

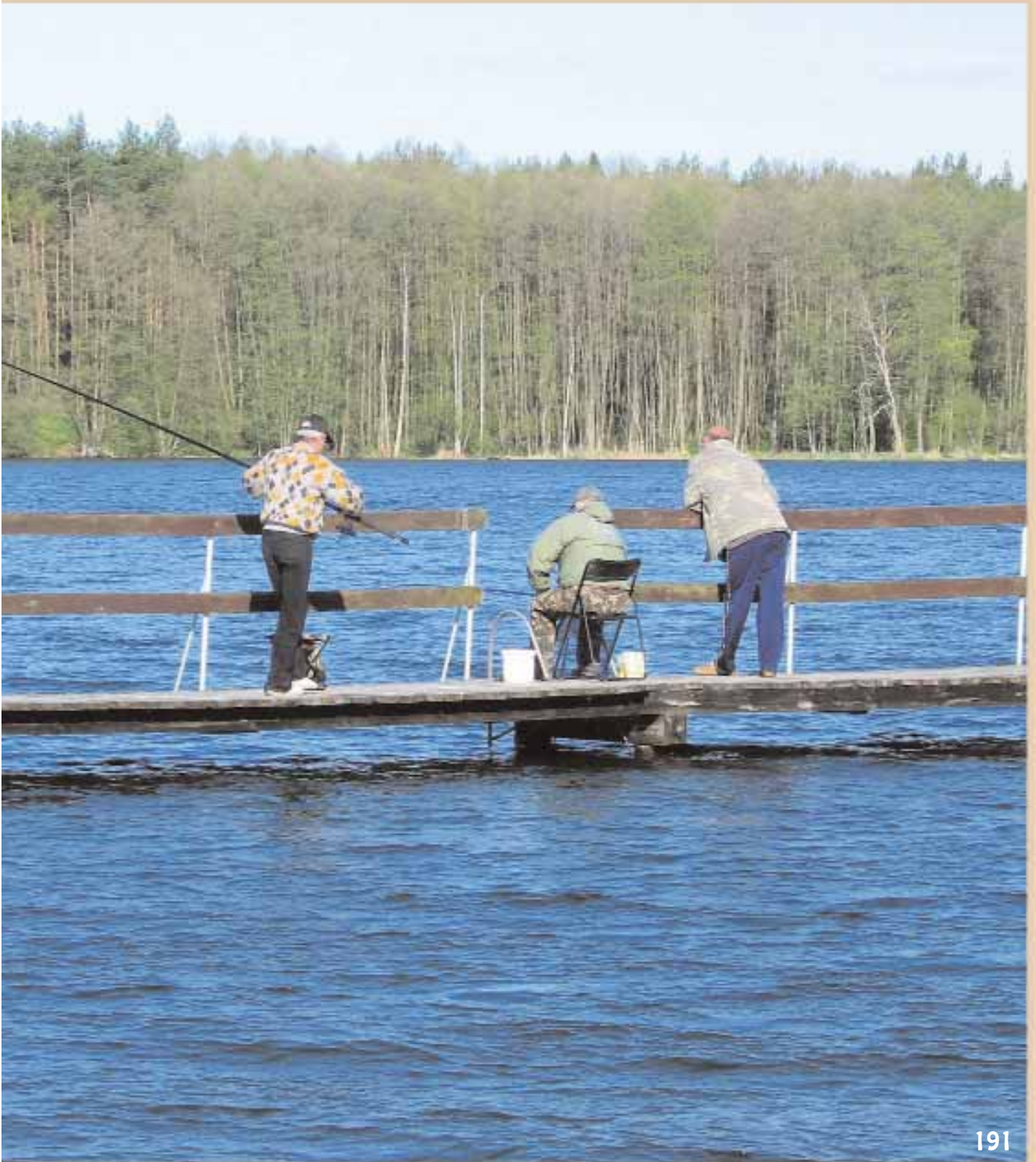
ÇEVRE VE TOPLUM

12. Bölüm

DOĞAL KAYNAKLAR VE ÇEVRE

- DOĞANIN İŞLEYİŞİ
- ÇEVRE KORUMA UYGULAMALARI
- TEKNOLOJİ VE DOĞAL AFETLER
- DOĞAYLA UYUMLU YAŞAMAK
- SINIRLI KAYNAKLAR
- DOĞADAKİ TEHLİKELER
- DOĞAL KAYNAKLARIN KULLANIMI
- GÜNÜMÜZ ÇEVRE SORUNLARININ OLASI ETKİLERİ
- ÇEVRE KORUMA UYGULAMALARI
- DOĞAL MİRASIN KORUNMASI







Konuya Başlarken

1. Doğal kaynaklar denilince ne anlıyorsunuz? Söyleyiniz.
2. Sizce çevre problemlerinin temel sebepleri nelerdir? Söyleyiniz.

Doğal Çevremizin Sınırlılığı

Tarih boyunca insanlar doğal kaynakların sınırsız olabileceğini düşünmüşlerdir. Bu da insanların uzun yıllar boyunca doğal kaynakları bilinçsizce kullanmasına yol açmıştır. İhtiyaçların çeşitlenmesi, tüketimle ilgili olarak doğa ve insan arasındaki dengeyi doğanın aleyhine bozmuş, doğal çevrenin tahribatıyla birlikte zamanla açlık ve fakirlik hızla ilerlemiş ve ekolojik dengede bozulmalar meydana gelmiştir (Fotoğraf 1).

Bilim insanları sınırlı olan doğal kaynakların artan dünya nüfusu sonucu hızla tükendiğini ve çeşitliliğin azaldığını alternatif kaynaklar bulunmadığı takdirde büyük çevre sorunları yaşanacağını ifade etmektedir. Çevre sorunlarına ve nüfus artışına bağlı olarak yakın gelecekte insanlar beslenme sorunuyla karşı karşıya gelebilirler.

Günümüzde gelişmiş ülkeler, doğal kaynak kullanımında büyük bir baskı unsuru olan nüfus artışını kontrol altına almışlardır. Ayrıca gelişen teknolojiye de faydalanarak kaynak üretimi ve tüketimi arasında denge oluşturarak ekonomide sürdürülebilir bir kalkınma modeline geçmişlerdir. Özellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde doğal kaynak kullanımından meydana gelen ekolojik sorunlar daha fazladır. Bu grupta yer alan ülkelerde nüfus hızla artmaktadır. Buna bağlı olarak nüfusu besleyebilmek ve yaşam standardını yükseltebilmek için, aşırı ve bilinçsiz doğal kaynak kullanımına dayanan bir ekonomik kalkınma modeli uygulamaktadırlar. Sonuçta doğal kaynaklar kullanılamaz hâle gelmektedir.

Günümüzde ekolojik dengeyi bozan en önemli faktörlerden biri doğal kaynakların insanlar tarafından bilinçsizce tüketilmesidir. Bu duruma Aral Gölü'ndeki suyun pamuk tarımı için aşırı derecede kullanılmasıyla gölün suyunun azalması ve göl ile yakın çevresindeki ekosisteminin bozulması örnek olarak verilebilir.

Çayır, mera ve yaylaların aşırı otlatma sonucu bitki örtüsünün yok edilmesine bağlı olarak doğal yapıda bozulmalar meydana gelmektedir. Aşırı otlatma nedeniyle Palandöken ve Kargapazarı dağlarında bitki örtüsü tahrip edilmiş, buna bağlı olarak da böcek türleri azalmıştır. Aşırı otlatma özellikle kurak ve yarı kurak iklim bölgelerinde tabii bitki örtüsünü azaltan en önemli faktördür.



Fotoğraf 1: Tahrip edilmiş doğal çevreden görünümeler

Ekolojik Denge ve Yok Olan Değerlerimiz

Dünyamızda tahrip olan ekolojik denge ile birlikte, içinde barındırdığı değerler de yok olmaktadır. Bir canlının doğal olarak yaşayıp çoğaldığı, neslini devam ettirdiği yer, o türün habitatıdır. Günümüzde bu alanların bozulması ile içindeki canlı türlerinin nesli de tükenmektedir. Dünyadaki bütün türlerin bir kısmı önümüzdeki 30 yıl içinde yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır. Bunun en önemli nedenlerinden birisi de pek çok türün habitatının tahrip edilmesinden kaynaklanmaktadır. Örneğin, Amazon ormanları dünyadaki türlerin yarısından fazlasını barındırmaktadır. Böyle bir tropik ormanda yapılabilecek hatalı ve plansız bir faaliyet burada bulunan türlerin 30 yıl içinde % 5 - % 15'inin yok olmasına neden olacaktır. Biyolojik çeşitliliğin azalmasının bir diğer sebebi ise türlerin ticari değerlerinin olması ve bu amaçla tüketilmesinden ileri gelmektedir. Günümüzde balinalardan fillere kadar birçok tür, ticari çıkar uğruna tehlike altında bulunmaktadır. Diğer taraftan sanayi ve tarım faaliyetlerinin kirlettiği toprak, havada ve suda yaşayan pek çok türün sayısının azalmasına neden olmuştur. Biyolojik varlıklar, içinde yaşadıkları ekolojik çevreden soyutlanamazlar. Dolayısıyla tür ve çeşitlerin korunması sorunu aslında doğal alanların korunması sorunudur.

Çevre Dergisi, Sayı: 9, 1993

Toprak ve Orman Sınırlılığı

Toprak, üzerinde tüm canlıların barınıp yaşadığı ve beslenmesi için gerekli ürünlerin yetiştiği canlı bir varlıktır ve yaşamın kaynağıdır.

Toprak; hava, su ve diğer doğal kaynaklar gibi insan yaşamı için önem taşıyan kısıtlı bir değerdir (Fotoğraf 2). Doğal değişim döngüsü içinde atıkların emilmesini sağlayan bir filtre olma özelliği yanında organizmalar için yaşam alanı, madenler ve suyun saklanması için bir depo görevi görür. Sosyoekonomik faaliyetler için mekânsal bir temel oluşturan toprak tarihi ve kültürel mirasımızın da üzerinde yer aldığı bir unsur olarak yararlı birçok özelliğe sahiptir.

Toprağın doğal oluşum sürecini değiştirmek olanaksız olduğu gibi, teknolojik usullerle yapay olarak üretilmesi de mümkün değildir.

Dünya nüfusunun artışı ve bununla birlikte beslenme ve konut gibi gereksinimlerin giderek artması, ekolojik dengenin her geçen gün bozulmasına neden olmaktadır.

Sağlıklı bir ormanda ömrünü dolduran ağaçlar zamanla çürüyerek devrilir ve orman içinde kısmi boşluklar oluştururlar. İnsanların yaptığı tahribatın aksine doğal düzenin bir parçası olan bu boşluklar, ormanların yenilenerek hayatta kalmalarını sağlayan bir sistemdir. İnsanlar tarafından tahrip edilen yağmur ormanları yenilenememektedir. Bu bakımdan türce zengin orman örtüsü yerine tek türe dayalı düşük kaliteli ormanlar oluşmaktadır.

Şehirleşmenin Sınırları Ne Olmalı?

Şehirleşme ve şehirlerin çevresine doğru genişlemesi, tarım alanlarını ve doğal yaşam alanlarını tehdit etmektedir. Plansız şehirleşme sonucu pek çok canlı türü yok olmaktadır. Nüfusun temel ihtiyaçları karşılanırken doğal kaynaklar gereken hassasiyet gösterilerek kullanılmalıdır. Nüfusun ve şehrin büyümesinin doğaya minimum zarar verebilecek düzeyde sınırlandırılması gereklidir.



Fotoğraf 2 : Etkin kullanılmayan toprak alanları

Doğanın Bilinçsizce Kullanımı

Günümüzde bilinçsiz ve yasak avlanma yapmak önemli ekolojik sorunları ortaya çıkarmaktadır. Bu nedenle birçok hayvanın nesli tükenmiştir. Örneğin, balina, timsah ve balık gibi türlerin aşırı ve bilinçsiz avlanmaları sonucu popülasyonları azalmış, nesillerini devam ettirmeleri tehlike altına girmiştir. Bu şekilde bilinçsiz toplamalar dünyada ve ülkemizde doğal ortam için büyük tehdit oluşturmaktadır. Yine kelebek ve diğer bazı böcek türlerinin faunadan toplanıp ticaretinin yapılması bu türlerin neslinin tükenmesine yol açmaktadır.

Canlı türlerindeki hızlı tükenişin doğurabileceği sonuçların, nükleer bir savaşın etkilerine yakın olabileceğine dikkati çeken bilim çevrelerinin tahminlerine göre, 20-30 yıl içinde dünyadaki canlı türlerinin 1/5'inin tükenme tehlikesi altında bulunuyor.

Tarımda kullanılan kimi maddeler bazı canlılar için ölümcül nitelik taşımakta, bu canlıların sonunu getirmektedir. Sadece tarımda değil günlük hayatta kullandığımız birçok madde doğal yaşamı tehdit etmektedir.

Ormanlar milyonlarca çeşit canlı türünün yuvasıdır. Ormanların zarar görmesi tüm bu canlıların yaşamını, geleceğini ve soyunun devamını etkiler. Her yıl hektarlarca orman bilinçsiz kullanımdan dolayı yok olmaktadır. Bu da ormanlarla beraber birçok canlının da yok olmasını beraberinde sağlamaktadır.

Haber Köşesi

Saka Kuşlarının Nesli Tehlikede

Temiz su kanallarının kirlenmesi, kuraklık nedeniyle çok sevdiği kara hindiba ve deve diken tohumlarının yok olması ve ticari ürüne dönüşmeleri saka kuşlarının varlığını tehdit ediyor. Göç yollarında avlanmanın yanı sıra kuş pazarlarında da satılan saka kuşlarının nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıyadır. Doğadaki çeşitliliğin ve dengenin tehlike sinyalleri verdiği günümüzde daldan dala konan saka kuşlarının, bitkilerin tohum dağılımına ve üremesine katkısı büyüktür.

Basından, 16 Ağustos 2007

Su Ürünlerinin Sınırlılığı

Okyanus yaşamı, suda yaşayan en küçük canlılardan balinalara kadar, değişik şekil ve boyutlardan oluşan mükemmel bir düzene sahiptir. Bugün birçok tür, insanların yaptığı tahribat nedeniyle yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır. Avlanma için kullanılan araçların teknolojik gücü, doğanın kendini yenileyebilme yeteneğinin çok üzerindedir. Eğer bu araçların yaptığı tahribatlar, kontrol altına alınamazsa denizler ve denize bağlı yaşayan hayvanlar üzerinde olumsuz etkileri büyük olacaktır.

Dev gemiler, son teknoloji ekipmanlar kullanarak, balık sürülerini çok hızlı bir biçimde avlayabiliyorlar. Bu endüstriyel balıkçılık filoları, okyanusların ekolojik limitlerinin de üzerinde avlanarak kullandıkları avlanma yöntemleri ile birlikte yaşama alanlarını da yok ediyorlar. Örneğin dip tarama yöntemi mercan resiflerini ve diğer hassas ekosistemleri yok ediyor.

Okyanuslar ve barındırdığı canlılar, küresel ısınma ve iklim değişimi tarafından, geri dönülemez bir biçimde etkilenecek. Örneğin, su sıcaklıklarındaki yükselme çok geniş mercan alanlarının ağarmasına ve ölmesine neden olacaktır.

İnsanın su kaynaklarına en önemli etkilerinden biri de fiziksel ve biyolojik kirliliktir. Bu kirliliğe yol açan kaynaklardan bazıları; şehirlerin kanalizasyonları, endüstriyel atıklar, patlamalar, denizlere dökülen çöpler, madencilik, zirai pestisitler, kullanılmayan ısı kaynakları ve radyoaktif atıklardır.

Haber Köşesi

Dev Panda

Dev panda, ana vatanı olan Çin'in millî amblemidir. Boyu 1,5 metre, ağırlığı ise 100-150 kg arasındadır. Çin'in Yangçe Havzası'ndaki bambu ormanlarında yaşayan dev pandalar, günde 12-38 kg kadar bambu filizi yiyerek hayatta kalır.

Bu havza, biyoçeşitlilik bakımından dünyanın en zengin bölgelerinden biridir. Çin'de yaşayan pandaların sayıları bugün 1600 civarındadır. Çin'deki bambu ormanlarının giderek yok olması, pandaların hayatını tehdit ediyor. Pandalar bugüne kadar 50 doğal rezerv kurularak koruma altına alınmıştır.

Bambu ormanları insan müdahalesi olmadığı sürece dev pandalar için hayat sigortası, bambu ağaçları da varlıklarını devam ettirmeleri için önemli bir beslenme kaynağıdır. Fakat Çin'de doğal kaynakların taşıma kapasitesi düşünülmeden yapılan bu uygulama sonucunda beslenme zinciri bozulmuştur.



Basından, 30 Mayıs 2005

Bilgi Kutusu

Doğanın Bütünlüğü ilkesi

Doğa, canlı ve cansız varlıklarıyla bütünlük taşır ve doğada her şey birbirine bağlıdır. Ekologlar bu bütünlüğü 'besin zinciri' olarak adlandırmaktadır. Canlılar arasındaki beslenme ilişkilerinin bir zincirin halkaları şeklinde gösterilmesi, doğadaki canlıların birbirlerine bağımlılığını vurgular. Doğa bir denge içindedir ve insan bilerek veya bilmeyerek bu canlı zincirin bir halkasını yok ettiği zaman, bu dengeyi bozmuş, zincirin öteki halkalarını da etkilemiş olur. Bu da insana doğanın bütünlüğünü hatırlatmaktadır.

Dünyada canlıların yaşam alanı olan biyosfer farklı ekosistemlerden oluşmuştur. Ekosistemlerin yapı ve işleyişinin bozulması beslenme halkalarının da bozulmasına yol açar. Böylece bazı canlı türleri yok olur.

Etkinlik

Aşağıdaki tabloda beslenme halkalarını etkileyen bazı faktörler verilerek bunlardan bir tanesi açıklanmıştır. Ön bilgilerinizden yararlanarak tabloda boş kalan yerleri doldurunuz.

Beslenme Halkalarını Etkileyen Bazı Faktörler ve Etkileri	
Çevre sorunları	
Kaynakların bilinçsizce tüketilmesi	
Nüfus artışı	
Sanayileşme	Fabrika, rafineri, santral gibi tesislerin çalışması sonucunda çevreye bırakılan gaz, sıvı ve katı atıklar çevrenin yapı ve işleyişini değiştirir.



Konuya Başlarken

Tarihte Çevre Koruma Uygulamaları

Doğal kaynakların bilinçsiz kullanımı ve tahribi sonucu ortaya çıkan sorunlar ve bu sorunlar için alınan önlemler yeni değildir. Tarihsel süreç içinde doğayı koruma bilinci günümüzdeki gibi olmasa bile bu alanda bazı çalışmalar yapılmıştır. Örneğin, bundan 2000 yıl önce Roma'da meyve ağaçlarının korunması için önlemler alınmıştır. 1250 yılında İngiltere'de kartal, doğan, atmaca ve balıkçıl kuşlarının korunması istenmiştir. 1343 yılında Dortmund (Almanya)'da tarım alanları ve otlakların ağaçlandırılması belirli yasalara bağlanmıştır. Bir alanın sahip olduğu peyzaj güzelliği, florası, faunası ve halkın belirli bir süre için de olsa yararlanması amacıyla bu alanların koruma altına alınma fikri Hollanda'da doğmuştur. 1576 yılında Orange Prensi ve Lahey Valisi, Lahey Ormanı'nın değiştirilmeden korunması konusunda anlaşmışlardır.

Doğu Akdeniz Ormanlık Araştırma Müdürlüğü Doğa Dergisi, Sayı:11 Yıl: 2005

1. İnsanlar, yukarıda anlatılan önlemleri niçin almaya ihtiyaç duymuşlardır? Söyleyiniz.
2. Siz de bunun gibi tarihte alınmış çevre koruma önlemleri ile ilgili bilgilerinizi sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

Doğayı Koruma Bilinci

İnsanlar var olduklarından itibaren doğayla iç içe yaşadıkları için buldukları çevreyle uyum içinde yaşamışlardır. Tüm ihtiyaçlarını doğadan karşıladıklarından ona saygı duymuşlardır. Birçok toplum kendi gücü dışında oluşan doğa olayları karşısında güçsüz oldukları için onları dini inançlarının temelini saymışlardır.

Sanayi Devrimi ile birlikte doğal kaynakların aşırı ve bilinçsiz kullanılması doğal çevrede büyük bozulmalara neden olmuştur. Bu bozulma özellikle 19. yy.dan sonra çok büyük bir hız kazanmıştır.

19. yy.dan itibaren gelişen teknoloji ve sanayi faaliyetlerinin artmasına bağlı olarak ortaya çıkan, kentleşme, orman yangınları, tarla açmalar, tarımda kullanılan ilaçlar ile oluşan kirlenmeler sonucu doğal kaynakların korunması önem kazanmaya başlamıştır.

Doğaya yapılan müdahaleler günümüzde insan ve diğer canlı hayatını tehdit eder duruma gelmiştir. Doğadaki bu tehditler büyük boyutlara ulaştığından doğanın kendi kendini yenileyerek eski hâline dönmesi de gittikçe güçleşmektedir.

Sistemli doğa koruma bilinci, dünya genelinde 1960'lı yıllardan sonra oluşmaya başlamıştır. Bu amaçla çevresel sorunlara yönelik olarak son yıllarda pek çok düzenleme yapılmıştır. Bunları şu şekilde sıralayabiliriz:

1. Çevre sorunlarının çözümü için uluslararası iş birliği ve karşılıklı güven ortamının oluşturulması,
2. Uluslararası alanda yoğun bilgi alışverişi ve şeffaf çevre programlarının oluşturulması,
3. Oluşturulan çevre programlarının temelini teşkil eden araştırma ve geliştirme çalışmaları için yeterli kaynakların oluşturulması,
4. Global çevre koruma çalışmalarına tüm gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin aktif katılımının sağlanması,
5. Bilimsel ve teknolojik bilgilere kolaylıkla ulaşarak gelecek için en gerçekçi adımları atmak şeklinde sıralanabilir.

Avrupa Birliği'nin Çevre Politikası

Avrupa Birliği, (AB) çevre politikası ile çevrenin korunması, kalitesinin yükseltilmesi, insan sağlığının korunması, doğal kaynakların akılcı ve dikkatli kullanılması hem bölgesel hem küresel çevre problemleri ile ilgili olarak uluslararası düzeyde önlemlerin alınmasını hedeflemektedir. AB Çevre Politikası'nın temel uygulama alanları aşağıda gösterilmiştir.

Atık Yönetimi	AB ülkelerinde yılda 2 milyar ton atık ortaya çıkmaktadır ve bu miktar her yıl % 10 oranında artmaktadır. AB'nin atık yönetimi birbirine bağlı üç temel unsura dayalıdır. Bunlar; atık miktarının azaltılması, atığın yeniden dönüşüme tabi tutulması ve atıkların yakılması sonucu ortaya çıkan kirliliğin azaltılmasıdır. Eski taşıtların ve elektrikli aletlerin toplanması ve denizlerdeki kullanım süresi dolan petrol platformlarının sökölmesi gibi yeniden dönüşüm işlemleri AB düzeyindeki yönergelerle üreticilerin sorumluluklarına dahil edilmektedir. Ambalajlar, piller ve mineral yağlar nedeniyle oluşan kirliliği ortadan kaldırmaya yönelik düzenlemeler de bulunmaktadır.
Gürültü Kirliliği	Temel amaç gürültüyü kaynağından azaltmaktır. Bu nedenle AB'de gürültü kaynaklarının çıkarabileceği azami gürültü düzeyleri yasal düzenlemelere tabidir.
Su Kirliliği	AB, yer altı ve yer üstü su kaynaklarının korunması ve verimli kullanılması için farklı standartlar getirmiştir.
Hava Kirliliği	AB Komisyonu, Kyoto Protokolü hedeflerine uymak amacıyla sera gazları atıklarının AB içinde alım satımını sağlayacak bir sistemin kurulması çalışmalarını sürdürmektedir. Ulaştırmadan kaynaklanan hava kirliliğini azaltmak için, çevre dostu taşıtların vergi indirimleriyle desteklenmesi ve arabaların yakıt tüketiminin azaltılması gibi öneriler bulunmaktadır.
Doğanın Korunması	Avrupa'da 1000 bitki türü ve 150 kuş türü yok olma tehlikesi ile karşı karşıyadır. Bu nedenle doğal ortamın korunmasını konu alan düzenlemeler söz konusudur. AB'de radyoaktif atıkların idaresi ve genetik değişime uğramış organizmalar konularında da düzenlemeler bulunmaktadır.
İklim Değişikliği	AB, iklim değişikliğinin nedenleri ve ortaya çıkardığı sorunlarla mücadele konusundaki çerçeve stratejisini 1990'lı yılların başında belirlemiş ve 1992 yılındaki Rio Zirvesi'nde kabul edilen Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ne katkıda bulunmuştur. AB, iklimle ilgili pek çok inisiyatifin yanında yenilenebilir enerji kaynaklarının üretilmesi ve yakıt ekonomisinin iyileştirilmesini teşvik etmektedir.

Haber Köşesi

Önemli Deniz Kirliliği Vakaları

Tunus'tan Ukrayna'ya gitmekte olan 27.000 tonluk Pantaleymon kuru yük gemisi 2003 yılında Anadolu Feneri'nde Kabakoz mevkiinde karaya oturdu. Karaya oturduktan sonra ikiye bölünen geminin yakıt tanklarından 437 ton petrol denize döküldü ve geniş bir alan kirlendi. Bu alanda 8000 varil petrol ve 150 ton atık toplanmıştır.

Sizce bu ve benzeri çevre sorunlarını önlemek için ne tür faaliyetler yapılabilir? Tartışınız.



Bilgi Kutusu

LIFE Destek Programları

AB, çöp sorununu çözmek için kısa adı LIFE olan çevre projelerini destekleme programı çerçevesinde, atıkların yönetimi ve önlenmesi konusundaki yeni projeleri teşvik ediyor. Bu kapsamda, 1996-2003 yılları arasında 141 katı atık projesine destek sağlanmıştır.

LIFE Tarafından Desteklenen Örnek Projeler	
Projenin Uygulandığı Ülke	Projenin Özelliği
Fransa	Fransa'da bir inşaat firması, şantiyede atık yönetimini ve geri kazanımını etkin biçimde uygulayan ve bunun için işçilerin eğitimini de içeren bir sistem geliştirdi. Bu sistemin pilot uygulaması, 15 farklı inşaat alanında gerçekleştirildi. Şantiyede oluşan atık miktarı 3 kat, atık depolama masrafları da % 50 oranında azaltıldı. Toplam 1 milyon avroluk bu projeye, LIFE tarafından 300 bin avro destek sağlandı.
İsveç	İsveç'te 2001 yılında ambalaj atıklarını daha da azaltmak amacıyla bir proje başlatıldı. İsveç Gıda Üreticileri Birliği, başkent Stockholm çevresinde ambalaj atıklarını yılda % 25 oranında azaltmak için entegre bir lojistik sistem geliştirdi. Sadece meyve ve sebze ambalajları değil, et, tavuk, süt ürünleri ve diğer günlük tüketim ürünlerinin ambalajları da bu sisteme dahil edildi. Çeşitli boyutlarda, daha sağlam ve uzun ömürlü taşıma kutuları üretildi. Geri dönüşüme gidinceye kadar yüzlerce kere kullanılabilen kutular en az 10 yıl dayanacak sağlamlıkta yapıldı. Bu sayede taşıma esnasında ürünlerin zedelenme oranında da azalma oldu. 2 yıl süreli, 6 milyon avroluk bu projeye LIFE'in katkısı 1,8 milyon avrodur.
Belçika	Belçika'nın Antwerp liman idaresi, limanda oluşan atıkların izlenmesi için entegre sistem oluşturdu. Bu sistemle atıkların limandaki her hareketi kolayca izlenebiliyor. Bu sayede atıkları en aza indirmek, yeniden kullanmak ve geri dönüşümü sağlamak için etkin bir program geliştirildi. 2 yıllık bu projenin 1,3 milyon avroluk bütçesinin 650 bin avrosu LIFE tarafından sağlandı.

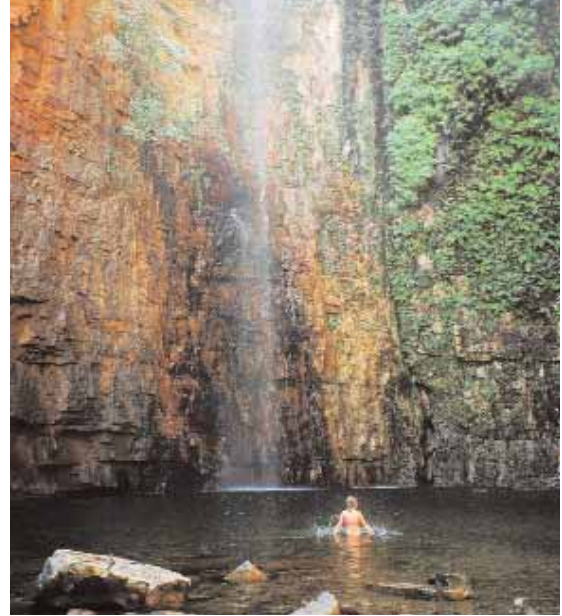
Bilgi Kutusu

Çevre Sorunlarının Önlenmesine Yönelik Bazı Uygulamalar

- 1979 yılından itibaren bilim çevreleri ve sivil toplum örgütlerinin baskısıyla DDT grubu pestisitlerin kullanımı başta ABD olmak üzere tüm dünyada yasaklanmaya başladı.
- 1980 sonrasında bilinçli tüketicilerin oluşturduğu kamuoyu baskısı sonucu ekolojik tarım gündeme geldi. Talebin artmasıyla birçok ülkede 0-2 yaş grubu çocuk maması üretiminde ekolojik ürünlerin (Fotoğraf 1) kullanılması yasalarla zorunlu hâle getirildi.
- Avustralya'nın kuzey bölgesinde, hükûmet ve Avustralya yerlilerinin iş birliği ile Kakadu Millî Parkı Koordinasyonu kurulmuştur (Fotoğraf 2). Böylece millî park sınırları içinde doğal yaşam korunmakta, turizmin geliştirilmesi ile yerlilere gelir sağlanmakta ve kültürel miras korunmaktadır.
- Fransa'nın yapacağı nükleer denemelere karşı **Mc Taggart** 1971'de **Greenpeace** çevre örgütünün kurulmasına öncülük etmiştir. Antarktika kıtasına sanayi ve petrol tesislerinin kurulmaması için büyük uğraşlar vermiştir.



Fotoğraf 1: Ekolojik tarım ürünleri



Fotoğraf 2 : Kakadu Millî Parkı (

Performans Ödevi

- Amaç** : Sulak alanların önemini kavramak
Hazırlama Süresi : 2 hafta
Performans Ödevi : Bir ülkenin sulak alanlarını korumak için yapılmış projeleri araştırmak

Ödevi yaparken;

- Sulak alanlarla ilgili İnternet araştırması yapınız.
- Gazete, dergi, İnternet siteleri gibi kaynaklardan sulak alanlarla ilgili fotoğraflar temin ediniz.
- Sulak alanları korunmak için geliştirilen uygulamalar ve alınacak tedbirlerle ilgili araştırma yapınız.

Değerlendirme: Çalışmanızı sınıf ortamında arkadaşlarınızla paylaştıktan sonra öğrenci ürün dosyasına yerleştiriniz.

Haber Köşesi

Yeşil Kuşak Ağaçlandırma Çalışmaları

TEMA Vakfı özellikle Gelibolu, Marmaris ve İstanbul'daki büyük orman yangınlarından sonra, toplumumuzda gelişen ağaç dikme arzusunu, erozyonla mücadele çalışmaları için önemli bir adım olarak değerlendirmektedir. Kişi ve kuruluşların her gün artan talepleri doğrultusunda fidan dikimleri gerçekleştirilmektedir.

TEMA Vakfı yapılacak olan ağaçlandırmalarda yöreye uygun olan ağaç türlerinin dikilmesini ve dikilecek olan fidanların da yine aynı yörede yetişen ağaçların orijinlerinden olmasından yanadır ve ağaçlandırma çalışmalarında bu konuya büyük ölçüde dikkat edilmektedir. Bu nedenle ağaç dikmek isteyen kişi ve kuruluşlarımızı şiddetli ve çok şiddetli erozyona tabi olan 18,5 milyon hektar büyüklüğündeki çıplak alanların ağaçlandırılması ve erozyon kontrol çalışmalarında TEMA ile iş birliğine davet ediyoruz. 1996 - 2005 yılları arasında yapılan ağaçlandırma faaliyetleriyle TEMA Vakfı öncülüğünde 3,7 milyon fidan dikilmiştir.



Şehir çevrelerini ağaçlandırma, erozyon kontrolü ve tahrip edilmiş ormanlık alanlara yönelik çalışmalara ilk kez 1937 yılında Ankara'da başlanmıştır. Bu amaçla Atatürk'ün direktifleri ile Atatürk Orman Çiftliği oluşturulmuştur.

11 Eylül 1957 tarihinde Hatip Çayı'nın yol açtığı sel ve taşkın olayları sonucunda 165 kişinin hayatını kaybetmesi ve büyük maddi kayıplar; yine 18-21 Haziran 1961 tarihinde İncesu Deresi'nin taşması sonucu 7 kişinin hayatını kaybetmesi üzerine Ankara çevresinde ağaçlandırma ve erozyon kontrolü çalışmaları yapılmaya başlanmıştır.

Ankara'da yeşil kuşak ağaçlandırma çalışmalarının kısa sürede olumlu sonuçlar vermesi üzerine 1985 yılında 3 il daha uygulama kapsamına alınmış, 2002 yılı sonuna kadar 32 ilde, 2004 yılı sonuna kadar 41 ilde yeşil kuşak ağaçlandırma çalışmaları devam etmiştir.

Yeşil kuşak ağaçlandırma çalışmalarıyla 2004 yılı sonuna kadar 132.585 hektar alanda çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalar günümüzde de devam etmektedir.

İnternet Haberi

İnternet Araştırması

Yurdumuzda hangi illerinde "Yeşil Kuşak Ağaçlandırma Çalışmaları"na benzer faaliyetler yapılmaktadır. İnternette araştırarak bulduğunuz sonuçları arkadaşlarınızla paylaşınız.

Etkinlik

Aşağıdaki tabloda bazı çevre sorunları verilererek bunlardan birinin etkileri ve bu konuda alınacak önlemler açıklanmıştır. Örnekten ve ön bilgilerinizden de yararlanarak tablodaki diğer boşlukları doldurunuz.

Başlıca Çevre Sorunları	Etkileri	Alınacak önlemler
Hava kirliliği	Solunum yolu hastalıkları, sera etkisi, asit yağmurları, ormanların tahribi	Fabrikaların bacalarına filtre takmak, toplu taşımayı yaygınlaştırmak, alternatif enerji kaynakları kullanmak
Su kirliliği		
Toprak kirliliği		
Nüfus artışı		
Sanayileşme		
Çarpık kentleşme		

Bunları Biliyor musunuz?

➤ Fatih Sultan Mehmet bir çevre vakfı kurdu. Haliç'in korunması ve erozyonun engellenmesi için girişimlerde bulunmuştur. Su havzalarını koruma altına alarak suyun kalitesini korumuştur. Haliç'in dolmasını önlemek için yamaçlarda hayvan otlatılmasını yasaklamıştır.

➤ Mimar Sinan'ın Çorum'da yaptığı Ali Paşa Hamamı'nın kullanma suyu 10 km uzaktaki temiz bir kaynaktan borularla getirilmiştir. Hamamın atık suları dikdörtgen kesitli bir olukla şehrin 5 km dışına aktarılmıştır.

➤ MÖ III. yy.da Hindistan Magadaha hükümdarı Aşoka 6 aya kadar olan yavru ve gebe hayvanların öldürülmesini yasaklayan buyruğunu ilan etmiştir.

➤ Günümüzden 2500 yıl önce Manyas Gölü çevresine "Cennet" adı verilmişti. Persler Manyas Gölü ve çevresini koruma altına almıştır.

➤ Eski Mısır'da toplanan çöplerle hamamlar ısıtırdı. Böylece hem çöplerin çevreye zarar vermesi önlenir hem de ağaç azlığı sebebiyle iyi ısıtılamayan hamamlar ısıtırdı.

➤ XI ve XII. yüzyıllarda Roma egemenliği altında bulunan Batı Avrupa ülkelerinde, su kaynaklarının ve havanın kirletilmesinin önüne geçmek amacıyla birçok karar alınmış ve uygulanmıştır. Doğayı koruyan ilk örgütler bu dönemde ortaya çıkmıştır.

➤ 1273 yılında İngiltere'de, havanın kirletilmesini yasaklayan yasa çıkarıldı. 1303 yılında da bu yasaya karşı çıkan biri idam edilmiştir.



Konuya Başlarken

1. Aşağıdaki fotoğraflarda hangi doğal afetler görülmektedir? Bu afetlerin yaşanmasında hangi doğal faktörler etkili olmuş olabilir? Söyleyiniz.
2. Doğal afetlere karşı hangi önlemler alınabilir? Söyleyiniz.



Doğal Afetlerden Korunma Yolları

Doğanın kendi içinde işleyen bir sistemi vardır. Depremler, tsunamiler, seller, aşırı kuraklık vb. doğal olaylar da bu sistemin bir parçasıdır. Bu olaylar insan ve insana ait eserlere zarar vermeye başlayınca doğal afet olarak adlandırılmıştır. İnsanoğlu da afetlere karşı önlem almak için sürekli yeni arayışlar içine girmiş ve çeşitli tedbirler geliştirmiştir.

Deprem, tsunami gibi doğal afetlerde can ve mal kayıplarının azaltılması için sanyelerin bile çok önemli olduğu bilinen bir gerçektir. Bu afetlerin etkisini asgari düzeye indirmek için erken uyarı sistemleri geliştirilmiş ve böylece doğal afetler öncesinde çeşitli önlemlerin alınması amaçlanmıştır.

Doğal Afetlere Hazırlık: Erken Uyarı Sistemleri

Erken uyarı sistemleri doğal afet tehlikeleri öncesinde karşılaşılabilecek risk oranını azaltmak ve zamanında bildirmek amacıyla belli kurumlarca yayınlanan uyarı mesajları veya bildirilerdir. Bu sistemler:

- Deprem Erken Uyarı Sistemi
- Meteorolojik erken uyarı sistemi,
- Tsunami erken uyarı sistemidir.

Deprem erken uyarı sistemi

Depremlerin önceden tahmin edilmesi konusunda yapılan bilimsel çalışmalar 20. yüzyılın ikinci yarısından sonra gelişen modern sismoloji bilimine paralel olarak gelişmiştir (Fotoğraf 1). Bu konuda ilk ciddi çalışmalar ABD, Rusya, Japonya ve Çin gibi depremden çok etkilenen ve gelişmiş teknolojiye sahip ülkelerde başlamıştır. Bu çalışmalarda amaç, gelecekteki depremlerin nerede, ne zaman ve hangi büyüklükte meydana geleceğini saptamaktır.

ABD; depremlerin önceden bilinmesine yönelik çalışmalara 1930'lu yıllardan itibaren başladı. Depremlerin önceden bilinmesi çalışmalarının yoğun şekilde devam ettiği diğer bir ülkede Japonya'dır. Bu ülkede deprem araştırmaları için ayrılan yıllık bütçe 11 milyar dolardır.

Büyük bütçeler ayrılarak kurulan erken uyarı sistemleri ile;

1. Sismik çalışmalar,
2. Kayaçların fiziksel özelliklerinde görülen değişiklikler,
3. Yer altı sularındaki radon miktarındaki artış,
4. Su seviyesi ve sıcaklığında görülen değişiklikler,
5. Hayvanların sergilediği normal dışı davranışlar önceden tahmin edilebilir.

Depremlerin önceden bilinmesi amacıyla gerçekleştirilen çalışmalar yoğun şekilde devam etmektedir. Ancak, depremlerin nerede, hangi büyüklükte ve özellikle ne zaman meydana geleceğini ortaya koyan teknoloji henüz geliştirilememiştir.



Fotoğraf 1: Deprem şiddetini ölçen sismograf

Haber Köşesi

Depremde Erken Uyarı Sistemi

Yer sarsıntılarının en çok meydana geldiği ülkelerden biri olan Japonya'da, erken uyarı sistemiyle depremlerin 20 saniye önceden tahmin edilmesi hedefleniyor. Meteoroloji Ajansı, erken uyarı sisteminin öncül ya da ilk deprem dalgasını tespit ettiğinde alarm vereceğini belirtti. Televizyon ve radyoda yayımlanacak uyarıyla insanların masa altlarına girmek, binalardan uzaklaşmak ya da araç kullanmayı bırakmak için 20 saniye kadar zamanları olacak.

Deprem uyarısının, sarsıntıdan 10 ile 20 saniye önce verilebileceği ancak depremin merkezinin yakınında olması durumunda bu sürenin çok daha kısa olabileceği ya da bazen uyarı verilmesinin mümkün olamayacağı belirtildi. Halkın uyarıyı aldıktan sonra öncelikle sakinliğini koruması ve can güvenliğini sağlaması hedefleniyor.

Basından, 23 Haziran 2007

TÜBİTAK'ın Deprem Hazırlığı

Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK), depremi önceden tespit etmek amacı ile kaplıcalara yönelik bir çalışma başlattı. Deprem oluşmadan önce kaplıcalardaki ısı, gaz ve debi değişimini yakın takibe alan TÜBİTAK, deprem riski yüksek bölgelerdeki kaplıcaları GPS (Global Positioning System, Küresel Konum Belirleme Sistemi) ile donattı. TÜBİTAK'a bağlı Marmara Araştırma Merkezi Yer ve Deniz Bilimleri Enstitüsü, şimdiye kadar söz konusu cihazı Çanakkale, Balıkesir, Bursa, Yalova, Kocaeli ve Sakarya illerindeki soğuk ve sıcak su kaynaklarına yerleştirdi. İstasyonlardan uydu bağlantısı ile elde edilen veriler günlük olarak izlenip grafikleştiriliyor. Kurum, istasyonlar aracılığıyla Marmara'da olacak bir depremi önceden tahmin etmeyi hedefliyor.

TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi Yer ve Deniz Bilimleri Enstitüsü, bu cihazlardan birini de Çanakkale'nin Biga ilçesindeki Kırkgeçit Kaplıcası'na yerleştirdi. Yerin altından 52 °C sıcaklıkta çıkan suyun bulunduğu kaplıcadan elde edilen veriler, uydu bağlantılı cihaz sayesinde TÜBİTAK tarafından takip edilmektedir.

Türkiye genelinde yaklaşık 40 ayrı noktada kaynak suların hareketliliğinin bu sistem ile ölçüldüğünü belirten Türkiye Jeofizik Kurumu yetkilileri geçtiğimiz yıl meydana gelen Balıkesir depreminin bu sistem sayesinde (suyun sıcaklık değişiminden) önceden anlaşıldığını belirttiler.

Her deprem öncesi yer altı kaynağındaki su sıcaklıkları en üst seviyeye çıkar. Eğer bir kaplıcadaki suyun sıcaklık değeri 3 ya da 4 °C yükselir ve en az bir hafta bu seviyede kalırsa deprem olacağı anlamına gelir. Yer altı su kaynaklarına yerleştirilen sensörlerle su sıcaklığında meydana gelen değişimler TÜBİTAK tarafından izleniyor ve bu veriler, deprem tahminleri için kullanılıyor.

Basından, 26 Ağustos 2007



Türkiye'den geçen fayları gösteren harita üzerine kaplıcaların yoğun olduğu illeri işaretleyiniz. Sıcak su kaynakları ile depremler arasındaki ilişkiyi açıklayınız.

Meteorolojik Erken Uyarı Sistemleri

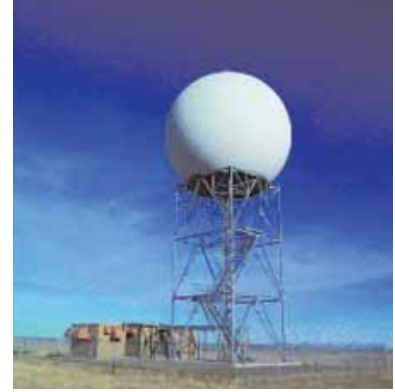
Aşırı yağışlar nedeniyle nehir ve dereler zaman zaman taşarak sel ve taşkınlara sebep olmaktadır. Seller her zaman yağmur yağan yerlerde görülmez. Tüm gün boyunca yağış almayan bir yer, kilometrelerce öteden gelen sel suları tarafından tahrip edilebilir. Bu nedenle meteorolojik ihbarlar daha büyük önem kazanmaktadır.

Ani sel tahmininde, öncelikle gelecekteki hava durumu ve buna bağlı olarak gelişecek olan yağış miktarının bilinmesi önemlidir. Sel gözlemi yapılan alanlara, yağış esnasında düşebilecek su miktarı meteoroloji radarları ile tespit edilerek, en fazla bir saat öncesinden "sel uyarısı" yapmak mümkündür. Bu sistem sayesinde bilgilendirilmiş insanlar bu tehlikeye karşı hazırlıklı olduklarından, paniğe kapılmadan tehlike bölgesinden uzaklaşabilirler.

Barajlar ve tam olarak kontrol edilemeyen büyük nehirlerde görülen (ani olmayan) sellerin tahmini ise günler öncesinden mümkündür. Örneğin ABD Ulusal Meteoroloji Teşkilatı nehir ve göl seviyelerindeki değişimleri rutin bir şekilde tahmin etmektedir. Bunun için nehir ve nehirleri besleyen derelerde ne kadar su olduğu, son zamanlarda nehirlerin su toplama havzalarına ne kadar yağış düştüğü ve daha ne kadar yağış düşmesi beklendiği konusunda çalışmalar ve çeşitli tahminler yapılmaktadır (Fotoğraf 2).

ABD ve Japonya gibi bu alanda teknolojileri gelişmiş ülkelerde bile fırtınalar önemli hasarlara neden olabiliyor ve can kaybına yol açabiliyor. Eğer okyanuslara açık ve Türkiye'den çok daha şiddetli fırtınalarla karşı karşıya kalan bu ülkelerde erken uyarı sistemi olmasaydı can ve mal kaybı daha büyük olurdu.

Türkiye'de, aşırı yağışların oluşturacağı muhtemel tehlikeleri Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü'nün hazırladığı bültenler ve basın yayın yoluyla halka zamanında duyurulmaktadır.



Fotoğraf 2: Meteoroloji radarı

Haber Köşesi

New Orleans Şehrini Yenileme Projesi

New Orleans'ta 2004 yılı sonunda gerçekleşen ve kentin yarıdan fazlasını yerle bir eden Katrina Kasırgası, ülkenin mimarlarını, toplumun geleceğini düşünmeye iten önemli doğal afetlerden biriydi. Bölgenin yeniden yapılandırılması için New Orleans'ı Geri Getirin Komitesi kuruldu. Kentsel planlama, eğitim, kültür, altyapı, yönetim, sağlık ve sosyal servislere dair çeşitli alt grupları barındıran bu komisyon, New Orleans'ın yenilenmesi için çalışmalara başladı.

Kentsel planlama komitesinin hazırladığı proje daha büyük fırtına ve sellere karşı kenti korumanın yanı sıra, uygun durumlarda kanal ve kanal boylarını park alanı olarak kullanmayı ve kente hafif raylı sistem kurup kentin önemli merkezlerini birbirine bağlamayı da hedefliyor. Plan ayrıca kentin altyapısını, okullarını, kültür, sağlık, ticaret ve kamu binalarını yenilemeyi de amaçlıyor.

Kurulan komisyonun çalışmaları sayesinde, kent için yeni bir şans doğuydu. Her açıdan yeniden ele alınıp baştan ve daha iyi şekilde kurulabilme şansına erişen New Orleans, bir felaketi uzun vadede avantaja dönüştürmenin yollarını arıyor. 20 Ocak 2006'da projenin uygulama aşamasına geçilmiştir.



Tsunami Erken Uyarı Sistemleri

Tsunami; okyanus ya da denizlerin tabanında oluşan deprem, volkan patlaması ve bunlara bağlı oluşan taban çökmesi, zemin kaymaları gibi tektonik olaylar sonucu meydana gelen büyük dalgalardır (Fotoğraf 3). Tsunamilerin önüne geçmek mümkün değil ama can kaybını ve oluşabilecek hasarları azaltmak mümkündür.

Tsunamiye neden olan depremlerin, deniz altındaki toprak kaymalarının ve volkanik patlamaların yerini belirlemek ve şiddetlerini ölçmek için sismometrelerin de içinde bulunduğu bir teknoloji kullanılarak erken uyarı yapılıyor.

Pasifik'teki erken uyarı sistemi, okyanus tabanına yerleştirilen basınç alıcılarından gelen sinyallere göre çalışıyor. Alıcılar, okyanus dibinde oluşan su hareketlerindeki artışı tespit ederek merkeze veri gönderiyor. Gelen veriler izlenerek olası tsunamilerin yönü, hızı ve kıyıya varış süresi tespit edilebiliyor. Buna bağlı olarak gereken uyarılar yapılıyor.

Adalarda ve kıyılarda gel-git ölçerler ve bazı noktalarda deniz dibinde dalga hareketlenmelerini ölçmek için tasarlanmış şamandıralar kullanılarak veriler elde ediliyor. Bu veriler dalga simülasyonu yapan bilgisayar programlarında değerlendirilerek tsunamilerin yönü ve şiddeti tespit edilerek erken uyarı yapılıyor.



Fotoğraf 3: Tsunami esnasında Banda Aceh (Endonezya)

Okuma Metni

AB Ülkeleri İçin Tsunami Risk Belirleme Projesi

Hint Okyanusu'nda 2004 yılında meydana gelen ve binlerce kişinin ölümüne neden olan tsunamiden sonra; Avrupa Birliği olası tsunami tehlikesine karşı çalışmalara başladı. Bu çalışmalar kapsamında; Avrupa Birliği'nin desteğiyle TRANSFER (Tsunami Risk and Strategies for European Region, Avrupa Ülkeleri İçin Tsunami Risk Belirleme Stratejileri) Projesi oluşturuldu. TRANSFER Projesi başta İtalya, Türkiye, İspanya olmak üzere 30 ülkenin katılımıyla sürdürülüyor. Proje, Avrupa'nın Kuzey Atlantik ile Akdeniz Kıyıları için olası tsunami tehlikesinin düzeyini saptamak ve bunların neden olabileceği riskleri belirleyip tehlikenin azaltılmasını amaçlıyor.

Akdeniz ülkelerinde tsunami erken uyarı sistemi olmadığından, bu sistemin ihtiyacı üzerinde durulacak ve bu konu için hazırlık amaçlı uygulamalar geliştirilecektir.

Proje kapsamında bugüne kadar ki çalışmalarla tarihsel veriler değerlendirilerek hazırlanmış olan Avrupa Tsunami Kataloğu geliştirilecek, güncelleştirilecektir.

Tsunami oluşabilecek bölgelerin doğru tahmin edilmesi ve zamanında saptanması için, su seviyesi ile yer hareketi verileri ve gözlemlerinden yararlanılarak, Tsunami Erken Uyarı Sistemi kurulması konusunda çalışmalar yapılmaktadır.

Proje çalışması sonuçlarının kıyılardaki yerleşimlerin ve yerel yönetimlerin kullanabileceği yayınlara dönüştürülmesi hedefleniyor. Bu nedenle İstanbul, Fethiye, Rodos, Sicilya Adası, Balear Adaları ve Cadiz şehirlerini içeren 7 ayrı bölge seçildi.

İnternet Haberi

Haber Köşesi

Tsunamiye erken uyarı

Hindistan, şiddetli depremlerin yol açtığı dev dalgalara (tsunami) karşı, kıyıda yaşayanları uyarmak için sismik istasyonlardan alınan verileri 13 dakika içinde ulaştırabilecek erken uyarı sistemini kurdu.

Hint Okyanusu kıyılarına düzenli aralıklarla yerleştirilen 50 otomatik gelgit ölçer ve uzaydaki uydulardan gelen veriler Haydarabat'ta kurulan özel bir merkezde değerlendirerek dalga hareketleri izlenebilecek. Erken uyarı sistemiyle deniz seviyesi, toprak kaymaları, okyanustaki depremler, ısı değişimleri, sismik hareketlenmeler ve fırtınalar da görüntülenebilecek. Bilim ve Teknoloji Bakanı, erken uyarı sisteminin, Endonezya'da geçen ay meydana gelen 8,4 büyüklüğündeki depremde denendiğini ifade etti.

Basından, 28 Aralık 2006

Ders Dışı Etkinlik



Ön bilgilerinizden ve konu içindeki metinlerden faydalanarak yukarıdaki dünya haritası üzerine;

- Seçeceğiniz iki doğal afetin yayılış alanını gösteriniz.

Performans Ödevi

Amaç : Doğal afetlere karşı alınan önlemler hakkında fikir edinmek

Hazırlama Süresi : 2 hafta

Performans Ödevi : Dünyada görülen doğal afetlere karşı alınabilecek önlemler

Ödevi yaparken;

- Bir afet türü seçiniz.
- Seçilen doğal afetin oluşmasında etkili olan faktörleri araştırınız.
- Gazete, dergi, İnternet siteleri gibi kaynaklardan bu doğal afetle ilgili fotoğrafları temin ediniz.
- Seçilen doğal afete karşı korunmak için farklı ülkelerde geliştirilen uygulamalar ve alınacak tedbirlerle ilgili araştırma yapınız. Tespit ettiğiniz farklılıklardan sonuç çıkarınız.

Değerlendirme: Çalışmanızı sınıf ortamında arkadaşlarınızla paylaştıktan sonra öğrenci ürün dosyasına yerleştiriniz.



Konuya Başlarken

1. Doğal çevre deyince ne anlıyorsunuz? Söyleyiniz.
2. Doğal çevrenin korunması neden gereklidir? Söyleyiniz.
3. Sizce, doğal özellikleri bozulmuş sulak alanların yeniden düzeltilmesi için neler yapılmalıdır? Tartışınız.

Çevrenin Önemi ve Korunması

Çevre; insanların ve diğer canlıların yaşamları boyunca ilişkilerini sürdürdükleri ve karşılıklı olarak etkileşim içinde buldukları fiziki, biyolojik, sosyal, ekonomik ve kültürel ortamdır. Bir ilişkiler sistemi olan çevrenin bozulması ve çevre sorunlarının ortaya çıkması, genellikle insan kaynaklı etkenlerin doğal dengeleri bozmasıyla başlamıştır. İçinde bulunduğumuz yüzyıl; birçok teknolojik imkânı insanlığın hizmetine sunarken, bir yandan da insanlığın ortak mirası olan çevreden geri getirilmesi zor, hatta imkânsız olan varlıkları da alıp götürmektedir.

Çevreyi koruma fikrinin gelişimi Sanayi Devriminden sonra başlamıştır. Toplum çevre konusunda bilgilendirmek, bilinçlendirmek, topluma olumlu ve kalıcı davranış değişiklikleri kazandırmak ve sorunların çözümünde fertlerin aktif katılımını sağlamak çevre eğitimi ile mümkün olabilir. Çevrenin korunması, geliştirilmesi ve iyileştirilmesi adına yapılan çalışmalar, insanların daha sağlıklı ve güvenli bir çevrede yaşamaları içindir. Bunu sağlayacak olan da insanın kendisidir çünkü çevreye zarar veren, çevreyi koruyan aynı zamanda onu geliştiren de insandır.

Günümüzde doğal çevrenin korunması ve iyileştirilmesi giderek önem kazanan bir konu hâline gelmiştir. Çevre koruma hareketi ve düşüncesi çevre sorunlarının gelişimine paralel olarak gelişmiş ve bugünkü seviyesine ulaşmıştır. Dünyada ve ülkemizde çok sayıda resmî kurum ve sivil toplum kuruluşları (STK) bu konu hakkında çalışmalar yapmakta, projeler üretmektedir.

Ders Dışı Etkinlik

1. Yaşadığınız çevrede tahrip edilmiş, doğal özelliklerini kaybetmiş alanlarla ilgili yazılı basında çıkan haberleri toplayınız. Haberleri inceleyerek bu alanlar için ne gibi önlemler alınabileceğini arkadaşlarınızla tartışınız.
2. Bulduğunuz önerileri ve topladığınız gazete haberlerini sınıf panosunda sergileyiniz.

Çevre Koruma Projeleri

Yurdumuzda doğal çevreyi korumaya yönelik çeşitli önlemler alınmakta, bunlarla ilgili proje çalışmaları yapılmaktadır. Bunların en dikkat çekicilerinden biri de sulak alanlar ile ilgili hazırlanan projelerdir. Örneğin, Uluabat Gölü ile ilgili uygulanan proje bunlardan biridir. Bu projeyi tanıtmadan önce sulak alanlarla ilgili bazı özellikleri birlikte inceleyelim.

Sulak Alanlar

Sulak alanlar, tropikal ormanlar gibi yeryüzünün en yüksek oranda oksijen üreten ekosistemleridir. Sulak alanlar ve göller, ekosistemlerde görülen farklılıklar nedeniyle çok sayıda canlının yaşama imkânı bulduğu bioçeşitlilik alanlarıdır.

Türkiye sulak alanlar bakımından Avrupa ve Orta Doğu'nun en zengin ülkesidir. Çevre ve Orman Bakanlığınca yapılan değerlendirmelerde 250 tane doğal alanın uluslararası öneme sahip olduğu tespit edilmiştir.

Uluabat Gölü

Uluabat Gölü, Bursa ili sınırları içerisinde ve Bursa'ya 25 km uzaklıktadır. Su seviyesi yıllara ve mevsimlere göre değişmekle beraber Uluabat Gölü, normal su seviyesinde 160 km² yüzey alanına sahip derinliği fazla olmayan tatlı su gölüdür. Ortalama derinliği 2.5 m, en derin yeri Halilbey Adası civarında 10 m'dir. Üzerinde en büyüğü Halilbey Adası olmak üzere irili ufaklı 9 ada bulunmaktadır.

Gölü besleyen en önemli su kaynağı Mustafa Kemal Paşa Çayı'dır. Gölün suları, Uluabat Deresi ile Susurluk Çayı'na ve bu çay aracılığıyla da Marmara Denizi'ne boşalmaktadır.

Gölün çevresi uygun iklim koşulları ve nitelikli topraklarıyla ülkemizin en verimli tarım alanlarından birine sahiptir. Yöre halkı geçimini genellikle balıkçılık, hayvancılık ve tarımdan sağlamaktadır.



Fotoğraf 1: Uluabat Gölü, Gölyazı köyü kıyıları

Uluabat Gölü'nde Bioçeşitlilik

Uluabat Gölü'nde dünyada nesli tükenme tehlikesi altında olan küçük karabatak, tepeli pelikan, bıyıklı sumru ile su samurları ve nilüfer bitkisi yaygın olarak görülür.



Fotoğraf 2: Uluabat Gölü'nde yurdumuzun önemli kuş alanlarından biridir.

Uluabat Gölü, kuşların göç yolları üzerinde bulunması ve önemli kuş alanlarından biri olan Kuş Gölü'ne yakın olması nedeniyle kuş varlığı yönünden yalnızca ülkemizin değil, Avrupa ve Orta Doğu'nun da en önemli sulak alanlarından biridir.

1996 yılında, yaklaşık 429.000 su kuşunun gölde yaşadığı tespit edilmiştir (Fotoğraf 2).

Büyük ve sığ bir göl olan Uluabat, sucul bitkiler açısından Türkiye'deki en önemli göllerden biridir. Islak çayırlar, söğütler, sazlıklar, nilüfer yatakları, su sümbülleri yaygın olarak görülen bitki türleridir. Gölde genellikle turna, sazan, kızılkanat, kerevit, feki gibi 21 değişik balık türü bulunmaktadır. Turna ve sazan ticari öneme sahip balıklardır. Göl çevresinde görülen memeli türleri; su samuru, çakal, tilki, porsuk ve tavşandır. Su samuru dünyada nesli tehlike altında olan bir memeli türüdür.

Uluabat Gölü Çevresinin Sosyoekonomik Yapısı

Uluabat Gölü çevresinde 17 yerleşim birimi bulunmaktadır. Apolyont antik kenti üzerine kurulmuş olan ve kentsel sit statüsündeki Gölyazı Beldesi'nin temel geçim kaynağı, gölün çevresindeki diğer yerleşimlerden farklıdır (Fotoğraf 1). Tarımsal arazi yetersizliği nedeniyle temel geçim kaynağı balıkçılıktır. Halkın yaklaşık %85'i balıkçılıkla geri kalanı tarımla uğraşmaktadır. Ana geçim kaynağının balıkçılık olması

nedeniyle gölün kirlenmesi doğrudan Gölyazı'yı etkilemektedir. Başta Gölyazı olmak üzere göle sınırı olan 11 yerleşim alanı göldeki su ürünlerinden yararlanmaktadır. Balıkçılık kooperatifine üye olanlara ait gölde yaklaşık 700 tekne vardır. Bir gün önceden atılan ağlar sabah erken saatlerde toplanmakta, avlanan balıklar her gün kooperatifin organize ettiği mezatta açık artırma yöntemiyle tüccarlara satılmaktadır.

Uluabat Gölü Yönetim Planı Süreci

Uluabat Gölü Projesi, gölden çeşitli şekillerde yararlanan insanların katılımıyla gölü korumak için oluşturulmuş bir projedir. Göl, Ramsar Alanı statüsünü 1998 yılında aldı. Bu doğrultuda Doğal Hayatı Koruma Vakfı ile Çevre ve Orman Bakanlığının iş birliği içinde Yönetim Planı çalışmalarına başlanmıştır.

Öncelikle gölün çevresindeki toplumsal ve ekolojik yapıyı korumaya yönelik araştırma çalışmaları gerçekleştirildi. Elde edilen bilgiler yöre halkı ve projenin taraflarıyla paylaşılarak tartışmaya açıldı.

Uluabat Gölü Yönetim Planı; merkezî ve yerel yönetim, üniversite, sivil toplum kuruluşları, birlikler, balıkçılar, sanayiciler, çiftçiler, avcılar ve diğer ilgili grupların temsilcilerinin katılımı ile gerçekleştirilen toplantılarda "Ulusal Sulak Alan Komisyonunca" onaylanarak yürürlüğe girdi. Uluabat Gölü Yönetim Planı, başından itibaren etkin katılımı oluşturulmuş, Türkiye'deki tek yönetim planı olma özelliğine sahiptir.

Uluabat Gölü Projesi'nin iki anahtar kavramı vardır. Bunlardan birincisi sürdürülebilir ve akılcı kullanım, diğeri ise etkin katılımdır. Ayrıca projenin dört ana hedefi bulunmaktadır:

- Uluabat Gölü'nde kirliliğin önlenmesi
- Uluabat Gölü'nde balıkçılığın sürdürülebilirliğinin sağlanması
- Gölün doğal kaynaklarının akılcı kullanımının sağlanması
- Gölün yaban hayatının zenginleştirilmesi

Gölün kirliliğinin azaltılması ve göl çevresinde yaşayanların gelirinin artırılmasını sağlamak ancak bir plan ve iş birliğiyle gerçekleştirilebilir. Bu nedenle göl çevresinde bulunan resmî ve özel kuruluşlar ile yerel halka sorumluluklar düşmektedir. Yerel yönetimler kirliliği azaltmak için çeşitli çalışmalar yapmaktadır. Uluabat Gölü'nün çevresindeki sulak alanları korumak için yürütülen çalışmalar buna örnek olarak verilebilir (Fotoğraf 4).

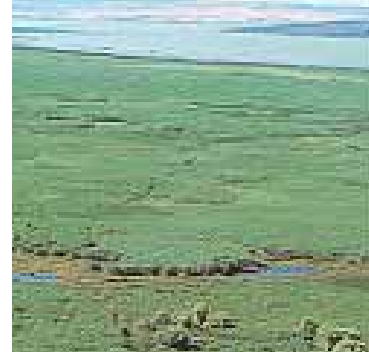
Yapılan çalışmalar sonucu gölde yeniden su samuru görüldüğü tespit edildi. Su samurunun varlığı temiz ve zehirli atıklardan arınmış, uygun yaşam alanlarının bir göstergesidir.

Uluabat Gölü Projesi tüm yönleriyle diğer Ramsar alanlarına bir örnek teşkil ederek, yapılacak diğer yönetim planlarında da döküman ve deneyimleri esas alınmaktadır.

Uluabat Gölü Projesi kapsamında yapılan çalışmalar, FAO (Birleşmiş Milletler Tarım ve Gıda Örgütü) tarafından düzenlenen Gıda Güvencesi Biyolojik Çeşitlilik Çalıştayında ve Kanada'da gerçekleştirilen Yaşayan Göller Konferansı'nda en başarılı örnekler arasında gösterildi.

Projenin Değerlendirilmesi

Uluabat Gölü'nün doğal çevre özelliklerindeki belirgin problemlerin giderek daha önemli sorunlara yol açması, bir yönetim planının uygulanmaya konulmasını zorunlu hâle getirmiştir. Hazırlanan yönetim planının uygulanmaya başlaması ile birlikte Uluabat Gölü ve çevresinde gözle görülür olumlu değişimler kaydedilmiştir.



Fotoğraf 4: Uluabat Gölü çevresindeki



Fotoğraf 3: Kuşları gözlemleyen bir

Uluabat Gölü Projesiyle Meydana Gelen Değişiklik	
Projeden Önce	Projeden Sonra
Mustafa Kemal Paşa Çayı'nın göle döküldüğü yerdeki kirlenme nedeniyle balık üretimi olumsuz yönde etkilenmiştir.	Göl çevresinde kirliliğe neden olan Mustafa Kemal Paşa Çayı kaynaklı kirliliğin azaltılması yönünde ilgili kurum ve kuruluşlarca denetim ve proje geliştirme çalışmaları hız kazanmıştır.
Avcılık, su kuşlarını tehdit eden en önemli sorundu.	Halkın bilgilendirilmesine bağlı olarak avcılıkta ciddi bir düşüş yaşanmıştır.
Göl çevresindeki yerleşimlerin evsel atık suları arıtılmadan göle verilmekteydi.	Eskikaraağaç köyünde yapay sulak alan artım sistemi kuruldu. İlgili kamu kurumları ve üniversitelerin de katkılarıyla köyün evsel atık suları artık doğal yöntemlerle arıtılıyor.
Gölde aşım avcılık nedeniyle turna balıkları yeterli düzeyde büyümeden avlanıyordu. Bu nedenle turna balığı sayısı azalmıştır.	Turna balığı sayısı, balıkçılık kooperatifinin avlanma yasağı olduğu dönemlerdeki doğru uygulamaları ve jandarmanın denetimi sonucunda % 50 oranında artmıştır.
1986 yılında ortaya çıkan mantar hastalığı yüzünden yöre halkı için önemli bir geçim kaynağı olan kerevit artık avlanamaz hâle gelmiştir.	Kerevit yeniden avlanabilecek düzeye ulaştı. Ancak ucuz fiyata satılan Çin kereviti yüzünden ekonomik anlamda cazibesini yitirdi. Bundan dolayı artık avlanmıyor.
Uluabat Gölü, kuş göç yolu üzerinde olduğundan, göç eden ve bu alanda yuva kuran leylek ve pelikanlar, uçuş güzergâhı üzerindeki elektrik hatlarının kopmasına neden oluyordu. Bu durum kuşların azalmasına ve köylerin elektriksiz kalmasına kadar varan sorunlara yol açıyordu.	Leylek Dostu Köylüler Projesi ile leyleklerin hatlara çarparak ölmesi ve yuvalarının dağılması, kurulan leylek platformlarıyla önlenildi. Ulusal kuş gözlem ağına raporlanarak gönderilmesi için, köylerde gönüllü genç gözlemciler tarafından bir izleme ağı oluşturuldu (Fotoğraf 3).
Proje öncesinde yöre halkı Uluabat Gölü ekosistemi ve önemi hakkında fazla bir bilgiye sahip değildi.	Çocuk ve gençlere yönelik çevre eğitimleri sayesinde Uluabat Gölü'nün doğal ve kültürel değerlerinin korunması yönünde eğitim ve bilinç düzeyi artırıldı.

Bilgi Kufusu

Ramsar Sözleşmesi

1971 yılında İran'ın Ramsar kentinde birçok ülke tarafından sulak alanların korunması yönünde imzalanan bir sözleşmedir. Tüm sulak alanların korunmasına birincil öncelik sağlanması, sulak alan ekosistemlerindeki biyolojik çeşitliliğin sürdürülmesi yönünde gerekli önlemlerin alınması bu görüşmeler sonucunda karara bağlandı. Ramsar Sözleşmesi'ne Türkiye 1993 yılında imza attı. Türkiye'de 19'u önemli olmak üzere 250'yi aşkın sulak alan sözleşme kapsamına alındı. Sözleşmeye taraf olan ülkeler, sınırları dahilindeki tüm sulak alanları korumak, geliştirmek ve akılcı kullanımı sağlamakla yükümlüdür.

Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED)

ÇED belirli bir proje veya gelişmenin, çevre üzerindeki önemli etkilerinin belirlendiği bir süreçtir. Yeni yapılan proje ve gelişmelerin sürekli veya geçici etkilerini, sosyal sonuçlarını ve alternatif çözümlerini içine alacak şekilde analizi ve değerlendirilmesidir.

ÇED'in amacı; ekonomik ve sosyal gelişmeye engel olmaksızın, çevre değerlerini ekonomik politikalar karşısında korumak, planlanan bir faaliyetin yol açabileceği bütün olumsuz çevresel etkilerin önceden tespit edilip gerekli tedbirlerin alınmasını sağlamaktır. ÇED, ülkemizde 7 Şubat 1993 tarihinden bu yana uygulanmaktadır.

Haber Köşesi

Avrupa Komisyonundan Polonya'ya engel

Avrupa Komisyonu, Polonya'nın koruma altındaki bir doğal alanda yol inşaatına yeniden başlamasını mahkeme yoluyla önlemeye çalışıyor.

Başkent Varşova'dan Finlandiya'nın başkenti Helsinki'ye uzanması planlanan yol, nadir yetişen birçok bitki ve hayvanın yaşadığı Rospuda Vadisi'nden geçiyor. Yetkililer, otoyolun doğal çevre üzerinde yaratacağı tahribatın asgari düzeyde olacağını, zira bu yörede normal yol değil, bir viyadük inşa edilmesinin planlandığını söylüyor. AB Komisyonu, Augustow kenti çevresinde inşa edilmesi planlanan 40 km'lik çevre yolunun, AB çevre yasalarına uygun şekilde yapılıp yapılmadığı konusunda, Adalet Divanı'ndan karar çıkıncaya kadar, inşaatın askıya alınmasını istiyor. Augustow kentinden Litvanya sınırına her gün 4500 dolayında ağır taşıt geçiyor. İngiltere Kraliyet Kuşları Koruma Derneği, Rospuda Vadisi'nden geçecek olan yolun, bu bölgede yaşayan vaşak ve kurtlarla, dünya genelinde yok olma tehdidi altında olan benekli kartal ve çalı bülbülü topluluklarını tehlikeye atacağını bildirdi. AB Komisyonu yetkilileri, Polonya'nın Rospuda Projesi'ni uygulamaya devam etmesi hâlinde, Varşova'dan Helsinki'ye uzanacak olan Baltık Yolu'nun diğer kesimleri için Birlik fonlarından alacağı yüz milyonlarca avroluk kaynağın tehlikeye gireceğini kaydediyorlar.



İnternet

Haber Köşesi

Afrika'nın Yok Olan Gölü : Çad Gölü



Çad Gölü'nün uydu görüntüsü

Sürekli kuraklık ve artan nüfus, bir havzada olumsuz sonuçlar doğurabilir.

1962 yılında, Orta Afrika'nın yağmur ormanları ile Sahra arasında 25.000 km² alan kaplayan sığ göl, kıtanın en büyük dördüncü su kütlesiydi. Suları azalan gölün boyutları 2002 yılında bunun 1/20'ine düşmüştür. 1960'lardan bu yana devam eden kuraklık yüzünden çevredeki meralarda aşırı otlatma yapıldı. Gölden su dağıtımını sağlayacak büyük çaplı sulama projesi, gölün su seviyesinin, boruların girişlerinin altına düşmesi sonucu başarısızlıkla sonuçlandı.

Günümüzde bazı çiftçiler, göl sularının çekildiği ve toprağın nemli olduğu kurumuş arazilerde pirinç, buğday ve mısır gibi ürünleri yetiştirebiliyor. Buna rağmen bölgede yaşayan 20 milyon insan için besin kaynakları yetersizdir ve bu kaynaklar giderek daha da azalmaktadır.

Basından, Eylül 2002

Dünyada gelişen teknolojilerin bilinçsiz ve kontrolsüz kullanımı nedeniyle ortaya çıkan olumsuzlukların doğada neden olduğu çöküşü durdurmak amacıyla doğayı ve doğal kaynakları koruma düşüncesi, son zamanlarda tüm dünyada hızla yayılıyor. Dünya Tabiatı Koruma Birliği'nin (IUCN) verilerine göre, dünya yüzeyinin % 5'inden fazlası korunan alan olarak ayrılmış olup, koruma konusunda hassas olan ülkelerde bu oran %10'lara kadar çıkıyor.

Türkiye'de 58 adet tabiat anıtı, 33 adet millî park olarak ilan edilmiş alan, 16 adet tabiat parkı ve 35 adet tabiatı koruma alanı bulunuyor. 1983 yılında yürürlüğe giren ve 2873 sayılı Millî Parklar Kanunu ile millî parklar, tabiatı koruma alanları, tabiat parkları ve tabiat anıtları olmak üzere 4 koruma alanı oluşturuldu.



Fotoğraf 4: Macahel doğa koruma alanı, Artvin



Fotoğraf 5: Bafa Gölü, Aydın

Ders Dışı Etkinlik

Millî Park	
Tabiat Parkı	Aydın ili Bafa Gölü, Balıkesir ili Ayvalık Adaları, Trabzon - Üzungöl, Muğla - Kızak , İstanbul - Polonezköy, Çorum - Çatak, Isparta - Yazılı Kanyon, Kocaeli - Ballıkayalar
Tabiat Anıtı	
Tabiatı Koruma Alanı	Sinop ili Sarıkum, Artvin ili Camili Efeler, Adana-Yumurtalık, Afyon-Dandindere, Antalya-Alacadağ, Zonguldak-Çitdere, Bolu-Bolu Fındığı, Isparta-Kasnak Meşesi Ormanı

Yukarıdaki tabloda Türkiye'de tabiat koruma alanlarıyla tabiat parklarından bazıları gösterilmiştir. Araştırma yaparak başlıca millî parklarımızı ve tabiat anıtlarımızı tablodaki boşluklara yazınız.

Yukarıdaki örneklerde belirtilen koruma statü alanlarının özelliklerini araştırınız. Bu alanlar neden koruma alanları olarak seçilmiştir? Yaşadığınız yerde bu tip koruma alanı olup olmadığını araştırıp bilgi toplayınız. Bulduğunuz bilgileri ve hazırladığınız raporu panoda sergiledikten sonra ürün dosyanıza ekleyiniz.



Konuya Başlarken

1. Sınırlı kaynaklar denince aklınıza hangi kaynaklar geliyor? Listeleyiniz.
2. Sınırlı kaynakların tükenmesini önlemek, yavaşlatmak veya durdurabilmek için ne gibi önlemler alınmalıdır? Arkadaşlarınızla tartışınız.

Su Kaynakları Tükeniyor

Yaşamın temel kaynağı olan su, hem ekosistemlerin devamlılığı hem de insan yaşamının devamı için vazgeçilmezdir. Günümüz dünyasında su; tarımsal üretim, endüstriyel kullanım, enerji üretimi, ulusal güvenlik gibi konularda da önemli bir yere sahiptir. Su rezervinin yeterli olması ekonomik ve sosyal kalkınmanın sürdürülebilirliği açısından önem arz etmektedir.

Dünyadaki tatlı su miktarı kısıtlıdır. Nüfus artışına bağlı olarak artan su talebiyle birlikte su kaynakları; miktar, kalite ve kullanım açısından ciddi sorunlarla karşı karşıyadır. Dünya nüfusunun yaklaşık % 20'sine karşılık gelen 1,2 milyar insan yeterli içme suyundan yoksundur. Ayrıca, 2,3 milyar insan da sağlıklı suya erişememektedir (Fotoğraf 1). Dünya Meteoroloji Örgütüne göre 2025 yılından itibaren üç milyardan fazla insan susuzlukla karşı karşıya kalacaktır.

Dünyadaki su kıtlığının ana nedenleri:

1. Yenilenebilir kaynak miktarının azlığı,
2. Yanlış ve aşırı su kullanımı,
3. Hızlı nüfus artışına bağlı olarak kişi başına düşen su miktarının azalması olarak özetlenebilir.



Fotoğraf 1: Su kıtlığı

Bilgi Kufusu

Ülkemizde tatlı su kaynakları oldukça sınırlıdır ve ihtiyaca ancak cevap verebilmektedir (Harita 1). Türkiye'nin kullanılabilir su potansiyeli yaklaşık 113 milyar m³ olup bunun % 16'sı içme ve kullanımda, % 72'si tarımsal sulamada, % 12'si de sanayide tüketilmektedir. Türkiye şimdilik su kıtlığı çeken ülkeler arasında yer almamaktadır.



Akşehir Gölü (Konya) Nasreddin Hoca'nın mayı çaldığı Akşehir Gölü, 15 yıl önce 350 km ² lik alana sahipti. Bu gün ise gölün alanı 30 km ² ye, en derin yeri 1 m ye kadar düştü.	Fırat Nehri (Adıyaman) Güneydoğunun can damar- ları olan Fırat nehri kuraklıktan etkilenmiştir. Nehrin suyu çekildi.	Beğşehir Gölü (Konya) Ülkemizin en büyük tatlı su gölü ve milli park alanıdır. Gölde son 10 yıl içerisinde 2 milyar m ³ su buharlaşarak su seviyesi 8 m ye kadar azaldı.	Kızılırmak (Sivas) 1150 km uzunluğunda sahip olan nehir, son yıllarda daha çok dara görünümüne büründü. 2007 Mayıs ayında 400m ³ /sn olarak tespit edilen nehrin debişi Temmuz ayında 10m ³ /sn ye kadar düştü.	Ladik Gölü (Samsun) Dünyada yüzen adacıklara sahip 3 gölden biri olan Ladik'in 1300 ha olan alanı su seviyesinin 6 m den 30 cm ye azalması nedeniyle 400 ha artık bataklıkta andırıyor. Meke gölünde su miktarının son 5 yıl içinde azalması nedeniyle göl eski güzelliğini sürdürmek için direniyor.	Meke Gölü (Konya) Dünyanın nazar boncuğu olarak bilinen Meke krater gölünün suları çekildi. Gölün 12 m olan derinliği bugün artık bataklıkta andırıyor. Meke gölünde su miktarının son 5 yıl içinde azalması nedeniyle göl eski güzelliğini sürdürmek için direniyor.	B. Menderes Nehri (Aydın) Büyük Menderes nehrine, Aydın'ın Bozdoğan ilçesi sınırları içindeki Kemer bara- jından su takviyesi yapıyor- du. 58 bin m ³ suyla takviye edilmeye çalışılan Büyük Menderes nehri varlığını sürdürmek için direniyor.	Meke Gölü (Bursa) İzmit gölü son yılların en büyük suyuşmesine indi. Gölün Orhangazi tarafında sahile yakın bölgelerde oluşan adacıklar suyun çok fazla miktarında azaldığının bir göstergesidir.	Meriç Nehri (Edirne) Meriç nehrinde su miktar büyük oranda azaldı. Nehir üzerinde çok sayıda kum adacıkları oluştu. 2006 yılın- da debisi 730 m ³ /sn ye çıkarak taşkınlarla neden olan Meriç nehrinin 2007 yılında debişi %80 azalarak 100m ³ /sn ye kadar düştü. Belirtilenlerdir.	Van Gölü (Van) Van gölünde 1987 yılından itibaren hızla yükselmeye başlayan ve bazı mahalleleri sular altında bırakan su se- viyesi, 1995 ten itibaren hızla düşmeye başladı. Son 10 yılında su seviyesindeki azalma adamları bu durumun normal değerlerini üzerinde olduğunu belirtmişlerdir.	Tuzla Palas (Kayseri) Kayseri'nin önemli tuz gölü- lerinden biridir. Palas gölü- ne su da yer alan 35 km ² lik sulak alanın kuruması nedeniyle birçok kuş türlü bölgeyi terk etti. Gölde tuz verimi de erise gölün 2015'te tamamen kuruması bekleniyor.	Tuz Gölü (Konya) 90 yıllık haritalar ve günlük uçuş fotoğraflarının karşılaştırılması sonucu Tuz gölünün 90 yılda yaklaşık % 85 oranında küçüldüğü bel- lendirildi. Bugünkü koşullar sür- erse gölün 2015'te tamamen kuruması bekleniyor.	Sakarya Nehri (Sakarya) Kuraklık nedeniyle Sakarya nehrinde de sular çekildi. Daha önce aksız hız sanijede 90 m ³ olarak ölçülen nehrin- deki suyun aksız hızı sanijede 45-50 m ³ e düştü. (Temmuz 2007).	Ast Nehri (Hatay) Lübnan da doğan, Suriye'yi geçerek Hatay topraklarından Akdeniz'e dökülen ve Amik ovasını sulayan Ast nehri çöle döndü. Suriye'nin 5 barajında su tutması ve aşırı sıcaklıklar nedeniyle taz aularda Ast nehri kurumaktadır (Ağustos 2007).	Sakarya Nehri (Sakarya) Kuraklık nedeniyle Sakarya nehrinde de sular çekildi. Daha önce aksız hız sanijede 90 m ³ olarak ölçülen nehrin- deki suyun aksız hızı sanijede 45-50 m ³ e düştü. (Temmuz 2007).
--	---	--	---	--	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---

Harita 1: Türkiye'de kuruyan ve suyu azalan nehir ve göller

Konya Kapalı Havzası

Yurdumuzda su kaynakları ile sulak alanları korumak ve etkin kullanımını sağlamak amacıyla proje çalışmaları yapılmaktadır. Örneğin, Orta Anadolu'da yer alan Konya Kapalı Havzası bu projelerin başında gelmektedir. Türkiye'nin toplam alanının % 17'sine denk gelen 50,000 km²'lik bir alanı kaplamaktadır. Konya Kapalı Havzası'nda yaklaşık 3 milyon kişinin % 45'i kırsal, % 55'i kentsel alanda yaşamaktadır. Konya Kapalı Havzası'nda kırsal alanlarda nüfusun giderek azaldığı kentsel alanlarda ise arttığı gözlenmektedir.

Tablo 1 : Konya Kapalı Havzası'ndaki sulak alanlar

Kaynak: www.jmo.org.tr

Konya Kapalı Havzası'ndaki sulak alanlar	Alanı	Özelliği	Koruma Statüsü
Samsam Gölü	830 ha	Hafif tuzlu	SİT (1992)
Kozanlı Gölü	650 ha	Tatlı su, sazlık	SİT (1996)
Kulu Gölü	860 ha	Hafif tuzlu	SİT (1992)
Ereğli Sazlığı	37.000 ha	Tatlı su, sazlık	SİT (1992), Doğa rezervi (6.787 ha)
Eşmekaya Sazlığı	11.250 ha	Tatlı su ve tuz gölleri, sazlık	SİT (1992). Yaban Hayatı Koruma Sahası (4.500 ha)
Beyşehir Gölü	73.000 ha	Tatlı su gölü	SİT (1988/91), Beyşehir Milli Parkı (88.787 ha), Kızıldağ Milli Parkı (59.400 ha), İçme Suyu Rezervi
Suğla Gölü	16.500 ha	Tatlı su gölü	-
Hotamış Sazlığı	16.500 ha	Tatlı su, küçük tuz gölü	SİT (1992)
Bolluk Gölü	1.100 ha	Tuz Gölü, tuzlalar	SİT (1992)
Tersakan Gölü	6.400 ha	Tuz Gölü, tuzlalar	SİT (1992)
Tuz Gölü	260.000 ha	Tuz Gölü, bozkır	SİT (1992), Özel Koruma Alanı (5000 km ²)

Konya Kapalı Havzası'nda Entegre Havza Yönetimi

Konya Kapalı Havzası; sahip olduğu sulak alanları, geniş tuzcul stepleri, fauna ve florasının çeşitliliği bakımından Türkiye ve dünya ekosistemi için son derece önemli bir alandır. Havza içinde 11 önemli kuş alanı bulunmaktadır. Ayrıca yüz binlerce hektarlık alanı kapsayan 8 önemli bitki alanı da havza içindedir.

Havzada gerçekleştirilen yanlış uygulamalar ciddi bir su sıkıntısını gündeme getirmiştir. Özellikle tarımsal sulama amacıyla yapılan ve sürdürülebilir olmayan su yönetimi uygulamaları Konya Havzası'ndaki sulak alanları belirgin biçimde etkilemiştir (Tablo 1). Suyun doğal akış yönünün değiştirilmesi, yanlış tarımsal sulama yöntemlerinin kullanılması, yer altı sularının kontrolsüz bir şekilde çekilmesi sulak alanların kurumasına yol açmıştır. Eşmekaya ve Hotamış Sazlıkları ile Suğla Gölü bu anlamda kaybedilen sulak alanlardan bazılarıdır.

Ülkemizin doğal kaynaklarının etkin kullanımı ve korunması konusunda çalışan Doğal Hayatı Koruma Vakfı, 1997 yılından itibaren Konya Kapalı Havzası'nın biyolojik çeşitliliği ve doğal kaynaklarının kullanımı konusunda çeşitli araştırmalar yapmış ve 2003 yılında "Konya Kapalı Havzası'nın Akılcı Kullanımına Doğru Projesi"ne başlamıştır. Bu proje ile havzada kısıtlı olan su kaynaklarının daha etkin kullanımının sağlanması için çalışılmaktadır. Entegre Havza Yönetimi anlayışı ile ele alınan "su yönetim modelinin" havzada hayata geçirilmesi için aşağıdaki çalışmalar sürdürülmektedir. Bu çalışmalar;

1. Etkili ve sürdürülebilir havza yönetimi için gerekli kapasitenin oluşturulması,
2. Pilot projelerin geliştirilmesi ve uygulanması,
3. Entegre havza yönetimi anlayışının gerekliliğinin kamuoyuna aktarılmasıdır.

Projenin Değerlendirilmesi

Konya Kapalı Havzası'nda katılımcı bir su yönetim modeli oluşturulması için ilgili kamu kurumları, sivil toplum kuruluşları, üniversiteler ve yöre halkının katılımıyla çalışmalara devam edilmektedir. Bu süreç içerisinde çeşitli sempozyum ve çalıştaylar düzenlenmiş, bilgi paylaşımına gidilmiştir. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı desteğiyle "tarım-çevre-su" konulu toplantı düzenlenmiştir. Konya Havzası'na ait tüm bilgi ve verilerin ortak bir merkezde toplanması için Selçuk Üniversitesi destekli bir veri bankası oluşturulmaya başlanmıştır. Havzada yer alan dört küçük ölçekli yerel projeye destek verilmiştir. Yapılan tüm çalışmalar ulusal ve yerel basınla paylaşılmış, Konya Havzası'nı anlatan bir belgesel hazırlanmıştır.

Haber Köşesi

Çölleşmeye Karşı 'Çöl Çadırı'

TEMA Vakfı tarafından düzenlenen programla, "17 Haziran Dünya Çölleşmeyle Mücadele Günü" konulu ve Avrupa Birliği destekli DRYNET Projesi'nin tanıtımı Konya'nın Karapınar ilçesinde yapıldı. Bu proje 4 kıtada 14 sivil toplum kuruluşu tarafından uygulamaya geçirildi. Düzenlenen programda toprak erozyonu nedeniyle terk edilen Gındam Yaylası'ndaki evler gezildi. Çöl hayatını anlatmak amacıyla 'Çöl Çadırı' kuruldu ve kurak arazide develerle dolaşıldı. Develerin üzerinde "Susuzluğa benim kadar dayanamazsınız", "Suyunu boşa harcama" ve "Türkiye çöl olmasın" yazıları yer aldı.

Vakıf yetkilileri tarafından yapılan açıklamada "Yıllardır toprak, su, hava için mücadele verdik. Biliyoruz ki bunlar olmadan hayat olmaz. Toprak, su ve havayı sürekli kılmak için çalışıyoruz" ifadeleri kullanıldı. Dünya Çölleşmeyle Mücadele Programı kapsamında 17 ülkede aynı anda başlayacak DRYNET Projesi ile Karapınar ilçesi de dünyaya örnek gösterildi.

TEMA Vakfı yetkilileri bu konuda şu açıklamayı yaptılar; "Tarihte medeniyetler, toprağına ve suyuna sahip çıkarak yükselmiştir. Bugün ise topraklarımızın 1/3'ü gitmiş, yer altı sularımız çekilmiş, mera alanlarımız büyük oranda azalmıştır. Amacımız, toprağına ve suya sahip çıkmaktır. Yıllardır bunun mücadelesini veriyoruz."

Basından, 18 Haziran 2007

Bereket Kaynağı : Toprak

Hava ve su gibi, canlıların yaşaması için vazgeçilmez unsurlardan biri de topraktır. Toprağın üst tabakası, insanların ve diğer canlıların beslenmesinde temel kaynaktır. Ayrıca sanayi için de ham madde sağlayarak ekonomiye katkı sağlar. Toprağın tarım dışı kullanılması, ağır metallerle kirlenmesi ve erozyon sonucu oluşan etkilerle kayıplara uğraması verimi düşürmektedir.

Yurdumuzda erozyonu önlemek, pek çok canlıya barınak oluşturmak, yer üstü ve yer altı sularının kaybını en aza indirmek amacıyla ağaçlandırma projeleri yapılmaktadır. Bunlardan en önemlisi olan, Çevre ve Orman Bakanlığı öncülüğünde gerçekleştirilen "Meşe Projesi" ni birlikte inceleyelim.

Meşe Projesi nedir?

Tarihte "Meşe Denizi" olarak bahsedilen Anadolu'da bugün 6.500.000 hektar alanı kaplayan meşe ormanlarının 5.750.000 hektar bozuk meşe ormanlarından oluşmaktadır.

1998 yılından beri sürdürülen "Meşe Projesi" dünyanın en büyük ağaçlandırma projelerinden biridir. Yurt çapında 1 milyon hektar sağlıklı meşe ormanları oluşturmayı hedefleyen "Meşe Projesi" meşe tohumu ekimi, meşe fidanı dikimi ve canlandırma kesimi (meşe rehabilitasyonu) çalışmalarından oluşmaktadır.

Proje kapsamında başta halkımız olmak üzere pek çok sivil toplum kuruluşları, Türk Silahlı Kuvvetleri ve Millî Eğitim Bakanlığı'nın destekleriyle 1998-2004 yılları arasında 640 milyon adet tohum toprakla buluştu. Bu proje dünyamızın içinde bulunduğu küresel ısınma tehdidine karşı mücadeleye, Türkiye'nin katkı projesidir. Bu proje günümüzde de devam etmektedir.

Meşe Ağacının Faydaları

1. Yaprakları (Fotoğraf 2) ile toprağı besler, ıslah eder.
2. Ekolojik, ekonomik ve biyolojik öneme sahiptir.
3. Derin ve saçak kök sistemi ile toprağı korur, erozyonu önler.
4. Yer altı sularının, kaynakların ve akarsuların beslenmesini sağlar.
5. Çeşitli hayvanlara doğal barınak sağlar.
6. Ülkemizin her coğrafi bölgesine yayılmış 18 türü vardır (Fotoğraf 3).
7. Toprağın geçirgenliğini artırır, yağış sularını yer altına indirir.

TEMA Vakfı, 1992 yılında Türkiye'nin geleceğini tehdit eden erozyon ve çölleşme tehlikesine karşı toplumsal duyarlılığı arttırmak ve bu mücadelenin bir devlet politikası hâline getirilebilmesini sağlamak amacıyla kurulmuştur. Vakıf, 265 bini aşkın gönüllüsü bulunan bir sivil toplum kuruluşudur. TEMA Vakfı; kamuoyunun da desteğini alarak aşağıda belirtilen örnek projeler de mücadelesini sürdürmektedir.

- Mera ıslahı
- Mikro havza
- Ağaçlandırma
- Doğal varlıkları koruma
- Erozyon önleme amaçlı kırsal kalkınma



Fotoğraf 2: Meşe palamudu



Fotoğraf 3: Meşe ağacı

Türkiye'nin Kaybolan Sulak Alanları

1. Hatay'daki Amik Gölü, 1968'de başlatılan ve altı yıl süren ıslah çalışmaları sonucu kurutulmuş ve tarıma açılmıştır. Bu nedenle yörenin iklimi değişmiş, yörede yağışlar ve seller meydana gelmiştir.
2. Burdur'daki Kestel Gölü de 1965 yılında tarımsal üretim için kurutulmuştur.
3. Kahramanmaraş'taki 7125 hektar alana sahip Gavur Gölü, 1950'li yıllardan itibaren sıtmayla mücadele ve tarım alanı elde etmek amacıyla yok edilmiştir.
4. Türkiye'nin en önemli göllerinden biri olan Akşehir Gölü'nün 350 km² alanı 15 yıl önce âdeta çöl hâline gelmiştir. Gölü besleyen akarsuların çeşitli nedenlerle kurumması, yer altından kontrolsüz su çekilmesi âdeta gölün sonunu getirmiştir. Son yıllarda bölgede iklim değişmeye başlamıştır (Fotoğraf 4).



Fotoğraf 4: Akşehir Gölü



Fotoğraf 5: Sultan Sazlığı'ndaki saz bağlama alanı

5. 1997 yılında 260 bin hektar alanı kaplayan Tuz Gölü, 2004 yılına gelindiğinde 7 yılda 100 bin hektar azalarak 160 bin hektara düşmüştür.
6. Konya Havzası'ndaki bir başka sulak alan olan Samsam Gölü de tarımsal amaçlı kurutulmuştur; ancak üzerinden yıllar geçmesine rağmen toprakların tuzlu olması nedeniyle burada hâlâ tarım yapılamamaktadır.
7. Türkiye'nin en büyük tatlı su gölü olan Beyşehir Gölü, aşırı su çekilmesi nedeniyle tehdit altındadır. Hotamış Sazlığı, su rejimine yapılan müdahaleler sonucu kurumuştur.
8. Konya Kapalı Havzası'ndaki Eşmekaya Sazlığı aşırı kullanım ve diğer nedenlerle kurumuştur. Bundan dolayı burada yapılması planlanan ve yapımına başlanan baraj da tamamlanamamıştır.
9. Konya Havzası'ndaki binlerce hektarlık Suğla Gölü de tarım arazisi elde etmek için kurutulmuştur. Bu nedenle kuşlar artık bölgeye uğramıyor.
10. Sultan Sazlığı, Türkiye'deki ilk 5 Ramsar alanından biridir. Sazlık günümüzde çok sıkı korunmakla birlikte sanayi ve tarım alanlarından su kaynaklarına karışan atıklar nedeniyle büyük tehdit altındadır. Bu alanda yaygın olarak saz kesimi yapılmaktadır (Fotoğraf 5-6).



Fotoğraf 6: Sultan Sazlığı



Konuya Başlarken

1. "Doğadan kaynaklanan tehlikeler" sözünden ne anlıyorsunuz? Açıklayınız.
2. Yaşadığınız çevrede doğa kaynaklı tehlike olasılığı var mı? Nedenlerini arkadaşlarınızla tartışınız.

Doğal afetler, tarih boyunca tüm insanları etkilemiştir. İnsanların doğal afetlere karşı yaptığı hazırlıklar ve aldığı önlemler yeterli olmamıştır. İnsanlar günümüzde ilk dönemlere göre doğal afetlere karşı daha hazırlıklı olmanın yollarını bulmuşlardır. Geliştirilen teknoloji, doğal afetlerin etkisini tamamen ortadan kaldırmamış, ancak insanlar üzerindeki zararlı etkilerini azaltmıştır.

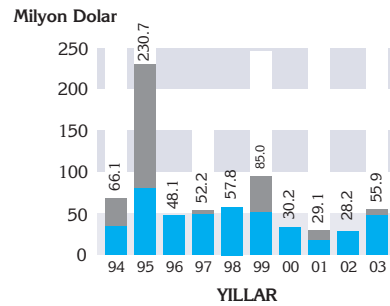
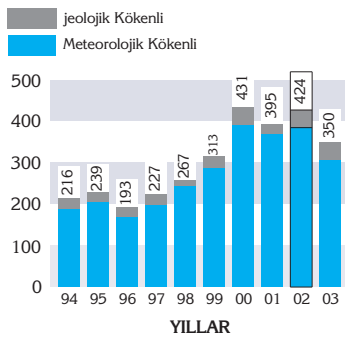
Her yıl doğal afetlerden dolayı milyonlarca insan etkilenmekte, 50 ile 100 milyar dolar arasında maddi kayıplar yaşanmaktadır. Jeolojik ve meteorolojik kaynaklı doğal afetlerin büyük bir kısmı ölümlere neden olmaktadır. 1990-2003 yılları arasında dünyada meydana gelen doğal afetlerin % 43'ü ve doğal afetlerden kaynaklanan ölümlerin % 80'i Asya kıtasında gerçekleşmiştir (Harita 1).

Etkinlik

1994-2003 YILLARI ARASINDA DOĞAL AFETLERİN KITALARA GÖRE DAĞILIMI

Jeolojik kökenli afetler	Afrika	Amerika	Asya	Avrupa	Okyanusya
Depremler	11	47	145	45	9
Volkanlar	4	25	12	2	6
Meteorolojik kökenli afetler					
Heyelanlar	12	42	105	19	8
Kuraklık	118	46	86	13	10
Ekstrem sıcaklıklar	7	32	45	61	4
Seller	269	256	411	195	29
Orman yangınları	13	66	22	46	11
Kasırgalar	70	277	307	87	61
Diğerleri	3	5	10	1	2

Kıtalarla göre doğal afet sayıları (1994-2003)	Asya	Avrupa	Amerika	Afrika	Okyanusya
	1.143	469	769	507	140



Kaynak: www.icrc.org

Yukarıdaki harita, tablo ve grafikleri inceleyerek aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Doğa kaynaklı afetlerin en çok Asya kıtasında görülmesinin nedenlerini söyleyiniz.
2. Doğa kaynaklı afetlerin en az Okyanusya kıtasında görülmesinin nedenleri nelerdir?

Haber Köşesi

Tarihteki en büyük su altı heyelanı Marmara Denizi'nde yaşandı

Yaklaşık 17 bin yıl önce, tarihin bilinen en büyük heyelanı Tuzla açıklarında gerçekleşti. Su altında oluşan heyelanın büyük bir tsunamiye yol açtığı sanılmaktadır. Heyelanın tsunami üzerindeki etkisi ile ilgili araştırma yapan bilim adamları, su altı heyelanı ve tsunamiyi şöyle açıklıyor:

Su altı heyelanı, deniz tabanındaki büyük tortu kütlelerinin, genellikle büyük depremlerin tetikleme-si sonucunda dik yamaçlardan aşağıya doğru kaymasına verilen isimdir. Bu olay sonucu deniz tabanı şekil değiştirdiği için, su kütlesi yeni şekle uyum sağlarken deniz yüzeyinde dalgalar oluşur. Heyelanı etkileyen temel faktörler ise eğim, tortunun yoğunluğu, yapışkanlığı, çevredeki faylar ve deniz dibinde-ki tortuların içindeki suların basıncıdır.

Marmara Denizi'nin tabanındaki Orta Marmara, Çınarcık ve Tekirdağ çukurlarının kuzey kenarları, daha diktir. Dolayısıyla heyelan ve heyelanların oluşturabileceği tsunami riski daha yüksektir. İzmit Körfezi'nin girişinde çok dik olmayan ama daha önce bir miktar kaydığı bilinen büyük bir kütle vardır. Yol açabilecekleri tsunamiler Büyük Okyanus'daki mega tsunamilere göre daha az enerjiye sahip ama yine de vereceği hasar ve can kaybı küçümsenemez.

Basından, 15 Haziran 2007

Ders Dışı Etkinlik

Aşağıda doğal riskler ve bu risklerden bir tanesi ilgili bazı bilgiler verilmiştir. Dergi, kaynak kitap ve İnternet gibi kaynaklardan faydalanarak tabloyu doldurunuz. Araştırmanızın sonucunu arkadaşlarınızla paylaşınız.

Doğal kaynaklı risk	Riskli bölgeler	Riskin muhtemel etkileri	Riskin etkisini azaltmak için alınabilecek önlemler
Deprem	Büyük Okyanus Kıyıları, Endonezya ve çevresi, İran, Türkiye, Yunanistan, İtalya	Can ve mal kaybının yaşanması, tsunami felaketinin meydana gelmesi	Depreme dayanıklı yapıların inşa edilmesi, erken uyarı sistemlerinin geliştirilmesi
Heyelan			
Erozyon			
Sel			
Çığ			
Kuraklık			
Volkanik olaylar			



Konuya Başlarken



Yukarıda verilen fotoğrafta, bölgenin bu görünümünü almasında sizce hangi faktörler etkilidir? Bu faktörlerin doğal çevre üzerindeki olumsuz etkileri nelerdir? Tartışınız.

Doğal Kaynakların Planlanması ve Kontrolü

Hızlı sanayileşme, doğal kaynakların sınırsız kabul edilmesi, kaynakların hızla tüketilmesine neden olmuştur. Buna bağlı olarak 20. yüzyılda doğal kaynakların kendilerini yenileyememesi ve tükenmesi tehlikesi ortaya çıkmıştır.

Günümüzde dünyanın karşı karşıya bulunduğu sorunların başında doğanın ve çevrenin kirlenmesi gelmektedir. İnsanoğlu çağlar boyunca doğal kaynaklardan faydalanmıştır. Doğal kaynaklardan faydalanırken bilerek veya bilmeyerek canlılara zarar vermekte ve çevre kirlenmesine neden olmaktadır.

Sanayi Devrimi ile birlikte başlayan sanayileşme sürecinde doğal kaynaklar hiç tükenmeyecekmiş gibi kullanılmış ve bunun sonucunda doğal denge bozulmuştur. “1960’lı yıllarda hızlı sanayileşme sonucu olarak çevre kavramı ortaya çıkmıştır. 1970’li yıllarda kirlenme limitlerini belirleyen mevzuatın oluşturulması ve nihayetinde” 1990’lı yılların başında atıkların azaltılması ile ilgili girişimler çevre yönetiminin önemli bir parçası hâline gelmiştir.

Sürdürülebilir kalkınma yaklaşımı, insan sağlığını ve doğal dengeyi koruyarak sürekli olarak ekonomik kalkınmayı ve gelecek kuşaklara daha sağlıklı bir çevre bırakabilme yönünde bir gelişmeyi ifade eder. Sürdürülebilir kalkınmanın temel amacı doğal kaynakları koruma ve doğal kaynak kullanımında verimliliği sağlamaktır. Bunun için toprak, su, hava ve canlı bileşenlerden oluşan doğal çevredeki kaynakların doğru kullanılması gerekmektedir.

Haber Köşesi

DSİ, Sulamada % 50 Tasarruf Sağladı

Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (DSİ) tarımsal sulamada kullanılan kanal sisteminden vazgeçiyor. Bunun yerine su, tarlalara yerin bir metre altına döşenen basınca dayanıklı borularla taşınacak. Böylece buharlaşma ve sızıntıların önüne geçilecek. DSİ, 4 yılda sulama suyu şebekesi için boru sisteminin payını % 5'den % 60'a çıkardı. Bu sayede tarımsal sulamada yaklaşık % 50 tasarruf sağlandı.

Önceki yıllarda suyun büyük bölümü tarlalara üstü açık kanaletlerle ulaştırılıyordu. Bu esnada taşınan suyun neredeyse yarısı buharlaşma ve sızıntılar nedeniyle kaybediliyordu. DSİ Genel Müdürlüğü, sulamada 2003 yılından itibaren kapalı boru sistemine geçme kararı aldı. Türkiye'nin dört bir yanında yüzeyde bulunan kanaletler yerin altından geçirilmeye başlandı. Basınçlı boru sistemleri sayesinde su israfının önlenerek suyun korunması ve sulama sistemlerinde randımanın artırılmasını hedeflenmektedir. Sistem özellikle de su sıkıntısı çeken bölgeler için büyük



önem taşımaktadır. Türkiye'de suyun % 74'ünün sulama amaçlı kullanıldığı, su sarfiyatında en büyük tasarrufun da bu alanda yapılacağı belirtilmektedir.

Klasik sulama metotları yerine kapalı sistem yağmurlama ve damla sulama metotlarının kullanılması hâlinde verim % 60'tan sırası ile % 80 ve % 90'a çıkarılabilecektir. Bu da % 20 ile % 30'luk ek bir su tasarrufu demektir. Bu yöntemin yararları şunlardır:

- * Daha az suyla daha büyük alan sulanacak,
- * Toprakta tuzlanma sorunu yaşanmayacak,
- * Suyu kontrol etmek daha kolaylaşacak,
- * İşletme ve bakım maliyeti daha düşecek,
- * En önemlisi de büyük kısmı engebeli olan Türkiye arazisinde sulama önemli ölçüde kolaylaşacaktır.

Proje Çalışması

Amaç : Doğal kaynakların verimli kullanımını kavramak

Süre : 2 hafta

Konu : Suyun verimli kullanılmasını sağlamak

Çalışmanızı yaparken;

1. Suyun günlük yaşamda daha verimli kullanılması için bir proje çalışması gerçekleştiriniz.
2. Bu projeyi yaparken yakın çevrenizden, yerel yönetimlerden, ilgili devlet kuruluşlarından yardım alınız.
3. Hazırladığınız bu projeyi okulunuzda sergileyiniz.

Not: Çalışmanızı yaparken kitabınızın sonunda bulunan proje çalışması ve proje değerlendirme ölçeğini kullanınız

Bir Doğal Kaynağın Kullanımı

Bir doğal kaynağın sürdürülebilir olmasının temel koşulu o kaynağın yenilenebilir olmasıdır. Su, rüzgâr ve jeotermal kaynaklar yenilenebilir kaynaklardır. Güneş enerjisine bağlı enerji üretimi de yenilenebilir nitelik taşımaktadır. Yenilenebilir niteliği bulunmayan doğal kaynaklar ise madenler, mineraller, petrol, kömür ve doğal gaz gibi fosil enerji kaynaklarıdır. Oluşum süresi düşünüldüğünde toprak da yenilenmesi çok uzun zaman alan bir kaynaktır.

Bir köyde yaşayan dört ailenin, seksen koyundan oluşan bir sürüsü varmış (Fotoğraf 1). Sürü beş yüz dönümlük köy merasında otlu ve mera seksen küçükbaş hayvana ancak yetiyor. Aileler geçimlerini, ekip biçtikleriyle beraber, sürüden elde ettikleri süt ve süttten yapılan peynir, tereyağı, yoğurt vb. ürünleri satarak sağlıyor ve köy koşullarına göre iyi bir yaşam sürdürüyorlar. Zamanla, aileler gelirlerini artırmak için yeni doğan kuzuları satmak yerine sürüye katıyorlar. Sürüdeki birey sayısı sürekli artıyor. İlk başlarda işlerin iyi gittiğini düşünüyorlar. Dört yıl sonra gelirlerinin azalmaya başladığını fark ediyor ve yedi sekiz yıl sonra eski günlerini aramaya başlıyorlar.



Fotoğraf 1: Küçükbaş hayvan sürüsü

Yukarıda anlatılan olay ülkemizde doğal kaynak kullanımının nasıl olduğunu gösteren tipik bir örnektir. Türkiye’de, otlaklar üzerinde beslenen hayvanların sayısı beslendiği otlakın kapasitenin üzerindedir. Bu yüzden otlaklar verimsizleşmiş, hayvanların beslenebileceği otlak alanlar azalmış, geriye çoğunluk sütleğen, sığırkuyruğu gibi, zehirli oldukları için yenmeyen bitki türleri kalmıştır. Otlakların verimsizleşmesi sürülerin çevredeki ormanlara, ağaçlıklara veya ekili alanlara yönlendirilmesine neden olmuştur. Örnekte verilen ailelerin gelirlerini artırmak için sürüdeki hayvan sayısını artırmak yerine tarlalarını daha yüksek verimle işlemeye yönelmeleri doğru seçim olurdu. Gelişmiş sulama, gübreleme ve toprak işleme teknikleri kullanarak, daha verimli tohumlara yönelerek istenen sonuçlar sağlanabilirdi.

Koyun sayısının artırılması ise meraların gübrelenmesi ve çapalanması ile birlikte dönüşümlü kullanım yöntemini uygulayarak ve ot durumunu izlemeye alarak gerçekleştirilebilirdi. Bazı tarlalarda yem bitkileri yetiştirilir ve koyunların sayıları ile birlikte artan besin gereksinimi mera dışı bir kaynaktan sağlanabilirdi. Böylelikle koyunların besin stokları daraltılmadan verimi artırarak meranın sürdürülebilir kullanımı gerçekleştirilmiş olurdu.

1. Yukarıdaki metne göre insan, doğal kaynakların verimliliğini nasıl azaltmaktadır?
2. Çevrenizde buna benzer uygulamalar var mı ? Bununla ilgili bir araştırma yapınız. Araştırma sonuçlarınızı sınıfta arkadaşlarınızla tartışınız.

Bilgi Kutusu

Bir doğal kaynağın tarımda kullanımı: Bor

Bor madeninin tarımda kullanımı ile ilgili bilgiler 8. yüzyıla kadar dayanmaktadır, ancak insanoğlu bilmeden bitkiler için büyük öneme sahip olan bor madenini, tarımın yapılmasından bu yana sürekli kullanmışlardır. Bitkilerin iç beslenme koşullarının oluşturulmasında bor madeninin önemi vardır. Çok küçük miktarlardaki bor bitkilerin çiçeklenmesinin kontrolünde, polen üretiminde, yeşermesinde, tohum ve meyve gelişiminde önemli rol oynamaktadır. Aynı zamanda bitkilerde yakıt pompası işlevini de yapmaktadır. Buna göre bitki üzerindeki yaşlı yapraklardan yeni yetişenlere ve köklere şeker taşımada rol oynamaktadır. Bor bazı bölgelerdeki yoğun yağışlar, coğrafik koşullar ve tarım yöntemlerindeki farklı uygulamalar nedeniyle azalarak bitkilerin ihtiyacı olan ve yukarıda belirtilen fonksiyonlarını yerine getiremeyecek oranda azalmış olabilir. “Bor”un tarımda kullanılması bitkilerin yetişmesinde önemli rol oynamaktadır. Pamuk, mısır, soya fasulyesi gibi bazı bitkilerde daha yüksek oranda “Bor”a ihtiyaç duyulmaktadır.



Konuya Başlarken

1. Yakın çevrenizde karşılaştığınız çevre sorunları nelerdir? Arkadaşlarınızla paylaşınız.
2. Sizce çevre sorunlarının ortaya çıkmasında hangi faktörler etkili olmuştur? Arkadaşlarınızla tartışınız.
3. Çevre sorunlarının gelecekte ne gibi sonuçları olacağını söyleyiniz.

Çevre Sorunlarının Boyutları ve Etkileri

Çevre sorunları, günümüzde küresel, bölgesel ve yöresel etkilerinin yanı sıra gelecekte de olası etkileri ile önemli bir tehdit oluşturmaktadır. Çevre sorunları konusunda, devletlere, sivil toplum örgütlerine ve bireylere büyük sorumluluklar düşmektedir. Bunun için yakın çevredeki sorunlardan başlayarak dünyamızı küresel boyutta etkileyebilecek çevre sorunlarına karşı önlemler alınmalıdır. Bu nedenle öncelikle toplumsal bilinç sağlanmalı, çevre sorunlarının gelecekte yol açacağı olası riskler azaltılmaya çalışılmalıdır.

Etkinlik



1. Yukarıdaki fotoğraflarda hangi çevre sorunları görülmektedir? Söyleyiniz.
2. Bu sorunların bugünkü ve gelecekteki olası etkileri neler olabilir? Söyleyiniz.
3. Fotoğraflarda görülen çevre sorunlarına karşı hangi önlemler alınmalıdır? Bunun için bireylere ve

Önemli Bir Çevre Sorunu: Anız Yakma

Günümüzde pek önemsenmeyen ancak gelecekte önemli bir sorun hâline dönüşme ihtimali yüksek olan birçok çevre sorunu bulunmaktadır. Örneğin, ülkemizde yaygın olarak görülen anız yakma bunlardan biridir. Anız kelimesi ülkemizde yöreden yöreye farklı anlamlar kazanmaktadır. Genellikle ekinler biçildikten sonra buğday ve diğer bitkilerin tarlada kalan köklü sap kısmına anız denilmektedir.

Ülkemizde makineli tarımın yaygınlaşması ile tarım topraklarından daha fazla yararlanma isteği oluşmuş ve buna bağlı olarak anız yangınları ortaya çıkmıştır. Son 60 yılda tarımda gerçekleştirilen yapısal değişimler, nadası ortadan kaldıran dönüşümlü ürün ekme sistemini ortaya çıkarmıştır. Bu sistem, hasat artışı sap ve köklerin doğal yollardan toprağa karışmasını veya çürüyerek humusa dönüşmesi için gereken süreyi azaltmaktadır. Biçerdöverlerle hasat yapılan alanlarda biçim boyunun yüksek tutulması, bütün alanları anız yakımında potansiyel tehlike bölgesi yapmaktadır. Daha iyi tohum yatağı hazırlamak, yabancı ot ve haşereleri yok etmek, toprağı daha kolay işlemek gibi amaçlarla anız yakımı gerçekleştirilmektedir. Bununla beraber anız yakmanın, çiftçilerimiz tarafından bilinmeyen birçok zararı vardır. Bu zararlar bilinmediğinden her yıl önemli ölçüde tarım alanı anız yangınlarından olumsuz etkilenmektedir.

Tablo 1: Anız yakmanın çevresel etkileri ve sonuçları

Çevresel etki	Sonuçları
Toprak verimliliği azalır.	Anız yakılırken toprağın yüzeyinde ve 2-3 cm derinliğindeki bütün canlılar yok edilmektedir. Toprakta canlıların en yoğun olduğu kısım burasıdır. Anız yakılırken özellikle toprak verimliliğini oluşturan canlılar ortadan kalkmaktadır. Anız yakılan yerlerde toprağın tekrar eski hâline gelmesi için uzun zamana ihtiyaç duyulmaktadır.
Toprakta organik maddeler ortadan kalkar.	Toprağın verimi, içinde barındırdığı organik maddelerin miktarı ve çeşitliliğine bağlıdır. Organik madde yeterli olmayınca toprak canlıları hem miktar hem de tür olarak azaldığından toprak fakirleşecektir. Toprakta yaşayan canlıların beslenme ortamı ve besleneceği artıklar anız yangınlarıyla ortadan kalkar.
Toprakta yaşam ortamı yok olur.	Toprakta bulunan organik maddeler, toprağı canlılar için bir yaşam ortamı hâline getirir. Anız yakıldığı zaman bu ortam yanarak yok olur.
Erozyonu artırır.	Bitki artıkları gerek toprak yüzeyini örterek gerekse toprağı kökleriyle tutarak erozyonu azaltır. Anız yakıldığında ise toprağı tutacak bir engel kalmaz. Yakılan anızın artığı olan külün içerdiği mineral ve elementler de yine rüzgâr ve su ile taşınarak uzaklaşır.
Doğal dengesi bozar.	Anız yakılmasıyla doğada yaşayan birçok canlının beslenme, barınma ve korunma ortamı yok olacağından, doğal yaşam tehlikeye girecektir. Bir ülkenin doğal zenginliği yaban hayatının çeşitliliğine ve çokluğuna bağlıdır. Anız içerisinde birçok canlı barınır. Bu canlılar beslenme zincirinin halkalarını oluşturduğu için, bir canlının yok olması diğer canlıların yaşamını olumsuz yönde etkiler. Anızın yakılması ile canlıların yaşam ortamı da ortadan kalkar. Sonuçta insanların kendi yaşam ortamları bozularak çeşitli hastalıklara yakalanma ihtimalleri artar, sağlıkları bozulur.
Orman yangınlarına yol açar.	Bugün ülkemizdeki orman yangınlarının önemli bir nedeni de anız yakılmasıdır. Orman yangınlarında büyük orman alanları yok olmaktadır. Bu alanların tekrar orman hâline getirilmesi hem uzun bir zamana hem de büyük masraflara mal olmaktadır.

Anız Yangınları İçin Alınacak Önlemler

Anız yakımını önlemek için, çiftçi eğitimi programları düzenlenmeli, anız yakmanın zararları vurgulanmalıdır. Hasat öncesinde ve sonrasında yangın duyuruları yapılmalı ve yangına sebep olanlar hakkında yasal işlem başlatılmalıdır. Tarım müdürlükleri acil müdahale ekipleri oluşturmalı, bu konuda yerel yönetimler, sivil toplum kuruluşlarının katkıları sağlanmalı ve çevre duyarlılığı yaygınlaştırılmalıdır. Anızın yakılmadan değerlendirilmesi konusunda çalışmalar yapılmalıdır. Anız, kâğıt sanayisinde kullanılırsa buna bağlı olarak çiftçilere ek gelir getireceğinden anızın yakılması asgari düzeye inecektir.

Okuma Metni

Doğayı Tüketiyoruz

Ekosistemler, daha önce görülmemiş bir hızla yok oluyor. WWF' (Dünya Doğayı Koruma Vakfı) "2006 Yaşayan Gezegen Raporu"nu yayınladı.

Raporda, doğal kaynak tüketiminin yanı sıra, biyolojik çeşitlilikteki azalmanın da devam ettiği belirtiliyor. 1970-2003 yılları arasında dünya üzerindeki omurgalı canlı türlerinin 1/3'ünün soyunun tükendiği belirtilmektedir.

Bugün, önemli kararlar alma zamanıdır. Yaşam standartlarımızı yükseltirken, doğaya verdiğimiz zararı azaltacak değişimler oluşturmak kolay olmayacak. Bugün kurduğumuz şehirler, enerji santralleri ve evler ya toplumumuzu derinden zarar verecek bir aşırı tüketim çılgınlığına sürükleyecek ya da değişimi tetikleyerek gelecek nesillere yaşanabilir bir dünya bırakmamızı sağlayacaktır.

Dünyanın doğal kaynaklarının kendini yenileyebilme hızının tüketim hızından daha az olması biyolojik çeşitliliği azaltan temel nedendir. Yapılan araştırmalar ve incelenen veriler sonucunda, karasal canlı türlerinde % 31, tatlı su canlılarında % 28 ve denizlerdeki canlı türlerinde % 27 oranında bir azalma olduğu ortaya çıkmıştır.

İnternet Haberi

Etkinlik

Aşağıdaki tabloda günümüzde yaşanan bazı çevre sorunlarının neden ve sonuçları verilmiştir. Ön bilgilerinizden de yararlanarak tabloda boş bırakılan yerleri doldurunuz.

Çevre sorunu	Nedenleri	Sonuçları
İklim değişikliği	Fosil yakıtların kullanılması, çeşitli kimyasal gazların atmosfere salınması	Küresel ısınma, aşırı yağışlar, kuraklık, doğal dengenin bozulması
Tarım toprakların yok olması		
Sulak alanların yok olması		
Asit yağmurları		
Ozon tabakasının delinmesi	Soğutucu ve parfümlerde kullanılan karbon bileşimli gazların atmosferde artması	Zararlı güneş ışınlarının canlıları tehdit etmesi
Baraj yapımı		
Deniz seviyesinin yükselmesi		
Okyanusların ısınması		
Su kaynaklarının azalması		
Bitki örtüsünün tahribi		

Bilgi Kutusu

Hava Kirliliğinin Etkileri

Hava kirliliğinin, başta insan sağlığı olmak üzere görüş mesafesi, materyaller, bitkiler ve hayvanlar üzerinde olumsuz etkileri vardır.

Katı yakıtlar ve akaryakıt gibi karbonlu maddelerin tam yanmamasından meydana gelen katı ve sıvı parçacıkların bir gaz karışımı olan duman, hava kirliliğinin bir çeşididir ve görüş mesafesini azaltıcı bir etkiye sahiptir. Hava kirliliğinin, sanatsal ve mimari yapılar üzerinde de tahrip edici ve bozucu etkisi vardır. Bitkiler üzerinde ise öldürücü ve büyümelerini engelleyici olabilmektedir. Bu nedenle hava kirliliği hem canlıların sağlığı açısından hem de ekonomik açıdan zarar vericidir.

Hava kirliliğinin insan sağlığı üzerindeki etkileri, atmosferde yüksek miktardaki zararlı maddelerin solunumu sonucu ortaya çıkar. İnsanların sağlıklı ve rahat yaşayabilmesi için teneffüs edilen havanın mutlaka temiz olması gerekir. Havanın doğal yapısını bozan ve kirleten maddelerin başka bir deyişle kirliliğin solunumu, özellikle akciğer dokularını tahrip edici ve öldürücü olabilmektedir. Solunum yolu ile alınan hava içerisindeki parçacıklar ve duman, teneffüs esnasında yutulur ve akciğerlere kadar ulaşır. Solunum sisteminin derinliklerinde depolanan bu parçacıklar, akciğer kanserlerine kadar varan hasarlar yapabilmektedir.

Performans Ödevi

Amaç : Günümüzde gittikçe yaygınlaşan bir çevre sorunu hakkında bilgi edinmek

Hazırlama Süresi : 2 hafta

Performans Ödevi : Tarım alanlarında aşırı su kullanımı ve çevresel etkileri

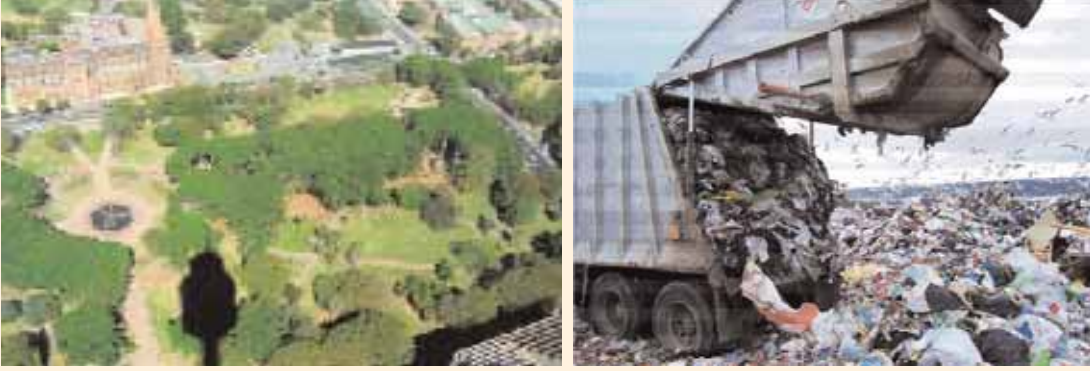
Ödevi yaparken; Tarımda aşırı sulamanın su kaynakları üzerindeki etkisi

- Gazete, dergi, İnternet siteleri gibi kaynaklardan doğal tarımda su kullanımı ile ilgili fotoğraflar temin ediniz.
- Su kullanımına karşı geliştirilen uygulamalar ve alınacak tedbirler ilgili araştırma yapınız.

Değerlendirme: Çalışmanızı sınıf ortamında arkadaşlarınızla paylaştıktan sonra öğrenci ürün dosyasına yerleştiriniz.



Konuya Başlarken



1. Yukarıda verilen fotoğraflarda çevre anlayışında gördüğünüz farklılıkları söyleyiniz.
2. Çevre anlayışının toplumlar veya bireyler arasında farklılık göstermesinin sebepleri neler olabilir? Söyleyiniz.

Çevre Sorunları İçin Yapılan Çalışmalar

Yakın zamana kadar çevreyi hava ile özdeş ve çevre sorunlarını da hava kirlenmesinden ibaret sayan görüşler ağırlıktaydı. Ancak çevre sorunlarına duyulan ilgi arttıkça bu dar “çevre” kavramı yerini daha geniş tanımlamalara bıraktı. Günümüzde suyun, havanın, toprağın, kısacası doğanın kirlenmesi anlamındaki çevre sorunları yerine her türlü insan yerleşmelerindeki sağlık, eğitim, yeşil alan ve konut sorunları ile ilgilenen, “yaşanabilirlik” kavramına en geniş anlamını veren bir çevre anlayışı hâkimdir. Son yıllarda ülkeleri meşgul eden meseleler yalnız enflasyon, dış ticaret açıkları, hızlı nüfus artışı, işsizlik, konut sorunları olmayıp kalkınmanın, gelişmenin beraberinde getirdiği çevre sorunlarının da önemli yer tuttuğu görülmektedir.

Çevrenin korunması ve daha yaşanabilir bir çevrenin sağlanabilmesi tüm insanlığın ortak hedefidir. Bunu sağlamak için yerel anlamda devletler ve küresel anlamda uluslararası kuruluşlar önemli görevler üstlenmektedirler. Bu görevlerini yerine getirirken birçok hukuki dayanak temel alınmaktadır. Günümüzde birçok ülkenin ve ülkemizin de çevrenin korunmasına yönelik kanun ve yönetmelikleri mevcuttur. Gelişmiş ülkelerde genellikle insan hayatını tehdit eden unsurlar, yönetimler tarafından yasal düzenlemelerle ortadan kaldırılmaya çalışılmaktadır. Gelişmemiş ülkelerde ise ekonomik seviye düşük olduğu için yaptırım gücü zayıflamakta ve yasal düzenlemeye gidilememektedir.

Gelişmiş ülkelerde üretimin artması, bir yandan yenilenemez kaynakların hızla tükenmesine, diğer yandan da özellikle su ve hava kirlenmesinin artmasına ve böylece bunların kıt kaynaklar hâline gelmesine yol açmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde ise çevre sorunları, öncelikle yoksulluğun ve toplumun geri kalmışlığının sonucudur. Bunlar, düşük gelir seviyesi, geri kalmış teknoloji kullanımından kaynaklanmaktadır. Kırsal bölgelerde ve hızla büyüyen şehirlerde yeterli ve sağlıklı içme suyunun olmaması, düzgün bir kanalizasyon veya atık toplama sisteminin hemen hemen hiç bulunmaması sonucu salgın hastalıkların yayılması, erozyon ve taşkınlar, gelişmekte olan ülkelerin temel çevre sorunlarını oluşturmaktadır. Yoksulluğun ekolojik bozulmaya yol açtığı ve bunun da yoksulluğu arttırdığı bilinen bir gerçektir. Bu kısır döngüyü kırmamanın yolu sürdürülebilir kalkınmayı sağlamaktan geçer.

Okuma Metni

Japonya

Japonya, aldığı önlemlerle hava kirliliğinin azaltılmasında önemli ilerlemeler kaydetmiştir. Oysa bir zamanlar Japonya'da yoğun hava kirliliğinin yaşandığı kentler bulunmaktaydı.

Başta Tokyo olmak üzere çevre kirliliği yoğun olan kentlerin milletvekilleri ve yerel yöneticileri merkezi hükümet üzerindeki baskılarını artırdı. Hükümet büyüme ekonomisi stratejisine ters düşmesine ve sanayicilerin bazı yasal haklarının göz ardı edilmesine rağmen çok etkili kanun ve kararnameler çıkartarak yürürlüğe koydu. Japonya'da insanların çok yoğun olduğu bölgelere araç girişleri yasaklandı. Resmî kuruluşlara fazla egzoz gazı çıkartmayan arabalar alındı, çevreyi kirleten işletmeleri faaliyetten alıkoyucu kararlar alındı. Çevreyi büyük ölçüde temizleyen ve çevre sorunları politikasında rahatlama sağlayan bu başarıya aşağıdaki yöntemlerle ulaşıldı. Fosil yakıtların sistemli bir şekilde kükürtdioksitten arındırılması politikasına sadık kalındı. Kükürt oranı düşük yakıtlar ithal edildi. Kurulmuş olan ve yeni kurulan termik santrallerin ve sanayi kuruluşlarının baca gazlarını kükürtdioksitten arındırma tesisleri kuruldu.

Japonya sadece hava kirliliği ile mücadelede aldığı teknik önlemlerin mükemmelliği ile değil aynı zamanda çevre kirliliğinden etkilenen vatandaşların zararlarını da karşılamada örnek alınacak düzeyde çalışmalar yapmıştır.

Bilim Teknik Dergisi, Şubat 1985

Ders Dışı Etkinlik

Aşağıdaki tabloda bazı ülkelerin çevreyi koruma adına aldığı önlemler gösterilmiştir. İnternette ve değişik kaynaklardan yararlanarak tabloda belirtilen ülkelerin çevre koruma önlemleriyle ilgili yapılan çalışmalarını yazınız.

Farklı Ülkelerdeki Çevre Koruma Önlemleri	
Mısır	Kahire'de hayatlarını atılmış kâğıtları toplayarak, organik atıklardan gübre yaparak ve atık pamuklardan halı dokuyarak değerlendiren çöp toplayıcıları Çevre Koruma Birliği (APE) adlı bir örgüt kurmuşlar. Örgütün ana amacı Kahire'de çevre sorunlarına neden olan atıkların geri dönüşümlerini sağlamaktır.
Peru	Amazon ormanları bölgesinde yaşayan Yanesha Kızılderilileri, Yanesha Orman Kooperatifini kurmuşlardır. Kooperatifin amacı; Amazon ormanlarında kereste kesimini, meraların aşırı otlatılması sonucu ile tahrip edilmesini ve orman alanlarının yerleşmeye açılmasını önlemektir.
Almanya	
Hollanda	
Nepal	Annapurma koruma alanı projesi kurulmuştur. Projenin amacı; bölgede turizmi canlandırmak, yöre insanların odun yerine gazyağı kullanmalarını sağlamak ve yörenin doğal görünümünü korumaktır.

Çevre ile İlgili Konferanslar ve Sözleşmeler

Uluslararası çevre hukukunun gelişmesine katkı sağlayan en önemli unsur uluslararası çapta sözleşmelerdir. Stockholm Konferansı ile başlayan süreç ile çevre alanında birçok sözleşme hayata geçirilmiştir. Bunların bazıları şunlardır:

- *1971; “Sulak Alanların Korunması” için yapılan Ramsar Sözleşmesi
- *1973; “Türleri Tehlikede Olan Bitki ve Hayvan Ticaretinin Önlenmesi için yapılan” CITES Washington Antlaşması
- *1977; Nairobi’de gerçekleşen Dünya Çölleşme Konferansı
- *1978; “Akdeniz’in Kirliliğe Karşı Korunması” amaçlı, Barcelona Antlaşması
- *1979; Tükenmekte olan göçmen kuşların korunmasını öngören Bonn Antlaşması
- *1992; Rio Dünya Çevre Zirvesi
- *1979; Avrupa’da nesli tükenmekte olan bitki ve hayvanları koruma altına almak ve için yapılan Bern Antlaşması
- *1994; Bahama’da yapılan “Biyolojik Çeşitliliği Koruma Konferansı”nda sonra 170 ülke, biyolojik zenginliğin korunmasına dair antlaşmayı imzaladı.
- *1994; BM tarafından hazırlanan “Çölleşmeyle Mücadele Antlaşması”nı 90 ülke imzaladı.
- *1996; Şehir ve insan yerleşimlerinin sorunlarının ele alındığı Habitat 2 Konferansı İstanbul’da gerçekleşti.
- *26 Ağustos-4 Eylül 2002; “Sürdürülebilir Gelişme Hakkında Dünya Zirvesi (Rio+10) Konferansı” Güney Afrika’nın Johannesburg (Yohannesburg) kentinde dünya devletlerinin, çevre örgütlerinin, büyük finans kuruluşlarının katılımı ile gerçekleşti.

Haber Köşesi

Kafkas Bölgesi’nde Doğayı Koruma ve Güçlendirilme Projesi

Anadolu’nun kuzeydoğusunu içine alarak Doğu Karadeniz’deki, Karçal, Yalnızçam Dağları, Çoruh Vadisi ve Posof ormanlarını kapsamaktadır. Bu projeye uzun vadede Küçük Kafkaslar Bölgesi’nde doğal mirasın korunması, yöre insanının bölgenin benzersiz ve tehdit altındaki biyolojik çeşitlilik değerleri ile bir arada yaşamasının sağlanması hedefleniyor. Bölgedeki önemli doğa alanlarının korunması için gerekli bilimsel standartların ve temel bilginin güçlendirilmesi bir diğer ana hedef. Bu kapsamda bölgedeki önemli doğa alanı olma niteliğini kazanan türler ayrıntılı olarak araştırılarak önemli doğa alanları envanteri oluşturulacak ve İnternet ortamında önemli doğa alanları veritabanı hayata geçirilecektir

İnternet Haberi

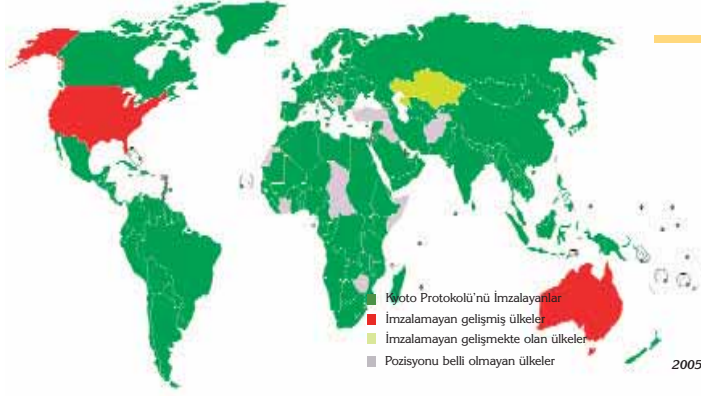
Ders Dışı Etkinlik

Ülkemizde yoğun hava kirliliğinin yaşandığı kentlerle ilgili bir araştırma yaparak aşağıdaki soruları cevaplandırınız.

1. Sorunların giderilmesi için ne gibi çalışmalar yapılmış ve hangi önlemler alınmıştır?
2. Yapılan çalışmalar ve alınan önlemlerin uygulanmasıyla nasıl sonuçlar elde edilmiştir?
3. Bulduğunuz verileri arkadaşlarınızın verileriyle birleştirerek bir sınıf panosu oluşturunuz.

Kyoto Protokolü nedir?

Kyoto Protokolü, sera etkisi yaratan gazların salınımlarını (emisyon) kısmak üzere sanayileşmiş ülkeler için çeşitli hedefler belirleyen uluslararası bir anlaşmadır. Sera etkisi yaratan gazlar, kısmi de olsa, küresel ısınmanın, yani küresel ısının yeryüzündeki hayatı tehdit edecek derecede artmasının nedenleri arasında gösteriliyor. 1997 yılında oluşturulan protokol, 1992'de imzalanan bir çerçeve anlaşmasında belirlenen ilkelere dayanıyor.



Ders Dışı Etkinlik

1. Türkiye'nin üye olduğu çevre örgütleri, imzaladığı anlaşmaları ve protokolleri araştırınız.
2. Bu anlaşmalar ve protokoller Türkiye'ye nasıl yararlar sağlayabilir? Söyleyiniz.
3. Yandaki haritayı inceleyerek Kyoto Protokolünü imzalamayan ülkeleri söyleyiniz.

Kyoto Protokolü'nde alınan kararlar

- * Atmosfere salınan sera gazı miktarı % 5'e çekilecek,
- * Endüstriden, motorlu taşıtlardan, ısıtmadan kaynaklanan sera gazı miktarını azaltmaya yönelik mevzuat yeniden düzenlenecek,
- * Daha az enerji ile ısınma, daha az enerji tüketen araçlarla uzun yol alma, daha az enerji tüketen teknoloji sistemlerinin endüstride yaygınlaşması sağlanacak, ulaşımda, çöp depolamada çevrecilik temel ilke olacak,
- * Atmosfere bırakılan metan ve karbondioksit oranının düşürülmesi için alternatif enerji kaynakları kullanılacak.
- * Fosil yakıtlar yerine bio dizel gibi yenilenebilir enerji kaynakları kullanılacak.
- * Çimento, demir-çelik ve kireç fabrikaları gibi yüksek enerji tüketen işletmelerde atık işlemleri yeniden düzenlenecek,
- * Termik santrallerde daha az karbon çıkartan sistemler, teknolojiler devreye sokulacak,
- * Güneş enerjisinin önü açılacak, nükleer enerjide karbon sıfır olduğu için dünyada bu enerji ön plana çıkarılacak,
- * Fazla yakıt tüketen ve fazla karbon üreten daha fazla vergi alınacaktır.

Haber Köşesi

Kyoto Protokolü Neyi Öngörüyor?

Kyoto Protokolü, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Anlaşması'nın yasal olarak bağlayıcı eki niteliğindedir. Bu protokole göre, sanayileşmiş ülkeler ile piyasa ekonomisine geçiş sürecindeki ülkeler atmosfere saldıkları sera gazı miktarlarında indirim kabul ediyorlar.

Protokol, adını Japonya'nın Kyoto kentinden alıyor. Sera gazı emisyonlarında indirim gidilmesi konusunda ilk anlaşma Kyoto kentinde 1997 yılında yapılan zirvede sağlanmıştı. Fakat anlaşma ancak 2005 yılının Şubat ayında yürürlüğe girebildi. Çünkü Kyoto Protokolü, 1990 yılı itibarıyla, sera gazı emisyonlarının en az % 55'inden sorumlu olan 55 ülkenin onayını gerektiriyordu. Rusya'nın 2004 Kasım ayında Protokolü onaylamasının ardından bu rakamlara ulaşıldı ve protokol yasal açıdan bağlayıcı olarak yürürlüğe girdi.

Buna göre, Protokolü onaylayan 38 sanayileşmiş ülke, başta karbondioksit ve metan olmak üzere, atmosfere saldıkları sera gazlarında, 2012 yılına kadar, 1990 yılındaki düzeyinden toplam % 5,2 oranında bir indirim kabul etti.

Basından, 29 Kasım 2005



Konuya Başlarken

Doğal miras denilince aklınıza ne geliyor? Söyleyiniz.

Doğal Miras Nedir?

Estetik, kültürel, bilimsel, ekonomik unsurlarla zenginleşen doğal güzelliklerin ve biyolojik çeşitliliğin oluşturduğu değerlerdir. Bilimsel veya görsel açıdan az rastlanan küresel değeri olan jeolojik ve morfolojik oluşumlar, tükenme tehdidi altındaki hayvan ve bitki türlerinin yetiştiği yerler doğal miras alanları olarak kabul edilir.

Dünyada ve çevremizde hiçbir koruma statüsüne sahip olmayan veya korunma önlemlerinin yetersiz olduğu pek çok doğal alan bulunmaktadır. Bu alanları belirlemek ve bir an önce koruma altına almak, hem doğanın korunması, hem de doğal kaynakların sağlıklı bir şekilde kullanılması için büyük önem taşımaktadır.

Korunması gereken doğal miras bazen jeolojik ve jeomorfolojik alan olabilir. Travertenler, mağaralar, az rastlanan kıyı güzellikleri, kaplıcalar, volkanik şekiller gibi ilginç yapısal oluşumlar örnek olarak verilebilir.

Doğal Miras Alanları ve Ekosistem

Ortak doğal miras eseri olarak kabul edilen sahalanın bir kısmı doğal güzelliği ile ön plana çıkarken bir kısmı da ekolojik tür ve çeşitlilik bakımından ön plana çıkar. Örneğin, ABD'de Yellow Stone Ulusal Parkı dünyada eşine ender rastlanan doğal güzelliklere sahiptir. Galapagos Adaları ise doğal tür ve çeşitlilik bakımından zengindir.

Dünya nüfusunun hızla artması ile beraber sanayi, yerleşme, ticaret, turizm vb. faaliyetler yaygınlaşmış ve bu faaliyetlerin bir kısmı doğal miras alanlarına yakın yerlerde gelişerek bu alanları tehdit etmiştir. Böylece bahsedilen alanların ya doğal güzelliği bozulmuş ya da tür ve çeşitliliği azalmaya başlamıştır.

Doğal miras alanları içinde ormanlar önemli yer tutar. Ormanlar;

- * Su dengesini düzenler,
- * Sel ve taşkınları azaltır,
- * Su ve rüzgâra karşı toprağı tutarak taşınmasını önler.
- * İçerisinde yer alan flora ve faunayı korur.
- * Havadaki karbondioksit dengesini korur.

Yapılan araştırmalar, insanoğlunun ürettiği karbondioksitin pek çoğunun ormanlar ve okyanuslar tarafından emilerek yok edildiğini göstermektedir. Ormanlar aynı zamanda karbondioksit dengesini de koruyarak küresel ısınmanın da etkisini azaltır.



Fotoğraf 1: Mora'da orman yangının uydu görüntüsü

Hazine Adası Tehlikede

Borneo Adası'ndaki tropikal yağmur ormanları, kaçak ağaç kesimi ve orman yangınları nedeniyle 5 yıl içinde yok olabilir.

Dünya Yaban Hayatını Koruma Vakfı'nın (WWF) hazırladığı "Hazine Adası Tehlikede" adlı rapora göre, dünyanın üçüncü büyük adası Borneo'da her yıl, yaklaşık 1.3 milyon hektar orman yok oluyor.

Borneo Adası'nda 210'dan fazla memeli hayvan türü tespit edilmiş bunlardan 44 türün sadece bu adada yaşadığı belirlenmiştir. Ormanların yok olmasının vahşi yaşamı olumsuz yönde etkileyeceği böylece pigme, fil ve orangutan gibi canlı türlerinin yaşamının tehlikeye gireceği belirtildi.

Küresel Orman Programı Başkanı Chris Elliott, (Kris Elliot) "Ormanların bu ölçekte yok olmasının sonuçları, sadece hayvan türlerinin önemli kaybına değil, aynı zamanda su kaynaklarının azalmasına ve yerel topluluklar için gerekli olan turizm gibi ekonomik fırsatların azalmasına yol açacaktır." dedi.

WWF ayrıca, 2020 yılına kadar, doğal ortamın zarar görmesi nedeniyle orangutanların yaşayabilme olasılığının azalacağını da belirtti.



Basundan, 10 Haziran 2005

Başlıca Doğal Miras Alanları

Galapagos Adaları

Galapagos Adaları Büyük Okyanus'un batısında Ekvador'a bağlı takımadalardır. Güney Amerika kıtasının yaklaşık 1000 km batısında yer alır ve yaklaşık 50.000 km² yüz ölçüme sahiptir. Adalar grubu 14 büyük ada, 8 küçük ada ve 40 adacıktan oluşur. Üst üste binmiş lav akıntılarından oluşan Galapagos Adaları'nda bir bölümü hâlâ etkinliğini sürdüren çok sayıda yanardağ vardır. Yüksek yanardağlar, kraterler ve yarılar, adanın sarp ve engebeli yapısını daha da belirginleştirir. Volkanik bir yapıya sahip olan ada, içerisinde kendine özgü birçok biyolojik türü barındırmaktadır.

Ekvator'dan ve Güney Amerika'dan gelen akıntıların kesişme noktası olduğu için çok zengin ve farklı bir su altı yaşamı vardır. Deniz aslanları, penguenler, çekicıkafa köpekbalığı sürüleri, kaplumbağalar, balina ve köpekbalıkları bu canlılardan bazılarıdır.

Doğal zenginlikleri nedeniyle 'Yeryüzü Cenneti' olarak tanımlanan bu adalar çok fazla turist akınına uğradığından dolayı kirlenmeye maruz kalmakta ve bu da ekolojik yönden tehdit oluşturmaktadır.

Adalardaki doğal yaşamın korunması için; insanların sebep olduğu kirlenmenin asgari düzeye indirilmesi, bölgeye gelecek turist sayısının kısıtlanması, gemi ve uçak seferlerinin de azaltılması öngörülmüştür.



Fotoğraf 2: Galapagos Adalarından bir görünüm

İguaçu Çağlayanı

İguaçu Çağlayanı, Irai ve Atuba nehirlerinin Curitiba şehri yakınlarında birleşmesiyle oluşur (Fotoğraf 3). Nehrin her iki tarafını kapsayan millî park 1984 yılında UNESCO tarafından "Dünya mirası" listesine alınmıştır. Turizm sebebi ile lokal anlamda çok önemli bir ekonomik rol oynar. Koruma altına alınan bu alanda jaguarlar, pumalar, timsahlar, koca gagalı Tucan kuşu ve 300 çeşit kelebek bulunmaktadır. Çok renkli, el büyüklüğündeki kelebekler ormana farklı bir güzellik katıyor.



Fotoğraf 3: İguaçu Çağlayanı

Haber Köşesi

Amazonlar Koruma Altında

Brezilya hükûmeti dünyanın akciğerleri olarak adlandırılan ve büyük bir hızla yok olan Amazon yağmur ormanlarının 150 bin km²lik bölümünü koruma altına aldı. Ülkenin kuzeyindeki Para eyaletinde bulunan ormanlar, karınca yiyen, jaguar ve papağan gibi ender bulunan hayvanları da barındırıyor.

Çevreci kuruluşlar, bu kararı yağmur ormanlarının yok olmasının önüne geçilmesi yolunda önemli bir adım olarak nitelendiriyor. Amazon ormanlarının yaklaşık % 20'si tarım, kereste ticareti ve inşaat faaliyetleri nedeniyle yok olmuş durumdadır. 1970'lerden bu yana, yaklaşık 600 bin km² yağmur ormanı yok edilmiştir.

Basından, 24 Ağustos 2006

Bilgi Kutusu

Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi

Bu sözleşme, yeryüzündeki bitki ve hayvan türlerinin korunmasını hedeflerken, bu türlerin yaşam alanlarının koruma altına alınmasını ve genetik çeşitlilik ve zenginliğin korunmasını hedeflemektedir. Küresel ölçekte, sözleşmenin en önemli düzenlemelerinden biri de genetik kaynakların bulunduğu ülkeler ile bunlardan yararlanan ülkeler arasında eşit ve adil bir ilişki öngörmesidir.

Tropik yağmur ormanları

Bu ormanların ekolojik işlevleri bakımından, yaşamsal önemleri vardır. Bu ormanlar kendilerinden çok uzakta olan diğer ekosistemleri etkilemektedir. Oksijen, karbon ve su çevrimleri; dünya genelinde iklim koşullarını dengede tutma açısından hayati önem taşımaktadır.

Bu ormanlar dünyadaki bitkisel ve hayvansal canlıların yarısından çoğuna barınak olur.

Tropik yağmur ormanlarındaki ağaçların sorumsuzca kesilmesi dünya genelinde ne gibi sorunlara neden olabilir? Tartışınız.

Avustralya Mercan Resifleri

Mercan resifleri okyanuslar için çok önemlidir. Kara ortamında nasıl Amazon ormanlarını dünyanın akciğeri olarak görüyorsak, denizel ortam için de mercan resifleri aynı işlevi görmektedir. Çünkü karbon döngüsünün yaşandığı yer bu resiflerdir.

Mercanlar bir araya gelerek çok büyük bir organizmanın (Süperorganizma) parçalarını oluştururlar. Mercanlar, Avustralya'nın kuzeydoğusundaki Büyük Okyanus'ta 2000 km uzunluğundaki bir kıyı şeridine yayılarak mercan resiflerini meydana getirmişlerdir (Fotoğraf 4). Büyük Set Resifi adı verilen bu alanda günümüze kadar 2000 balık, 400 mercan ve 4000 yumuşakça türü tespit edilmiştir.

Resifler birçok canlının üreme alanıdır. Balıklar bu resiflerin ürettiği besinleri kullanır. Milyonlarca insan da bu resiflerden beslenen balıkları avlayarak beslenmektedir. Besinlerin bir piramit şeklinde birbirine bağlı bir zincir oluşturduğunu düşünecek olursak, resiflerdeki düzenin bozulması bu zincirin bozulması anlamına gelmektedir.

Doğanın dengesi çok ince çizgiler ile çizilmiştir. Bu dengenin bozulması durumunda zincirleme reaksiyonlar olabilir. Dünyada yaşayan tüm canlıların birbirleri ile doğrudan veya dolaylı ilişkisi

vardır. Bu nedenle tüm canlıların ekosistem için önemli olduğu bilinmelidir.

Mercan resiflerinde birçok bilimsel araştırma yapılmaktadır. Bu araştırmaların bazılarında göre önümüzdeki 30 yıl içinde resiflerin 1/3'ünün yok olacağı savunulmaktadır. Bunun en önemli nedeni küresel ısınmadır. Küresel ısınma sonucu denizlerdeki asit oranı değişmekte ve buna uyum sağlayamayan başta mercanlar olmak üzere birçok canlı yaşamını yitirmektedir.



Fotoğraf 4: Mercan resifi

Haber Köşesi

Ölmüş Mercanlar

Okyanuslardaki ısınmanın, mercan kayalıkları ve deniz canlılarına etkisini incelemek üzere uluslararası bir ekibin Seyşel Adaları'nda 21 alan ve 50.000 m²'lik mercan kayalıklarında 1994-2005 yıllarında yaptığı araştırma sonuçları yayımlandı:

Hint Okyanusu yüzeyindeki sıcaklığın, 1998'de eşit görülmedik biçimde arttığını saptayan ekibin araştırmasında, bu artışla çok sayıda mercan resifinin yeniden ortaya çıkmasının engellendiği belirtildi. İncelenen mercan kayalıklarının büyük bölümünün yok olduğu ya da yosunla kaplandığı tespit edilmiştir. Mercanların yok olmasının çeşitli deniz canlılarını barınak ve beslenme kaynağından mahrum bıraktığı belirtilen araştırmada, incelenen bölgede 2005 yılı itibarıyla mercanlardan sadece % 7.5'inin kaldığı vurgulandı. Sıcaklık artışından en çok etkilenen bölgede balık türleri çeşitliliğinin % 50 oranında azaldığı belirtilmiştir. Aynı çalışmada 1998'den sonra küçük balık türlerinin daha hızlı azalmaya başladığı ve bu azalmanın besin zinciri üzerinde kalıcı etkisinin görülmeye başlandığının altı çizildi.

Mercanlar bir dış etki ile kırılmadığı sürece büyürler. Fakat ısınma ve asit oranlarındaki değişimler mercanları öldürür ve katılaştırır. Mercan resiflerinin tahrip olması durumunda bir çok deniz canlısı yok olacak, karbon döngüsü bozulacaktır.



Basından, 30 Mart 2007

Ders Dışı Etkinlik

Bu bölümde dünya doğal miras eserlerine ait bazı alanlar tanıtılmıştır. Siz de dünyanın farklı bölgelerinden ve Türkiye'den benzer örnekler seçerek bu alanlarla ilgili araştırma yapınız. Yaptığınız çalışmayı fotoğraflarla destekleyerek sınıfta pano oluşturunuz.

Doğal Miraslarımızı Korumak İçin Ne Yapmalıyız?

Doğal mirasımızı korumak ve tehditlere karşı savunabilmek için bireysel olarak yapabileceğimiz birçok faaliyet vardır. Bu faaliyetlerden bir kısmını şöyle sıralayabiliriz:

* Zarar görmüş, bozulmuş ekosistemlerin restorasyonu ve geri kazanımı için kaynak temini, plan ve uygulamalar yapılmalıdır.

* Doğayı kirleten ve doğada uzun süre yok olmayan ambalajlar yerine geri dönüşümlü ambalajlar tercih edilmelidir.

* Biyolojik çeşitlilik ve ekolojik dengenin önemini kavratacak eğitim programları oluşturulmalı.

* Ekosistemlerin işleyişi hakkında temel bilgiye sahip olunmalıdır.

* Yenilenebilir enerji kaynakları tercih edilmeli, alternatif kaynaklar geliştirilmelidir.

* Fazla yakıt tüketen araçlar yerine çevreci ve az yakıt kullanan motorlu araçlar tercih edilmelidir.

* Çöpler mutlaka geri dönüşüm için ayrılmalıdır (Fotoğraf 6).

* Organik ürünler kullanılmalı (Fotoğraf 7).

* Su kaynakları aşırı derecede kullanılmalıdır.

* Orman alanları geliştirilmelidir.

* Avcılık, doğal yaşamı ve türleri tehdit etmeyecek şekilde yapılmalıdır.

* Turizm alanlarında iskâna sınırlı ölçüde izin verilmelidir.

Doğa bize yaşamımız için gerekli olan tüm kaynakları veriyor. Isınmak ve hareket etmek için kullandıklarımız doğadan geliyor, barınmak, beslenmek için kullandıklarımız da! Doğanın nimetleri iklim su ve hava gibi yaşamsal öneme sahip hizmetleri de içeriyor.



Fotoğraf 6: Kâğıdın geri dönüşümü



Fotoğraf 7: Organik tarım alanı

Doğal Miras Eserleri Yeterince Korunuyor mu?

Dünyamız tarihin her döneminde savaşlara ve yıkımlara sahne olmuştur. Yaşanan bu olumsuz hadiselerden doğal ve kültürel ortak miras alanları büyük zarar görmüştür. Özellikle 19 ve 20. yüzyıllarda yaşanan savaşlar bunların en önemli kanıtları olarak tarihe geçmiştir. Bu savaşlarda tarihin farklı dönemlerine ait birçok kültür varlığı yok olmuş ve doğal miras alanları büyük zarar görmüştür.

İnsanların sınırsız istekleri, teknolojinin ve sanayinin gelişmesi, nüfusun hızla artması ve buna bağlı olarak yerleşim alanlarının büyük bir hızla gelişmesi doğal miras alanlarının kısmen zarar görmesine ya da tamamen yok olmasına neden olmuştur. Dünya üzerinde yok olan kültürel değerleri kontrol altına almak, doğal miras alanlarını korumak ve uğrayacakları tahribatı engellemek için UNESCO bünyesinde 1972 yılında, "Dünya Kültürel ve Doğal Mirasının Korunmasına Dair Sözleşme İmzalanmış" ve liste uygulaması başlamıştır. Buna göre her ülke kendi topraklarında bulunan ve dünya mirası listesine girmesini uygun bulduğu kültürel ve doğal varlıkların envanterlerini, Dünya Mirası Komitesine bildirmekle yükümlü tutulmuştur.

Sözleşmenin daimi hedefi, ülkelerin 'önemli evrensel değere' sahip kültürel ve doğal varlıklarının tanınmasını ve seçilen alanın korumasını sağlamaktır.

Sözleşme yasal yaptırımlar yerine ikna gücünü kullanarak problemleri çözmeyi amaçlar. Bu manada Mısır'daki Giza Piramitleri'nin yanına otoyol yapılmasını engelledi. Meksika'da Gri Balinaların üreme alanındaki tuz ocağını kapattı ve Afrika'daki Victoria Çağlayanı'na baraj yapılmasını iptal ettirdi.

Dünya doğal mirası listesinde yer alan eserlerin kıtalara dağılımı şu şekildedir.



1. Kuzey Amerika

49 kültürel
29 doğal
1 karma
3 tehlikede

2. Güney Amerika

39 kültürel
19 doğal
2 karma
2 tehlikede

3. Avrupa

294 kültürel
24 doğal
6 karma
3 tehlikede

4. Afrika

62 kültürel
32 doğal
3 karma
16 tehlikede

5. Asya

139 kültürel
31 doğal
6 karma
9 tehlikede

6. Avustralya

0 kültürel
13 doğal
5 karma

Yüksel Göğebakan

Dünya Doğal ve Kültürel Mirası Listesinde Türkiye

12. BÖLÜM ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları cevaplandırınız.

1. Çevrenin bozulması ve çevre sorunlarının ortaya çıkması nasıl başlamıştır?
2. Gelecekte yaşanacak çevre sorunlarını azaltmak ve ortadan kaldırmak için neler yapılmalıdır?
3. Günümüzdeki çevre sorunlarının ortaya çıkmasında hangi faktörlerin etkileri vardır?
4. Teknolojik imkânların çevre üzerindeki olumlu veya olumsuz etkilerini açıklayınız.
5. Günümüzde su kaynaklarının azalmasında etkili olan faktörler nelerdir?
6. Şehirleşmenin doğal çevre üzerindeki olumsuz etkileri nelerdir?
7. Ormanların ekosistem için önemi nedir?
8. İnsanlar doğal mirası korumak için neler yapabilir?

Aşağıdaki çoktan seçmeli soruları cevaplandırınız.

1. Aşağıdakilerden hangisi sınırlı doğal kaynaklar arasında yer almaz?
A. Su B. Toprak C. Bitki örtüsü D. Petrol E. Rüzgâr
2. Aşağıdakilerden hangisi çevre eğitiminin amaçlarından değildir?
A. Toplumun çevre konusunda bilinçlendirmek
B. Çevreye duyarlı olmak
C. Fertlerin aktif katılımını sağlamak
D. İnsanların sağlıklı ve güvenli bir çevrede yaşamaları
E. Çevrenin tahrip edilmesi
3. Aşağıdakilerden hangisi yeryüzünde nesli tükenmekte olan hayvanlardan biri değildir?
A. Kaplanlar B. Pandalar C. Develer D. Deniz kaplumbağaları E. Kutup ayıları
4. Aşağıda verilenlerden hangisi Türkiye'nin doğal miras alanları içinde yer almaz?
A. Pamukkale travertenleri B. Peribacaları C. Sığla ağaçları
D. Nemrut gölü E. Efes antik kenti
5. Ekosistemi korumak için aşağıdakilerden hangisinin yapılması doğru değildir?
A. Enerji verimi yüksek elektrikli araç-gereç kullanmak
B. Çöpleri en aza indirmek C. Su kullanırken ziyan etmemek
D. Gereksiz kâğıt kullanmamak E. Yabani hayvanları yok etmek
6. Hızlı nüfus artışına paralel olarak ekosistemdeki işleyişin bozulmasında aşağıdakilerden hangisi etkili olmamıştır?
A. Orman alanlarının yok edilmesi B. Tarım topraklarında zirai ilaçların kullanılması
C. Yerleşim alanlarının hızla genişlemesi D. Tüketim ihtiyacının artması
E. Tükenmeyen enerji kaynaklarının kullanımının artması
7. Aşağıdaki enerji kaynaklarından hangisinin çevre üzerinde daha fazla olumsuz etki yaptığı söylenebilir?
A. Rüzgâr B. Doğal gaz C. Su gücü D. Petrol E. Güneş

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerleri uygun ifadelerle tamamlayınız.

1. Ağaçlandırma ile ilgili çalışan kurumlarve dır.
2. Ekosisteme zarar vermemek için enerji kaynaklarını tercih etmeliyiz.
3. Ormanlar ve deniz ürünleri doğal kaynakları içinde sayılır.
4. Doğal kaynakların hızla tükenmesine karşılık insanların kaynaklar bulması gerekmektedir.

Aşağıdaki ifadelerden doğru olanlarına D, yanlış olanların yanına Y harfini yazınız.

1. Galapagos'daki su altı yaşamı Ekvator'dan ve Güney Amerika'dan gelen akıntıların kesişme noktasında olduğu için çok zengindir.
2. Ormanlar su ekosistemini düzenler ve taşkınları artırır.
3. Türkiye tatlı su kaynakları bakımından kendine yetebilen bir ülkedir.
4. Madenler cansız doğal kaynaklar içinde yer alır.
5. Az gelişmiş ülkelerde doğal kaynak kullanımından meydana gelen ekolojik sorunlar fazladır.
6. Şehirleşme birçok canlı türünün yok olmasına neden olmaktadır.
7. Hızlı nüfus artışı doğal dengenin korunmasında önemli bir etkiye sahiptir.

Aşağıdaki tabloda dünya miras listesinde yer alan doğal zenginliklerinden bazıları gösterilmiştir. İnternet araştırması yaparak bu doğal mirasların özelliklerini yazınız.

Doğal mirasın adı	Ülke	Özellikleri
Pamukkale	Türkiye	
Demavad Dağı	İran	
Purnululu Doğal Parkı	Avusturalya	
Monte San Giorgio	İsviçre	
Matobo Tepeleri	Zimbabve	

PROJE ÇALIŞMASI

Seçilebilecek Konular

1. Doğal çevrenin insanlar tarafından yanlış kullanılması sonucu doğada meydana gelen değişimler.
2. İnsanın doğaya zarar vermeden ve azami şekilde, doğadan faydalanma yolları.
3. Coğrafi Bilgi Sistemlerinin çalışma esasları ve alternatif kullanım alanları.
4. İnsan yaşantısında iklime bağlılığın asgari düzeye indirilmesi için üretilecek çözüm önerileri.

(Bu konular dışında ilgi duyduğunuz bir konuyu da belirleyebilirsiniz.)

Süre: İki ay

Çalışma İçerisinde Yer Alması Gereken Konu Başlıkları

1. Projenin adı (1-15 sözcük arası olmalıdır.)
2. Projenin konusu (Konu açık ve net bir biçimde ifade edilmiş olmalıdır.)
3. Proje çalışması içinde belirlenen durumun ya da sorunun ayrıntılı biçimde tanımlanması (Bu konudaki projenin amacı belirtilmekle birlikte, durum ya da sorun net biçimde açıklanmalıdır.)
4. Geliştirme sürecinin açıklanması (Bu aşamada toplam bilgilerden yola çıkarak bir ürün ortaya koymaya yönelik ya da öneriler geliştirmeye dönük yapılanlar 7-15 sayfayı geçmeyecek şekilde anlatılmalıdır.)
5. Sonuç ve öneriler
6. Kaynakça

Proje Hazırlanırken İzlenecek Basamaklar

1. **Basamak:** Bu aşamada, seçmeyi düşündüğünüz konuyu araştırıp araştırmayacağınıza, konuyla ilgili kaynaklara ne düzeyde ulaşacağınıza ilişkin inceleme yaparak konu seçimine hazırlık yapınız. Bu aşamada öğretmeniniz ile araştırmayı düşündüğünüz konuyu paylaşıp ondan konu belirlemede yardım alınız.
2. **Basamak:** Bir önceki basamakta yaptığınız işlemler sonucunda belirlediğiniz konunun “önemi, neden bu konuyu seçtiğinizi, hazırlayacağınız proje sonucunda neye ulaşmak istediğinizi” belirleyiniz.
3. **Basamak:** Seçtiğiniz konu ile ilgili yeterli bilgiye ulaşmak amacıyla gerekli kaynaklara ulaşınız. Bu kaynaklar; kütüphane, İnternet, TV, radyo ve konu ile ilgili kaynak kişilerdir.
4. **Basamak:** Bir önceki basamakta ulaştığınız tüm kaynaklardan elde ettiğiniz bilgilerden faydalanarak oluşturduğunuz bilgileri metne dönüştürünüz (7-15 sayfayı geçmeyecek biçimde).
5. **Basamak:** Ulaştığınız kaynaklardan elde ettiğiniz bilgileri değerlendirerek çözüm önerileri üretiniz. Bu çözüm önerilerini belirleme nedenlerinizi ortaya koyunuz.
6. **Basamak:** Çalışmalarınızı rapor hâline dönüştürünüz.
7. **Basamak:** Raporu resimler, gazete haberleri, kendi çizimleriniz, tablo, grafik ve istatistiklerle destekleyerek poster hâline dönüştürünüz.
8. **Basamak:** Çalışmalarınızın sunumunu yapınız.

PROJE DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Projenin Adı :
Öğrencinin
Adı ve Soyadı :
Sınıfı :
Numarası :

GÖZLENECEK ÖĞRENCİ KAZANIMLARI	DERECELER				
	Zayıf	Kabul edilebilir	Orta	İyi	Çok iyi
	1	2	3	4	5
I. PROJE HAZIRLAMA SÜRECİ					
Proje amacını belirleme					
Projeye uygun çalışma planı yapma					
Grup içinde görev dağılımı yapma					
Belirlenen konunun önemini ortaya koyma					
Hazırlanan proje sonunda ne tür sonuçlara ulaşılmak istendiğini ortaya koyma					
TOPLAM					
II. PROJENİN İÇERİĞİ					
Proje konusunda bilimsel açıdan doğru bilgiler aktarma					
Toplanan bilgileri analiz etme					
Elde edilen bilgilerden çıkarımda bulunma					
Yapılan çalışmanın orijinal olmasına özen gösterme					
Yapılan çıkarımların nedenlerini ortaya koyma					
Yapılan çalışmada eleştirel düşünme becerisini gösterme					
Hazırlanan raporu, resimler, gazete haberleri, çizimler, tablo, grafik ve istatistiklerle destekleme					
Metne aktarılan tüm bilgilerde Türkçeyi doğru biçimde kullanma					
Yararlanılan kaynakları rapora yansıtma					
TOPLAM					
III. SUNU YAPMA					
Konuyu dinleyicilerin ilgisini çekecek şekilde sunma					
Sunuyu hedefe yönelik materyalle destekleme					
Sunuda akıcı bir dil ve beden dilini kullanma					
Sorulara cevap verme					
Verilen sürede sunuyu yapma					
Sunum sırasında Türkçeyi doğru biçimde kullanma					
TOPLAM					
GENEL TOPLAM					