Enez Kaymakamlığı sorumludur ve Avrupa Birliği'nin görüşlerini tam olarak yansıtmaz.

 / biolearn2

 / BioLearn-BSB-Project
-100523088197753

 www.bio-learn.org

İçindekiler

PROJE HAKKINDA	6
KİTAPÇIK HAKKINDA	9
ÇEVRE KİRLİLİĞİ	10
Kirlilik ve Kirlilik Çeşitleri	11
Kirliliğin Etkileri	15
Kirlilik Nasıl Önlenir?	19
ETKİNLİKLER	23
Etkinlik 1. Atık İzleme Çalışması	24
Etkinlik 2. Deniz Çöprü Sorunu	29
NOTLAR	32
KAYNAKLAR	35



Proje Hakkında

Karadeniz Havzasında Sınır Ötesi İş Birliği Programı 2014-2020 birinci teklif çağrısı kapsamında desteklenen ve 01.01.2020 tarihinde başlatılan 26 aylık uygulama süresine sahip BSB142 referans numaralı BIOLEARN (Karadeniz Havzasında Değerli Sulak Alanlardaki Kirliliği Durdurmak İçin Çevre Dostu Fikirler) isimli projenin altı ortağı aşağıdaki gibidir.

1. Enez Kaymakamlığı - Türkiye
2. Tarım ve Orman Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar 1. Bölge Müdürlüğü Edirne Doğa Koruma ve Milli Parklar İl Şube Müdürlüğü - Türkiye
3. Kafkas Çevre Vakfı (Foundation Caucasus Environment) - Gürcistan
4. Agricola NGO - Ukrayna
5. Green Balkans / Stara Zagora NGO - Bulgaristan
6. Management Body of Evros Delta and Samothraki Protected Areas - Yunanistan

Projenin genel amacı, Karadeniz Havzasında yer alan önemli sulak alanlardaki kirliliğin azaltılması için proje ortağı kurumlar ve diğer paydaşlar arasında bilgi ve tecrübe aktarımı ve kapasite geliştirme eğitimleri, ortak bir çevre koruma ve eğitimi yaklaşımı ve metodolojisi geliştirme ve toplumda farkındalık oluşturacak kampanyalar düzenleyerek sulak alanlarda biyolojik çeşitliliği tehdit eden çevre kirliliği sorunlarına çözüm üretmeye çabalamaktır.

Toplam 26 ay sürecektek olan projenin ana faaliyetleri aşağıdaki gibidir:

1. Biri Gala Gölü kıyısında olmak üzere toplam 4 adet sulak alanları koruma ve eğitim merkezinin kurulması ve donanımının sağlanarak, faal haldeki diğer 6 merkez ile birlikte, başta öğrenciler olmak üzere ziyaretçilere eğitim verilmesi
2. Bulgaristan ve Yunanistan'da düzenlenen çalıştaylar ile sulak alanların korunmasına dönük başarılı eğitim ve farkındalık kampanyası örneklerinin tartışılması, deneyimle-

rin paylaşılması ve tüm merkezlerde uygulanacak eğitimlerde kullanılacak materyallerin hazırlanması ve eğitici eğitimlerinin verilmesi

3. Sulak alanlarda kirliliğin azaltılmasına yönelik kitlesel temizlik kampanyaları düzenlenmesi
4. Sulak alanların korunması odaklı ödüllü fotoğraf yarışması ve sergisinin açılması
5. İlk ve orta dereceli okullarda sulak alan kirliliği temalı resim yarışması ve seçilen resimler ile sergi düzenlenmesi

Proje sonucunda:

1. 5 ülkede, biri mobil olmak üzere 10 adet “Kirliliği Durdur” ve “Doğayı Kurtar” çevre eğitim ve etkinlik merkezi kurulmuş olacak ve düzenli olarak eğitim ve farkındalık çalışmaları yürütülecektir.
2. Karadeniz Havzasındaki 5 sulak alandaki kirleticilerin niteliği, oranı ve kaynağı üzerine rapor hazırlanacaktır.
3. Sulak alanları koruma odaklı eğitim ve kampanyalardan oluşan iyi uygulama örneklerinin yer aldığı kılavuz hazırlanacaktır.
4. Özellikle öğrencilere yönelik olarak 12 başlıktan oluşan çevre koruma eğitim seti hazırlanacaktır. Eğitim setleri, internet üzerinden de paylaşılacaktır.
5. Her ülkeden 2, toplamda ise 10 kişinin ön eğitici eğitimi alması sonrasında her bölgede 25 toplamda ise 125 kişiye eğitici eğitimi verilmiş olacak ve kurulan merkezlerde eğitim faaliyetlerinin sürdürülebilirliği sağlanmış olacaktır.
6. En az 15 adet ilk ve orta dereceli okulda çevre koruma konulu resim yarışması düzenlenecek ve jüri tarafından seçilenler sergilenecektir.
7. Profesyonel fotoğrafçıların katılımı ile 5 bölgede çekilecek resimler sergilenecektir. Mobil ‘Kirliliği Durdur’ aracı ile sergi 5 ülkeyi gezecektir.
8. 5 bölgede 1500 kişinin katılımı ile eş zamanlı çevre temizlik kampanyası gerçekleştirilecektir.
9. Gürcistan’da düzenlenecek uluslararası konferans ile projenin çıktıları ve geleceğe yönelik eylem planları kamuoyu ile paylaşılacaktır.

Daha fazla bilgi almak için proje web sitesini ziyaret edebilirsiniz: www.bio-learn.org



Kitapçık Hakkında

Bu eğitim kitapçığı, “BIOLEARN-BSB142 / Karadeniz Havzasında Değerli Sulak Alanlardaki Kirliliği Durdurmak İçin Çevre Dostu Fikirler” projesi kapsamında hazırlanan eğitim setinin bir parçasıdır. Karadeniz havzasında bulunan ülkelerdeki sulak alanların önemine dikkat çekmek, sulak alanlardaki kirliliği önlemek ve bu doğrultuda katılımcıların ekolojik okuryazarlıklarının gelişmesine katkı sağlamak için hazırlanmıştır.

Bu eğitim materyali, 12 ve üzeri yaş grubuna yönelik olup, eğitmen kitapçığı ve katılımcı kitapçığı olmak üzere iki parçadan oluşur. Eğitmen kitapçığında, etkinliklerin nasıl uygulanacağına dair detaylı etkinlik yönergeleri, konu ile ilgili gerekli bilgiler, değerlendirme soruları ve etkinliği zenginleştirme önerileri bulunmaktadır.

Uygulama Notları

-  Etkinlikleri uygulamadan önce tüm kitapçığın incelenmesi ve kitapçıkta bilgilerin faydalanarak konu hakkında hazırlıklı olunması önerilmektedir.
-  Etkinliklere başlarken, katılımcılara gerekli malzemeler ve çalışma kâğıtları dağıtılmalıdır.
-  Etkinlikleri uygularken, kolaylaştırıcı/rehber rolü üstlenilmesi ve katılımcıların aktif rol almasının sağlanması çok önemlidir.
-  Kitapçıkta yer alan etkinlikler kısa süreli olarak planlanmıştır. Bu etkinliklerin tümü art arda uygulanabileceği gibi katılımcıların gelişim seviyeleri ve ilgi düzeylerine göre sadece bir ya da iki tanesi istenilen sırada uygulanabilir.
-  Katılımcıların ilgisini soru cevaplarla canlı tutmak ve yönergede verilen bilgi metinlerini doğrudan okumak yerine doğal bir anlatım şeklinde vermek olumlu katkı sunacaktır.
-  Etkinlikler birebir yönergelere uyarak uygulanabileceği gibi, katılımcıların yaşına, gelişim seviyelerine ve ilgi düzeylerine göre de etkinliğin amacından uzaklaşmadan uyarlanabilir.



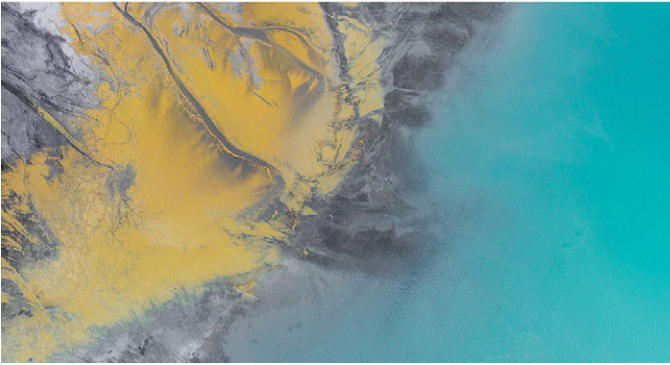
Çevre Kirliliği

Kirlilik ve Kirlilik Çeşitleri

İnsanlar gerçekleştirdikleri faaliyetler sonucunda doğa için zararlı birtakım atıklar ortaya çıkarırlar. Bu atıklar plastikler gibi katı madde, kimyasal sıvı ya da zehirli gaz gibi çok çeşitli şekillerde olabilir. Ortaya çıkan tüm bu atıkların doğaya salınarak, içerisinde yaşayan canlı ve cansız unsurlara zarar vermesi **kirlilik** olarak adlandırılır. Bu kirlilik bazen gözle görülebilecek boyutlarda meydana gelirken, bazen gözle görülemeyen ama etkisi hissedilebilen şekilde de olabilir.

Kirlilik temel olarak dört farklı şekilde sınıflandırılıyor. Bunlar, hava kirliliği, toprak kirliliği, su kirliliği ve gürültü kirliliği. **Hava kirliliği**, çoğu zaman gözle görülemeyen ve

Atıkların doğaya salınarak, içerisinde yaşayan canlı ve cansız unsurlara zarar vermesi kirlilik olarak adlandırılır.



 İnsan faaliyetleri çok çeşitli kirliliklere yol açar ve doğal yaşamı tehdit eder.



Bunu biliyor muydun?

Kirlilik okyanusların en derin noktasından uzay boşluğuna kadar etkisini göstermektedir. 10,975 metre ile dünyanın en derin noktası olan Mariana Çukuru'nda plastik parçaları bulunmuşken, atmosferin dışında dünyanın yörüngesinde 10 cm'den büyük 34 bin atık parçası olduğu bilinmektedir.

geniş çaplı etkiler yaratan bir kirlilik çeşidi. Çoğunlukla fosil yakıtların yakılması sonucu ortaya çıkan zehirli gazlar (örneğin karbon-dioksit, kükürt dioksit, azot oksit ve karbon-monoksit) mikroskopik partiküller halinde atmosfere salınıyor. Kömür, doğal gaz gibi fosil yakıtla çalışan termik santraller, ulaşımda kullanılan arabalar, uçaklar ve kamyonlar, evlerimizde ısıtma amaçlı kullandığımız doğal gaz, sanayi üretiminde kullanılan yakıtlar ve diğer kimyasallar hava kirliliğinin oluşmasına sebep oluyor.

Hava kirliliğinin aksine, **toprak kirliliği** çoğunlukla gözle görülebiliyor. Yaptığımız hemen hemen her eylemin sonucunda çeşitli organik madde, ağır metal ve kimyasal madde içeren atıklar çıkarıyoruz. Yanlış tarımsal uygulamalar, evsel ve endüstriyel atıklar bu kirliliğin ana sebeplerinden. Bu atıklar, top-

rağı kirletiyor, çoğu zaman yağmur sularıyla birlikte yer altı sularına ulaşıyor veya buharlaşarak atmosfere karışıyor.

Gezegensemizin %70'inin sularla kaplı olduğu gerçeğini düşündüğümüzde, **su kirliliği** de çok geniş ölçekli bir etki yaratıyor. Karasal kaynaklı kimyasal atıkların deniz, göl, akarsu gibi su kaynaklarına boşaltılması, denizleri aşan petrol tankerlerin yaptığı kazalar sonrası denize yayılan toksik maddeler ve çeşitli yollarla doğaya atılan plastik atıklar, sonuçta su kaynaklarını tahrip ediyor. Günümüzde su kirliliği çok ciddi boyutlara ulaşmış durumda. Örneğin Büyük Okyanus içerisinde sürekli hareket halinde bulunan, plastik atıkların oluşturduğu devasa bir yığın bulunuyor. Bu yığın öylesine büyük ki "7. Kıta" olarak adlandırılıyor.

Kirlilik temel olarak dört farklı şekilde

sınıflandırılıyor.

Bunlar, hava kirliliği,

toprak kirliliği, su kirliliği

ve gürültü kirliliği.



 Petrol tankerlerinin yaptığı kazalar çok geniş bir alanda etkisini gösterdiği için temizlenmesi oldukça zordur. Bu kirlilik hem su yüzünde hem de su altındaki canlıların hayatlarını tehdit eder, birçoklarının ölümüne sebep olur.

Bunu biliyor muydun?

2019 yılında dünya çapında 1 milyona yakın insanın katılımıyla yapılan kıyı temizliği çalışmasında yaklaşık **10 bin ton** atık toplandı. En çok karşılaşılan 5 atık tipi ise şöyle;



4,7
milyon
adet
yemek
ambalajı



4,2
milyon
adet
sigara
izmariti



1,8
milyon
adet
plastik
şişe



1,5
milyon
adet
plastik
kapak



1
milyon
adet
plastik
pipet

Günlük yaşantımızda
gürültü kirliliğine
maruz kaldığımızı fark
etmesek bile, insanlar
da dahil olmak üzere
birçok hayvan üzerinde
olumsuz etkilerinin
olduğu tespit edilmiş
durumda.

Son olarak **gürültü kirliliği** ise görünmez bir tehlike olarak karada ve suda insanların ve diğer canlıların hayatlarını olumsuz etkiliyor. Motorlu taşıtlardan çıkan sesler, yüksek sesli çalışan fabrikalar, eğlencelerde çalınan yüksek sesli müzikler ve denizlerdeki gemiler gürültü kirliliğine yol açıyor. Her ne kadar günlük yaşantımızda bu kirliliğe maruz kaldığımızı fark etmesek bile, insanlar da dahil olmak üzere birçok hayvan üzerinde olumsuz etkilerinin olduğu tespit edilmiş durumda. Örneğin su altında sonar adı verilen ses dalgalarıyla haberleşen balina ve yunus gibi deniz memelileri, bu gürültü kirliliği sebebiyle yönlerini kaybediyor, sürüleriyle iletişim kurmakta zorlanıyor. Deniz kıyılarında gerçekleşen toplu yunus ve balina ölümlerinin gürültü kirliliğinden kaynaklandığı düşünülüyor.

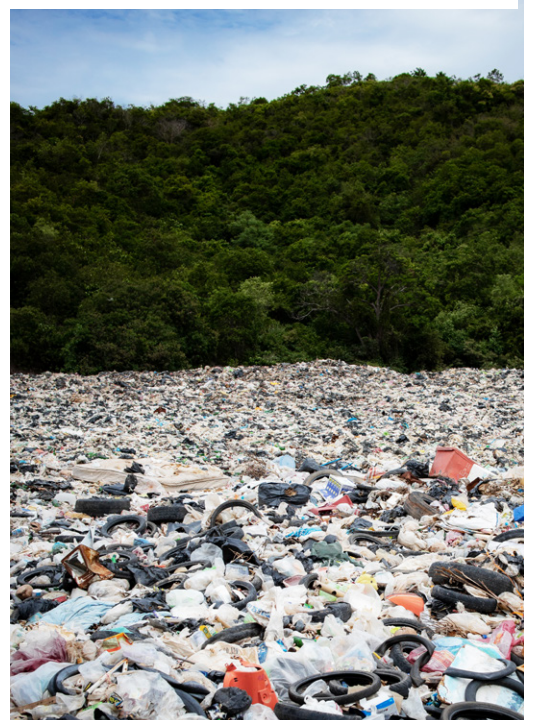
Sulak alanlar, okyanuslar ve nehirler gibi cansız unsurlar kirliliğe maruz kalıyor ve buralardaki canlı yaşamı bu durumdan olumsuz etkileniyor. Kısacası kirlilik, gezegenimizdeki canlı ve cansız her bir unsur için büyük bir tehlike oluşturuyor.

Kirliliğin Etkileri

Kirlilikle ve yarattığı olumsuz etkilerle günlük yaşamımızın birçok noktasında karşılaşmak mümkün. Bu olumsuz etkiler bazen canlıların yaşam kalitesinin düşmesine sebep oluyor, bazen de hayatlarını kaybetmelerine. Sulak alanlar, okyanuslar ve nehirler gibi cansız unsurlar kirliliğe maruz kalıyor ve buralardaki canlı yaşamı bu durumdan olumsuz etkileniyor. Kısacası kirlilik, gezegenimizdeki canlı ve cansız her bir unsur için büyük bir tehlike oluşturuyor.



Günümüzde doğada en sık karşılaştığımız kirlilik, **plastik kirliliği**. Karasal kaynaklı ortaya çıkan plastik atıklar hem karada hem de suda kirlilik yaratıyor. Plastik dayanıklı, üretimi kolay ve ucuz bir madde. Günlük yaşantımızda kullandığımız birçok ürün ya tamamen plastikten oluşuyor ya da içerisinde bir miktar plastik içeriyor. Hatta öyle ki bu plastik ürünler de dahil olmak üzere, hemen hemen her ürün plastik ambalajlar içerisine konularak satılıyor. Kullanılan ürün ömrünü tamamladığında ise, çoğu zaman hiçbir geri dönüşüme uğramadan doğaya atılarak plastik kirliliği meydana getiriyor.



Tek kullanımlık ya da kullan-at olarak adlandırılan plastik maddeler ise plastik kirliliğinin en önemli sebeplerinden. Plastik su şişeleri, çatal, kaşık, bardak, tabak, pipet gibi tek kullanımlık plastik ürünler, doğada çok uzun süreler yok olmuyor. Örneğin plastik bir su şişesi doğada yaklaşık 500 yılda çözünebiliyor. Bu süre boyunca da daha ufak parçalara ayrılarak **mikroplastik** ve **nanoplastik** adı verilen partiküller haline geliyor. Nanoplastikler öylesine küçük ki, içtiğimiz suda, yediğimiz deniz ürünlerinde ve hatta yağın kar tanesi içerisinde bulunabiliyor. Zaman içerisinde canlıların vücutlarında birikmeye başlayan bu partiküller hem insanlar hem de diğer tüm canlılar üzerinde çeşitli hastalıklara yol açıyor. Çoğu zaman deniz kuşları, balıklar ve deniz memelileri gibi canlıların solunum ve sindirim sistemlerine karışarak ölümlerine sebep oluyor.



 Görsel 5. Her yıl 1 milyondan fazla deniz kuşu plastik kirliliğine bağlı olarak hayatını kaybediyor.



Bunu biliyor muydun?

Tekrar kullanılabilir bir su matarası 800'den fazla tek kullanımlık plastik şişenin atık olarak çıkmasını engeller.



Toprak kirliliği elbette sadece plastik kirliliği ile sınırlı değil. Tarım alanlarında kontrolsüz bir şekilde pestisit ve gübre kullanılması toprağa ve topraktan faydalanan tüm canlılara zarar veriyor. Geri dönüşümü sağlanamamış ve tekrardan kullanılamayan hemen hemen her şey de toprak kirliliği yaratıyor. Örneğin **evsel atıklarımız** geri dönüşüme uğramadan yığınlar halinde çöplüklerde ve katı atık tesislerinde depolanıyor. Bu atıklar eğer doğru şekilde depolanmaz ise su kaynaklarının ve toprağın kirlenmesine, saldıkları gazlar ile ise hava kirliliğinin artmasına sebep oluyor. **Metal** ve **cam** gibi maddeler de eğer geri dönüştürülmezlerse doğada çok uzun yıllar bozulmadan kalıyor. Örneğin metal bir içecek kutusu 40 ila 100 yıl içerisinde çözünebilirken, cam bir şişenin tamamen çözünmesi için 4000 yıl gerekiyor! Bunların dışında inşaat faaliyetleri sonucu ortaya çıkan **molozlar** ve **hafriyatlar**, fabrikaların ortaya çıkardığı atıklar, ömrünü tamamlamış ve artık kullanılmayan arabalar, trenler, uçaklar ve gemiler hem içlerindeki kimyasalların toprak ve suya karışmasıyla hem de görüntü açısından büyük bir kirlilik yaratıyor.





 *Fosil yakıtlarla çalışan enerji santralleri, çıkardıkları gazlarla hem hava kirliliğinin artmasına hem de küresel iklim değişikliğine yol açarlar. Ortaya çıkan katı atıklar ise toprağın ve su kaynaklarının kirlenmesine ve doğal yaşamın zarar görmesine sebep olur.*

Hava kirliliği de küresel ölçekte tüm canlıları etkileyen büyük bir öneme sahip. Atmosferde biriken zehirli gazlar ve toksik maddeler aldığımız her nefes ile vücutlarımızda birikiyor ve beraberinde çok sayıda hastalığı tetikliyor. Örneğin Dünya Sağlık Örgütü verileri her yıl 4,2 milyon insanın hava kirliliğine bağlı olarak hayatını kaybettiğini ortaya koyuyor. Sadece aldığımız nefesle değil, yediğimiz besinler ile de hava kirliliğinin etkilerine maruz kalıyoruz. **Asit yağmuru** olarak adlandırılan bu durum, havadaki toksik maddelerin yağışlar ile yeryüzüne inmesi anlamına geliyor. Beraberinde birçok cilt hastalığı ve hatta görme kaybı gibi sorunlar yaşanırken, tarım ürünleri de bu durumdan etkileniyor. Örneğin 1970'li yıllarda İngiltere'deki hava kirliliği, asit yağmurları şeklinde yeryüzüne inmiş ve çevre üzerinde yıkıcı etkiler yaratmıştı.

Geri dönüşümü sağlanamamış ve tekrardan kullanılamayan hemen hemen her şey toprak kirliliği yaratıyor.



Hava kirliliğine sebep olan zehirli gazlar, aynı zamanda gezegenimizin ikliminin değişmesine sebep oluyor. Atmosferimiz, farklı gazların çeşitli oranlardaki karışımından oluşuyor. **Sera gazları** olarak adlandırılan karbondioksit (CO_2), metan (CH_4), nitroz oksit (N_2O), ozon (O_3), su buharı (H_2O) gibi gazlar ise gezegenimizi bir örtü gibi sararak, dünyanın yaşanabilir sıcaklıkta olmasını sağlıyor. Hava kirliliğinin artması, sera gazlarının da artmasına ve beraberinde gezegenimizin daha da ısınmasına yol açıyor. Kuraklıklar, seller ve okyanus sularının asitleşmesi gibi çok sayıda olumsuz durum, hava kirliliğine bağlı olarak artış gösteriyor.

Kirlilik Nasıl Önlenir?

Kirliliği önlemenin en temel ve en kolay yolu, kirliliğe sebep olan sorunları ortadan kaldırmak. Bunu yapmak için de hem bireyler olarak bizlere hem de devletlerden özel firmalara kadar çok sayıda aktöre görevler düşüyor.



Devletler, uluslararası örgütler ve sivil toplum kuruluşları gibi yapılar, kirliliğe yol açan sebepleri ortadan kaldırmak veya sınırlamak için çeşitli yöntemler uyguluyorlar. Ulusal ölçekte hükümetler, bir takım yasal düzenlemeler gerçekleştirir, kurallar ve kurallara uymayanlar için cezalar belirler. Eğer söz konusu kirlilik sınır aşmış, başka ülkeler üzerinde de etki ediyorsa bu düzenlemeler uluslararası boyuta taşınır. Örneğin Karadeniz’de yaşanabilecek bir kirlilik, Karadeniz’e kıyısı olan tüm ülkelerde olumsuz etki yaratır. Bunun için de bu ülkeler bir araya gelerek ortak kurallar belirlerler. 1992 yılında imzalanan ve Bükreş Antlaşması olarak da bilinen “Karadeniz’in Kirliliğe Karşı Korunması Anlaşması” böyle bir işbirliğine güzel bir örnektir.



Bunu biliyor muydun?

Geri dönüştürülebilecek ürünlerin toplanması için “geri dönüşüm kutuları” kullanılır. Belediyeler tarafından şehrin farklı noktalarına yerleştirilen bu kutular, hangi tip atık atılacağını anlamak için farklı renklerde olurlar. Eğer çevrende bu atık kutularından yoksa, belediye ile iletişime geçip bu geri dönüşüm kutularından talep edebilirsin.



1. Kâğıt, 2. Plastik, 3. Cam, 4. Atık Pil, 5. Organik, 6. Metal, 7. Geri Dönüştürülemeyen Maddeler



Doğayla buluştuğumuz
anlarda atıklarımızı
beraberimizde götürerek ve
hatta gürültü yapmaktan
kaçınarak hayvanları
strese sokmayabilir ve
gezegenimizdeki kirliliği
önleyebiliriz.

Yaşadığımız şehirlerdeki yerel yönetimler yani belediyeler de kirliliği en aza indirmek için bazı uygulamalar yaparlar. Örneğin evsel atıklarımızın düzenli olarak toplanmasını ve uygun katı atık tesislerinde depolanmasını sağlarlar. Bazı şehirlerde bu katı atıklar, elektrik enerjisi üretiminde yakıt olarak kullanılır. Bunun dışında geri dönüşüm tesislerinde, plastik, cam, metal gibi malzemeleri geri dönüştürülerek yeni ürünler yapılabilecek hale getirilir.

Yine de geri dönüşüm, kirliliği önlemek için yeterli bir çözüm değil. Dünya çapında ortaya çıkan atıkların yarıdan fazlası çöplüklerde düzensiz bir şekilde depolanıyor. Tüm atıkların sadece %13'ü geri dönüştürülebiliyor. Bu yüzden, bireyler olarak bizlere çok daha fazla görev düşüyor. Her şeyden önce günlük yaşamımızda daha az atık çıkardığımız bazı basit uygulamalar ile başlayabiliriz. Daha az satın alarak sadece daha az çöp çıkarmayız. Ayrıca, satın aldığımız ürünlerin üretimi sırasında oluşan hava ve su kirliliğini de önlemiş oluruz. Ya da örneğin tek kullanımlık plastik su şişesi yerine tekrar tekrar kullanabileceğimiz cam



ya da metal malzemelerden üretilmiş matara-
lar tercih edebiliriz. Plastik pipet, çatal, kaşık
ve tabak gibi kullan at ürünleri hayatımızdan
çıkarabiliriz. Alışverişlerimiz sırasında plastik
poşet yerine bez torba kullanabiliriz.

Sadece bunlarla da sınırlı değil. Evlerimizde
kullandığımız atık yağları lavaboya dökme-
den, atık yağ dönüşüm kutularına atarak su-
larımızın kirlenmesini önleyebiliriz. Temizlik
amaçlı kullandığımız zararlı kimyasal içeren
ürünler yerine doğamıza zarar vermeyen al-
ternatif ürünlere yönelebiliriz. Yediğimiz seb-
ze ve meyveleri satın alırken, tarladaki üre-
timinde tarım ilaçları kullanılmamış ürünleri
tercih edebiliriz. Doğayla buluştuğumuz an-
larda atıklarımızı beraberimizde götürerek ve
hatta gürültü yapmaktan kaçınarak hayvan-
ları strese sokmayabilir ve gezegenimizdeki
kirliliği önleyebiliriz. Çünkü gezegenimiz tüm
canlılarla birlikte paylaştığımız tek yuvamız.

Alışverişlerimiz sırasında
plastik poşet yerine bez
torba kullanabiliriz.



Etkinlikler





Atık İzleme Çalışması



Amaç

Gözlem yaparak atıklarla ilgili veri toplamak ve bu verileri paylaşmak.



Hedef Kitle

12+ Yaş



Kazanım

- ✎ Atıkların doğada yok olma sürelerinin birbirinden farklı olduğunu kavrar.
- ✎ Gözlem yaparak veri toplar ve verileri analiz eder.
- ✎ Atık oluşumunun nedenlerini tartışır.



Malzemeler

Atık İzleme Çalışma Kâğıdı, beyaz tahta, tahta kalemi, kraft kâğıtlar, renkli kalemler, yazıcı cihazı (varsa)



Süre

90 dk.



Metot

Gezi-gözlem, grup çalışması, soru-cevap



Hazırlık

Gözlem etkinliği düzenlemek üzere etkinlik öncesinde atıkların bulunduğu bir alan belirleyin. Gözlem yapılacak alanın büyüklüğünü ve bulunduğunuz yerden uzaklığını etkinlik süresini göz önünde bulundurarak belirleyin.

Uygulama

1. Kalemle tahtayı ortadan ikiye ayırın. Sol tarafa yukarıdan aşağıya şu sayıları yazın: 500 yıl, 10-100 yıl, 4000 yıl, 10-20 yıl, 50 yıl. Ardından katılımcılardan

bu sayıların ne olduğuyla ilgili tahminlerini alın. Bu kadar uzun süreler içerisinde hangi olayların gerçekleşmiş olabileceğini sorun.

2. Cevapları aldıktan sonra bu sürelerin bazı atıkların doğada çözünme süreleri olduğunu söyleyin. Tahtanın sağ tarafına yukarıdan aşağıya cam şişe, plastik su şişesi, plastik torba, metal içecek kutusu ve köpüklü

plastik bardak yazın. Katılımcılardan sol taraftaki sürelerle sağ taraftaki materyalleri doğru bir şekilde eşleştirmelerini isteyin.

Cevap anahtarı: Plastik su şişesi: 500 yıl, Metal içecek kutusu: 10-100 yıl, Cam şişe: 4000 yıl, Plastik torba: 10-20 yıl, Köpüklü plastik bardak: 50 yıl.

Not: Bunlar tamamen ortalama tahmini sürelerdir çünkü bir atığın çözünme süresi, atığın nerede bulunduğuna göre değişiklik gösterebilir. Güneşli veya gölge bir yerde olması, hava sıcaklığı gibi durumlar bozunma süresini kısaltır ya da uzatır.

3. Ardından doğada sıklıkla bulunan bu atıkların zararları hak-

kında konuşun. Bu atıkların yıllarca toprakta kaldığını ve hatta rüzgâr ve yağmur etkisiyle büyük bir kısmının da suya ulaştığından bahsedin. Bu atıkların su kenarında ya da su içinde yaşayan canlıların hayatını nasıl etkilediğinden konuşun. İnternette bulduğunuz bazı çarpıcı fotoğrafları gösterebilirsiniz: atık balıkçı ağlarına takılmış kuşlar, plastik malzemeleri yiyerek ölen balıklar, balinalar gibi.

4. Daha sonra atık gözlemi yapmak üzere katılımcılarla alana gidin. Katılımcıları 4 ya da 5 gruba ayırın. Alandaki kirlilikle ilgili detaylı notlar tutarak gözlem





yapmalarını isteyin. Bu bilgileri daha sonra yapacağınız poster çalışmasında kullanacaklarını söyleyin. Posterlerinde grafik kullanacaklarını ve bu yüzden atık türleri ve sayılarla ilgili not tutmaya dikkat etmelerini söyleyin. Ayrıca aşağıdaki sorularla katılımcıları yönlendirebilirsiniz:

- Hangi atık türleri var?
- Atıkların sayıları ne kadar? (Bu verilerden grafik oluşturmak için detaylı not tutmak önemli.)
- Atıkların boyutları nasıl?
- Posterinizde fotoğraf kullanmak güzel bir fikir olabilir. Etkileyici bir fotoğraf çektiniz mi? (Yaş düzeyi küçük katılımcılarla bu etkinliği yürütüyorsanız, fotoğraf çekme konusunda siz yardımcı olabilir ve bu fotoğrafların çıktısını alıp gruplara dağıtabilirsiniz.)

- Alanda çöp kutusu/geri dönüşüm kutuları var mı?
- Bu atıkların kaynağı ne olabilir? (Sanayi, günübirlik ziyaretçiler, balıkçılar, tarımsal faaliyetler, yerel halk vb.)

5. Gezi sonunda sınıfa dönün. Katılımcıların alanda kaydettikleri bilgileri ve çektikleri fotoğrafları kullanarak ilgi çekici bir poster yapmalarını sağlayın. Gruplara kraft kâğıtlar ve renkli kalemeleri dağıtın. Posterin ilgi çekici olması için kullanılan başlığa, ilginç bilgilere ve merak uyandıran sorulara yer vermeye dikkat etmelerini söyleyin. Ayrıca kirliliği azaltmaya yönelik çözüm önerilerinin de posterde olmasını isteyin.

6. Her grubun çalışmasını sırayla sunmasını sağlayarak etkinliği sonlandırın.



Değerlendirme Soruları

Etkinlik sırasında/sonunda katılımcılara aşağıdaki soruları sorabilirsiniz.

- Alandaki atıkların kaynağı sizce neresi? Başka bir yerde olup buraya gelmiş olabilir mi? Nasıl?
- En çok gördüğünüz atık hangisi? Sizce neden bu kadar yaygın?
- Gördüğünüz en ilginç atık hangisiydi?

Zenginleştirme Önerileri

- Gerekli hijyen önlemlerine dikkat ederek civarda belirlediğiniz bir alanda çöp toplama etkinliği organize edebilirsiniz. Her yıl 165 ülkede milyonlarca gönüllünün katılımıyla gerçekleşen Dünya Temizlik Günü'nün bir parçası olabilirsiniz. Daha detaylı bilgi almak için proje web sitesini ziyaret edebilirsiniz: <https://www.worldcleanupday.org>





ATIK İZLEME ÇALIŞMA KÂĞIDI

**Alanda hangi tür atıklar olduğunu ve sayılarını not edebilirsin.
(Plastik, cam, kâğıt, metal, pil, elektronik atık, evsel atık gibi)**

Atıkların boyutu nasıl?

En sık görülen atık hangisi?

Kirliliğin kaynakları neler olabilir? (Sanayi, turistler, balıkçılar, yerel halk vb.)

Diğer notlar

Deniz Çöprü Sorunu



Amaç

Denizlerdeki plastik kirliliğinin neden ve sonuçları üzerine tartışmak.



Malzemeler

Bilgisayar, deniz kirliliğini gösteren fotoğraflar, projeksiyon cihazı, kraft kâğıt, kalem



Kazanım

- ✎ Plastik kirliliğinin canlılar üzerindeki etkilerini açıklar.
- ✎ Plastik kirliliğini önlemenin yollarını tartışır.



Hedef Kitle

12+ Yaş



Hazırlık

Etkinlik öncesinde deniz kirliliğini gösteren etkileyici fotoğrafları internetten bularak hazırlayın.



Süre

40 dk.



Metot

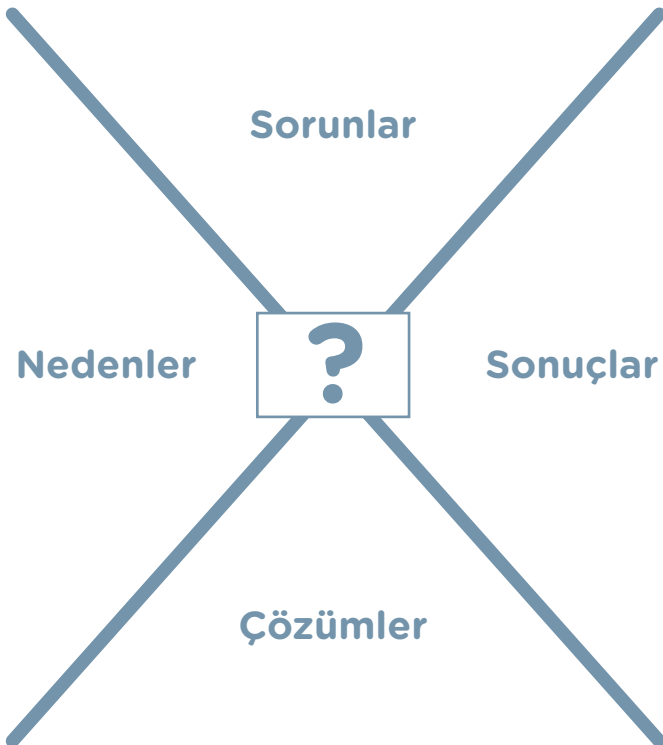
Beyin fırtınası, grup çalışması

Uygulama

1. Katılımcılara internetten bulduğunuz zarar görmüş denizlerin, okyanusların ya da sulak alanların görüntülerini göstererek etkinliğe başlayın. Örneğin, plastik atıklarla kaplanmış sahillerin, denizlerin fotoğraflarını, plastik atıklara takılmış veya plastik atıkları yiyerek bundan zarar

görmüş hayvanlara ait görüntüleri gösterebilirsiniz. Ardından bu görüntüler hakkında katılımcıların yorumlarını alın.

2. Daha sonra tahtanın ortasına büyük bir “X” çizerek tahtayı dörde bölün. X’nin üstüne sorunlar, altına çözümler, soluna nedenler ve sağına sonuçlar başlığını yazın. Denizlerdeki kirlilik ve diğer sorunlar arasındaki neden-sonuç ilişkilerini tartışma ve olası çözümler önermek için bir çalışma gerçekleştirin.



3. Bunun için katılımcıları gruplara ayırın. Her gruba kraft kâğıt dağıtın ve tahtaya çizdiğiniz şablonu bu kağıtlara çizmelerini isteyin. Beyin fırtınası yaparak denizlerdeki plastik kirliliği sorununu, bu kirliliğin nedenlerini, kaynaklarını, sucul ekosistem üzerindeki etkilerini ve bu sorunu önlemek için çözüm önerilerini yazmalarını isteyin.
4. Belirlediğiniz süre sonunda her grubun kendi çalışmasını sunmasını sağlayın.

5. Tüm gruplar çalışmasını sunduktan sonra özellikle plastik kullanımını azaltma yolları üzerinde durun. Günlük hayatlarımızdaki tercihlerimizi değiştirerek bu görüntüleri önleyip önleyemeyeceğinizi konuşun. Herkesten sı-

rayla hayatından en az bir plastik ürünü çıkarmasını ve bunun yerine doğa dostu hangi ürünü kullanacağını söylemesini isteyin. Son olarak geri dönüşümün öneminden bahsederek etkinliği sonlandırın.

Değerlendirme Soruları

Etkinlik sırasında/sonunda katılımcılara aşağıdaki soruları sorabilirsiniz.

- Bu kadar çok plastik suya nasıl ulaşıyor olabilir? (Rüzgâr, sel, çöp dökme vb.)
- Bugünkü yaşam tarzımızla plastik atıkları önlemek mümkün mü?
- Doğayla uyumlu bir yaşam tarzı kolay mı zor mu?
- Bu atıklar geri dönüşüme gitmiş olsaydı, bu görüntüleri önleyebilir miydik?
- Plastik atıkları önlemek sizce kimlerin sorumluluğunda?
- Plastikler dışında denizlerde başka hangi atıklar olabilir?
- Denizdeki atıklar sizce yerel mi yoksa uluslararası bir sorun mu?

Zenginleştirme Önerileri

- Günlük hayatımızda sıkça kullandığımız ve çöpe attığımız ürünleri nasıl değerlendirebileceğinizi konuşabilirsiniz. Bunun için katılımcılarla bir çember oluşturun. Yanınızda getirdiğiniz atık bir kavanoz, yoğurt kabı ya da tişört gibi bir nesneyi çöp olmaktan nasıl kurtaracağınıza yönelik bir fikir söyledikten sonra nesneyi yanınızdaki katılımcıya verin. Herkesin sırayla bu nesneyi farklı şekillerde değerlendirmesine yönelik fikirlerini alın. Bakalım ne kadar yaratıcı fikirler çıkacak!

Notlar

Notlar

Kaynaklar

Budget Dumpster. (2021, July 12). Where Does Our Trash and Garbage Go? Budget Dumpster Rental.

<https://www.budgetdumpster.com/resources/where-does-trash-go.php#:~:text=Where%20garbage%20ends%20up%20varies,their%20trash%20to%20the%20dump>

Cleanup Reports. (n.d.). Ocean Conservancy.

<https://oceanconservancy.org/trash-free-seas/international-coastal-cleanup/annual-data-release/>

Commission on the Protection of the Black Sea Against Pollution. (n.d.). Black Sea Commission.

http://www.blacksea-commission.org/_convention.asp

EEA. (n.d.). Waste recycling. European Environment Agency.

<https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/waste-recycling-1/assessment-1>

Gibbens, S. (2019, July 3). Plastic Bag Found at the Bottom of World's Deepest Ocean Trench. National Geographic Society.

[https://www.nationalgeographic.org/article/plastic-bag-found-bottom-worlds-deepest-ocean-trench/#:~:text=A%20recent%20study%20revealed%20that,feet\)%20inside%20the%20Mariana%20Trench.](https://www.nationalgeographic.org/article/plastic-bag-found-bottom-worlds-deepest-ocean-trench/#:~:text=A%20recent%20study%20revealed%20that,feet)%20inside%20the%20Mariana%20Trench.)

Greenpeace Akdeniz Türkiye. (n.d.). Plastik atıkların yeni adresi: Türkiye.

<https://www.greenpeace.org/turkey/haberler/plastik-atiklarin-yeni-adresi-turkiye/>

How long it takes to decay | Sustainability for all. (n.d.). Active Sustainability.

<https://www.activesustainability.com/environment/waste-planet-digest-how-long-it-takes-to-decay/>

Lawrence County Solid Waste Management. (n.d.). Where Does Our Trash Go? Lawrence County Solid Waste.

<https://www.lawrencecountysolidwaste.org/kids-corner/where-does-our-trash-go/>

National Geographic Kids. (2020, February 25). Pollution. NatGeo Kids.

<https://kids.nationalgeographic.com/explore/science/pollution/>

National Geographic Society. (2019, July 15). Noise Pollution.

<https://www.nationalgeographic.org/encyclopedia/noise-pollution/>

Kaynaklar

National Institute of Environmental Health Sciences. (n.d.). It's bad for the environment (and people too!). Pollution.

<https://kids.niehs.nih.gov/topics/pollution/index.htm>

Pollution. (n.d.). Britannica Kids.

<https://kids.britannica.com/kids/article/pollution/353650>

Pollution for Kids. (n.d.). Kiddle Encyclopedia.

<https://kids.kiddle.co/Pollution>

Ritchie, H. (2018, September 1). Plastic Pollution. Our World in Data.

<https://ourworldindata.org/plastic-pollution>

What is Pollution for Kids. (n.d.). The World Counts.

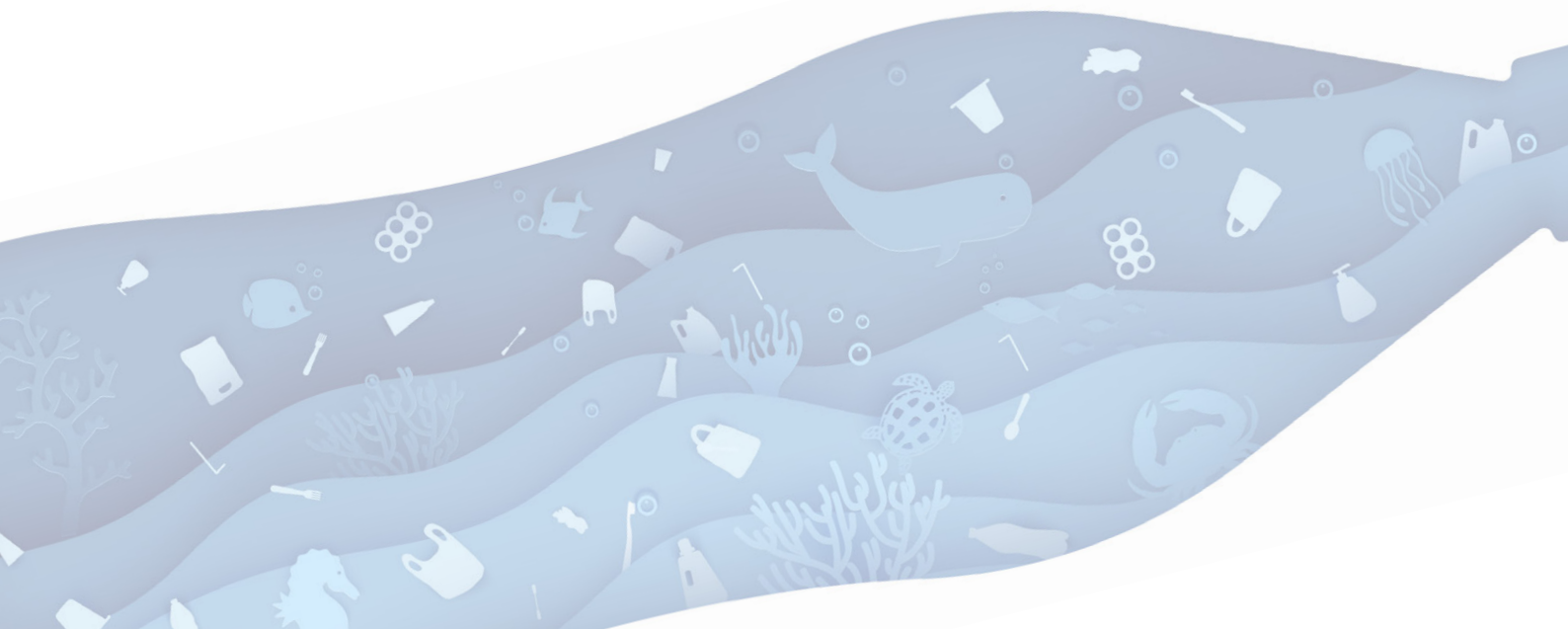
https://www.theworldcounts.com/stories/What_is_Pollution_for_Kids

What is space junk? (n.d.). Natural History Museum.

<https://www.nhm.ac.uk/discover/what-is-space-junk-and-why-is-it-a-problem.html#:~:text=Space%20junk%2C%20or%20space%20debris,have%20fallen%20off%20a%20rocket>

World Bank. (n.d.). Trends in Solid Waste Management.

https://datatopics.worldbank.org/what-a-waste/trends_in_solid_waste_management.html#:~:text=Open%20dumping%20accounts%20for%20about,is%20incinerated%20for%20final%20disposal.





Yayıncıdan Sorumlu Kurum
T.C. Enez Kaymakamlığı
Adres: Gaziömerbey Mahallesi, Cumhuriyet Meydanı
Hükümet Konağı 22700 Enez / Edirne
Telefon: +90 284 811 60 06
E-posta: enezkaymakamligi@gmail.com
Web Sitesi: www.enez.gov.tr

Programın Adı

Karadeniz Havzasında Sınır Ötesi İşbirliği Programı 2014-2020

Yayıncıdan Sorumlu Kurum

T.C. Enez Kaymakamlığı

Karadeniz Havzasında Sınır Ötesi İşbirliği Programı 2014-2020, Avrupa Komşuluk Aracı vasıtası ile Avrupa Birliği tarafından ve programa katılan: Ermenistan, Bulgaristan, Gürcistan, Yunanistan, Moldova Cumhuriyeti, Romanya, Türkiye ve Ukrayna tarafından yürütülmektedir.

Bu yayın, Avrupa Birliği'nin mali desteğiyle yayınlanmıştır. İçeriğinden tamamen Enez Kaymakamlığı sorumludur ve Avrupa Birliği'nin görüşlerini tam olarak yansıtmaz.