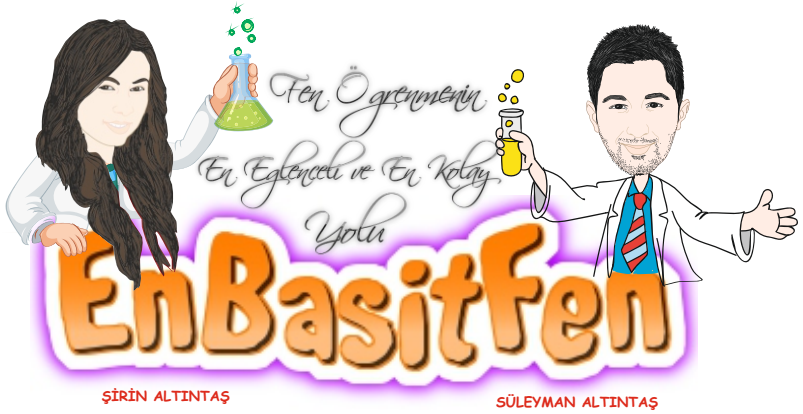
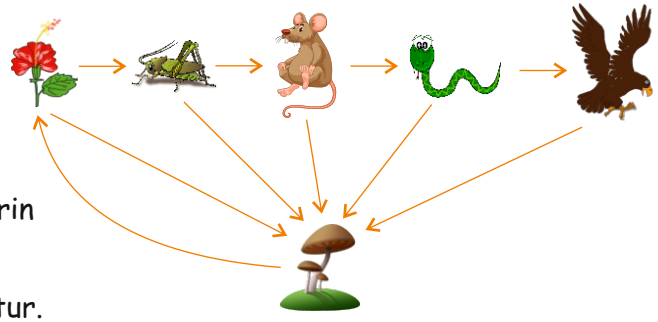
8. Sınıf
Konu Anlatımları
6. Ünite
Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi



BESİN ZİNCİRİ

Nedir? Canlıların enerji ihtiyaçlarını karşılamak için besinsel yönden birbirlerine bağlı oldukları ilişkiye besin zinciri denir. Çok sayıda besin zincirinin bir araya gelmesiyle besin ağı oluşur.



1.Halka - Üreticiler: Fotosentez yaparak besin üreten canlıların oluşturduğu gruptur. Yeşil bitkiler, mavi - yeşil algler (siyanobakteriler) ve bazı diğer canlılar örnek olarak verilebilir.

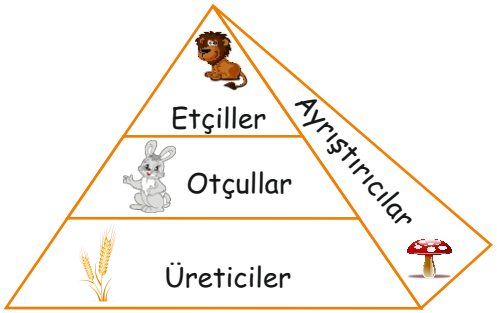
2.Halka - Otoburlar (Otçullar): Bitkilerle yani üretici canlılarla beslenen tüketicilerin oluşturduğu gruptur. Çekirge, inek, keçi, ceylan, zürafa ve fil örnek olarak verilebilir.

3.Halka - Etoburlar (Etçiller): Hayvanlarla beslenen tüketicilerin oluşturduğu gruptur. Aslan, kaplan, çakal, timsah, yılan, kartal ve köpek balığı örnek olarak verilebilir.

Ayrıştırıcılar (Çürükçüller): Ölü bitki ve hayvanlar ile onların atıklarını ayrıştırarak bitkilerin yeniden kullanabileceği hale getiren canlılardır. Bazı bakteriler ve mantarlar bu grupta yer alır.

EKOLOJİ PİRAMİDİ

✓ Bir ekosistemdeki besin zincirinde yer alan basamaklar arasında bulunan ilişki ekoloji piramidi olarak ifade edilir.



Ekoloji Piramidinde Yukarı Doğru Çıkıldıkça Neler Değişir?

- Canlıların vücudunda biriken toksin (zehirli) madde miktarı artar.
- Bir üst basamağa aktarılan enerji azalır. (Enerjinin %10'u aktarılır)
- Biyokütle (canlıların toplam kütlesi) azalır.
- Toplam canlı sayısı azalır.

FOTOSENTEZ

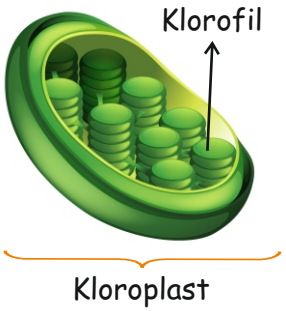
Nedir? Klorofil bulunduran canlıların Güneş ışığını soğurarak su ve karbondioksitten, besin ve oksijen üretmesidir.

Kimler Fotosentez Yapar? Üreticiler yani yeşil bitkiler, mavi - yeşil algler(siyanobakteriler) ve öglena foto-sentez yapabilir.

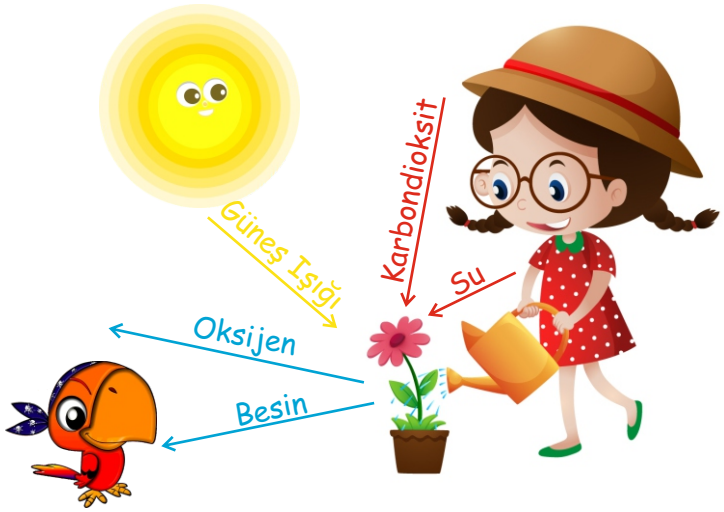
Yapay Işık Altında da Fotosentez Olur Mu? Tabi ki olur. Fotosentez için ışık gereklidir doğal veya yapay fark etmez. Işık varsa fotosentez vardır, ışık yoksa fotosentez yoktur.

✓Fotosentez yapan canlılar kendi besinlerini üretebildikleri için üretici olarak adlandırılır. Bitkiler fotosentez yapabilmek için ihtiyaçları olan suyu topraktan kökleri aracılığı ile alır. Güneş ışığından yararlanmak için ise yaprak hücrelerinde bulunan kloroplast organelindeki klorofil sayesinde Güneş ışığını soğururlar.

✓Fotosentez sonucu oluşan glikozun yani besinin bir kısmını bitkiler kendileri için kullanır, bir kısmını ise depo ederler. Tüketiciler de bitkileri tüketerek depo edilen bu glikozu kendi bünyelerine aktarırlar. Fotosentez sonucu oluşan oksijen ise hem bitkiler hem de oksijenli solunum yapan diğer canlılar tarafından kullanılır.



Tüm canlıların temel enerji kaynağı Güneş'tir.



FOTOSENTEZ HIZINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

A- Genetik Faktörler: Fotosentez yapan canlının kendisinden kaynaklanan faktörlerdir.

1- Klorofil Sayısı: Fotosentez klorofil organelinde gerçekleştiği için klorofil sayısı arttıkça doğal olarak fotosentez hızı da artar.

2- Yaprak Sayısı: Yaprak sayısı arttıkça klorofil sayısı da artacağı için fotosentez hızı da artar.

3- Yaprak Genişliği: Yaprak genişliği arttıkça klorofil sayısı da artacağı için fotosentez hızı da artar.

4- Gözenek Sayısı: Gözenek sayısı arttıkça bitki daha fazla gaz alışverişi yapabileceği için fotosentez hızı da artar.

B- Çevresel Faktörler: Fotosentez yapan canlının çevresindeki değişkenlerden kaynaklanan faktörlerdir.

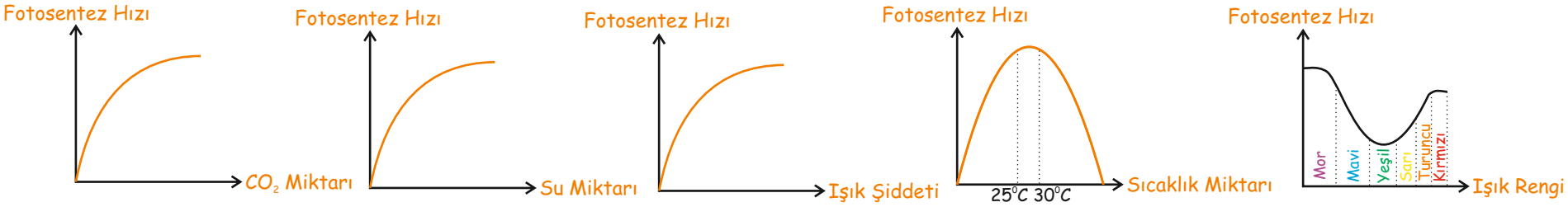
1- Karbondioksit Miktarı: Ortamdaki karbondioksit miktarı arttıkça fotosentez hızı da belirli bir seviyeye kadar artar.

2- Su Miktarı: Ortamdaki su miktarı arttıkça fotosentez hızı da belirli bir seviyeye kadar artar.

3- Işık Şiddeti: Ortamdaki ışık şiddeti arttıkça fotosentez hızı da belirli bir seviyeye kadar artar.

4- Sıcaklık: Fotosentez için en ideal sıcaklık $25^{o}C$-$30^{o}C$ arasındadır. Sıcaklık bu değerlerin altına ya da üstüne doğru ilerledikçe fotosentez hızı azalır.

5- Işık Rengi: Fotosentez en hızlı mor renkli daha sonra kırmızı renkli ışıkta gerçekleşir. En yavaş ise yeşil renkli ışıkta gerçekleşir çünkü fotosentez yapan canlılar yeşil renkli olduğu için yeşil ışığı yansıtırlar yani soğuramazlar.



ÖNCELİK yayınları

Kodu Okutarak Video Anlatımlarına Ulaşabilirsiniz.

SOLUNUM

1- OKSİJENLİ SOLUNUM:

Nedir? Hücrelerdeki besinlerin oksijen ile parçalanarak enerji elde edilmesidir.

Nerede Gerçekleşir? Mitokondri organelinde gerçekleşir.

Ne Tüketilir? Ne Üretilir? Besin ve oksijen tüketilir, karbondioksit ve su üretilir.

Bu olay sayesinde enerji elde edilmiş olunur ve bu enerjiye ATP denir.

✓ Bitkiler başka herhangi bir ışık kaynağı olmadığı sürece fotosentezi sadece Güneş'in etkisiyle gündüzleri yaparlar. Ancak solunumu hem gece hem gündüz hiç durmadan yaparlar.

2- OKSİJENSİZ SOLUNUM:

Nedir? Besinlerin hücre içerisinde oksijen kullanılmadan parçalanıp enerji üretilmesidir.

Nerede Gerçekleşir? Sitoplazmada gerçekleşir. Mitokondrinin rolü yoktur.

Kimlerde Görülür? Bazı bakteriler, maya mantarları, insan ve hayvanlardaki kas hücrelerinde görülür.

✓ İnsan ve hayvanlardaki kas hücreleri ihtiyaç duydukları enerjiyi oksijenli solunum ile sağlar. Ancak fiziksel faaliyetler çok fazla olduğunda enerji yetmez ve gerekli enerjiyi sağlamak için oksijenli solunum ile birlikte oksijensiz solunum (laktik asit fermantasyonu) da yaparlar.

✓ Sütten yoğurt, üzümden sirke elde edilmesinde, hamurun mayalanmasında, turşu yapımında oksijensiz solunum (laktik asit veya etil alkol fermantasyonu) yapan bazı bakteriler ve mantarlar kullanılır.

✓ Laktik asit fermantasyonu sonucunda sadece laktik asit (yorgunluk asidi), etil alkol fermantasyonu sonucunda etil alkol ve karbondioksit üretilir.

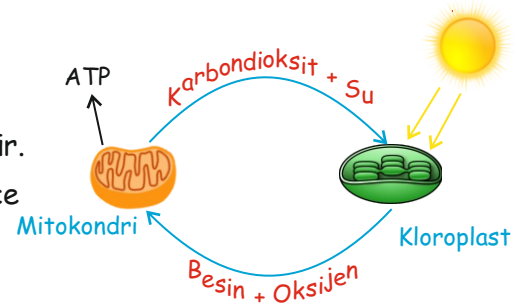
ÖNCELİK yayınları

Kodu Okutarak Video Anlatımlarına Ulaşabilirsiniz.

ENERJİ DÖNÜŞÜMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

FOTOSENTEZ

- Karbondioksit ve su tüketilir.
- Besin ve oksijen üretilir.
- Işık enerjisi kimyasal enerjiye dönüştürülür.
- Gündüz gerçekleşir. (Yapay ışık altında gece de gerçekleşebilir.)



SOLUNUM

- Besin ve oksijen tüketilir.
- Karbondioksit ve su üretilir.
- Kimyasal enerji ATP ve ısı enerjisine dönüştürülür.
- Gece gündüz sürekli gerçekleşir.

OKSİJENLİ SOLUNUM

- Oksijen kullanılarak gerçekleşir.
- Mitokondri organelinde gerçekleşir.
- Üretilen enerji miktarı fazladır.
- Sonucunda karbondioksit ve su oluşur.

OKSİJENSİZ SOLUNUM

- Oksijen kullanılmadan gerçekleşir.
- Sitoplazmada gerçekleşir.
- Üretilen enerji miktarı azdır.
- Sonucunda karbondioksit ve etil alkol ya da sadece yorgunluk asidi oluşabilir.

SU DÖNGÜSÜ

✓ Suyun Dünya yüzeyi ile atmosfer arasında katı, sıvı ve gaz hâllerinin birinden diğerine dönüşerek yer değiştirmesine su döngüsü denir. Doğadaki su döngüsü; karalar, denizler, göller, nehirler gibi cansız ortamlar ve canlılar arasında gerçekleşir.

✓ Su döngüsünde buharlaşma, yoğuşma, terleme, boşaltım, fotosentez, solunum gibi olaylar etkilidir. Göller, denizler ve nehirlerdeki sular buharlaşır ayrıca canlıların solunum ve terleme gibi olaylar ile verdikleri su buharı atmosfere karışır. Oluşan bu buhar, bulutları oluşturur ve yağmur, kar gibi yağışlar ile yeryüzüne geri döner.

✓ Su döngüsü sayesinde Dünya'da bulunan su sürekli yer değiştirir fakat hiç kaybolmaz, yani şuan içtiğimiz su milyonlarca yıl önce dinozorların içtiği su ile aynı su olabilir. Su döngüsündeki düzenin bozulması, canlıların yaşamını olumsuz yönde etkiler.

ÖNCELİK yayınları

Kodu Okutarak Video Anlatımlarına Ulaşabilirsiniz.

KARBON DÖNGÜSÜ

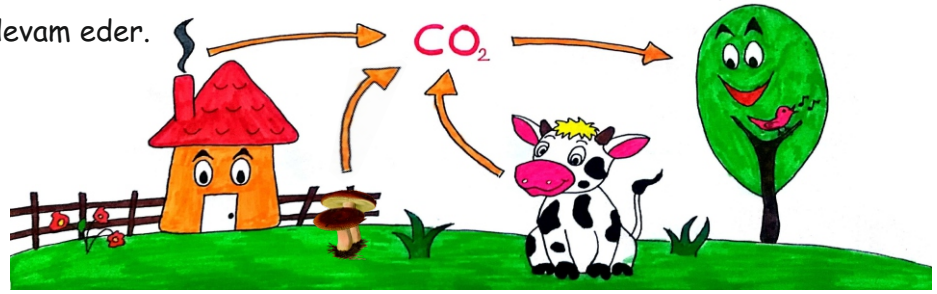
✓Karbon; karbonhidrat, protein, yağ, DNA gibi bir çok molekülün yapısında bulunur.

✓Karbonun temel kaynağı atmosferdeki karbondioksit (CO_2) gazıdır.

✓Fotosentez sırasında karbondioksit yolu ile bitkiler tarafından kullanılan karbon besinlerin yapısına ve besinler yoluyla da diğer canlıların yapısına katılır.

✓Solunum sırasında da bu besinlerde bulunan karbonun bir miktarı karbondioksit gazı olarak tekrar atmosfere verilir. Bir kısmı ise ölü bitki ve hayvan atıkları ile toprağa geçer. Bu atıklarda bulunan karbon, ayrıştırıcılar ile tekrar atmosfere aktarılır. Yani ayrıştırıcılar atmosferdeki karbondioksit miktarını arttırır.

✓Canlı kalıntılarının uzun süre toprak altında kalması ile oluşan fosil yakıtların (kömür, petrol, doğal gaz) yapısındaki karbon da yanma sonucunda açığa çıkarak atmosfere karışır. Atmosferdeki karbondioksit tekrar fotosentez için kullanılır ve karbon döngüsü bu şekilde devam eder.



OKSİJEN DÖNGÜSÜ

✓Oksijen canlıların yaşamı için gerekli olan en önemli maddelerden biridir ve atmosferdeki gazların % 21'ini oksijen gazı oluşturur.

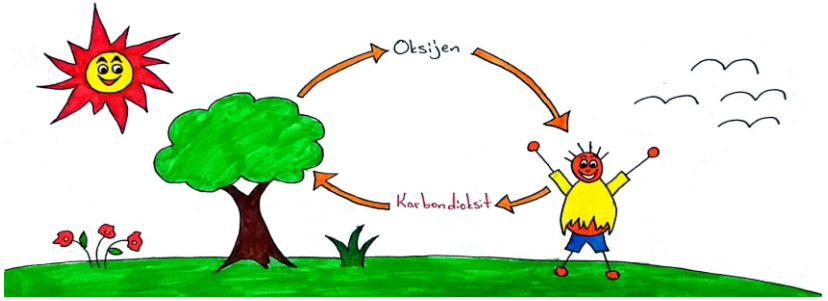
✓Oksijenin kaynağı üreticiler yani fotosentez yapan canlılardır. Doğadaki oksijenin büyük bir kısmı sularda yaşayan algler tarafından üretilir.

✓Odun ve kömür gibi maddelerin yanması sırasında atmosferdeki oksijen bol miktarda tüketilir.

✓Canlılar solunum sırasında atmosferdeki oksijeni alıp yerine karbondioksit verirler.

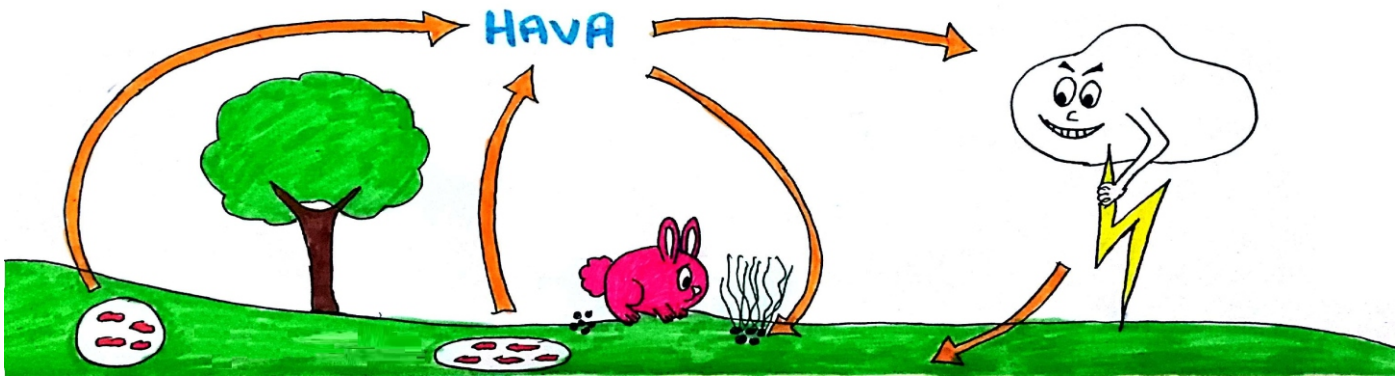
✓Üretici canlılar da fotosentez sırasında atmosferdeki karbondioksit gazını kullanırlar ve atmosfere geri oksijen gazı verirler.

✓Doğadaki oksijen gazının bu dönüşümüne oksijen döngüsü denir.



AZOT DÖNGÜSÜ

- Atmosferdeki gazların % 78'ini azot gazı oluşturur.
- Proteinlerin yapısında da azot bulunur.
- Bazı mikroorganizmalar hariç canlılar azot gazını atmosferden doğrudan doğruya alıp kullanamazlar. Bitkiler azotu topraktan, hayvanlar ise bitkisel besinlerden alırlar. Atmosferdeki azotun toprağa bağlanması iki şekilde gerçekleşir.
- Birincisi, atmosferdeki azot, şimşek veya yıldırım olayları sonucu azotlu bileşiklere dönüşerek su ile birleşip toprağa geçer.
- Topraktaki azotlu bileşikler önce bitkilerin yapısına sonra da besin zinciri yolu ile hayvanların yapısına geçer.
- İkincisi, baklagillerin köklerindeki azot bağlayıcı bakteriler havadaki serbest azotu tutarak baklagillerin yapısına aktarılmasını sağlar.
- Canlıların atıkları veya ölüleri ayrıştırıcı bakteriler tarafından çürütülür ve amonyağa dönüştürülür. Topraktaki bazı bakteriler de amonyağı, bitkilerin kullanabileceği azot tuzlarına dönüştürür. Bazı bakteriler ise topraktaki fazla azotu tekrar atmosfere karıştırır.



ÇEVRE SORUNLARI

✓Ozon (O_3), üç tane oksijen atomunun bir araya gelmesiyle oluşmuş bir moleküldür.

✓Ozon tabakası Dünya'mızın çevresini sarar ve Güneş'in zararlı ışınlarını soğurarak bu ışınların Dünya'ya ulaşmasını engeller.

✓Ozon tabakasının incelmesi canlılar için bir çok olumsuz sonucun oluşmasına neden olur.

✓Fosil yakıtların yanması sonucu açığa çıkan karbondioksit gibi gazlara sera gazları denir.

✓Sera gazları yeryüzüne çarpan Güneş ışınlarının tekrar uzaya geri yansımasını engeller ve Dünya'nın sıcaklığının artmasına neden olur. Bu olaya sera etkisi denir.

✓Sera etkisi ile Dünya'nın sıcaklığında meydana gelen artışa küresel ısınma denir.

✓İklimin doğal değişkenliğine ek olarak insan etkilerinin neden olduğu değişikliklere küresel iklim değişikliği denir.

EKOLOJİK AYAK İZİ

Nedir? Ekolojik ayak izi, belirli bir nüfusun doğaya yükünü hesaplamak için oluşturulmuş olan bir yöntemdir.

✓Ekolojik ayak izimizin büyüklüğü; kullandığımız oksijene, su ve besin miktarına, ürettiğimiz atık miktarına ve harcadığımız enerjiye bağlıdır.

✓Ekolojik ayak izimiz ne kadar büyükse Dünya'ya o kadar zarar veriyoruz demektir.

✓Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Kyoto Protokolü devletlerin iklim değişikliğine karşı atmış olduğu adımlardandır.

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA

Nedir? Doğal kaynaklara zarar vermeden, kaynakları bilinçli olarak tüketip, gelecek nesilleri de düşünerek bugünün ve geleceğin planlanmasına sürdürülebilir kalkınma denir.

✓ Fosil yakıtların aşırı ve bilinçsizce kullanımı bu yakıtların zamanla azalmasına hatta tükenmesine neden olur. Bu yüzden ilerleyen zamanlarda insanlar için ısınma ve ulaşımda ciddi sorunlar ortaya çıkacaktır.

✓ Ayrıca fosil yakıtların aşırı kullanılması çevreye ciddi zararlar vererek doğanın dengesini bozmaktadır.

✓ Fosil yakıtlar yerine yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanarak daha temiz bir Dünya oluşturabiliriz ve enerji kaynaklarını koruyabiliriz.

✓ Sonuç olarak kaynakları bilinçli ve tasarruflu kullanmak tüm canlılar için hayatın devam etmesini sağlar.

GERİ DÖNÜŞÜM

Nedir? Geri dönüştürülebilir atık maddelerin tekrar imalât sürecine kazandırılması işlemidir.

Hangi Maddeler Geri Dönüştürülebilir? Plâstik, cam, metal, kâğıt ve pil geri dönüştürülebilen maddelerdendir. Atık sular da arıtılarak tekrar kullanıma kazandırılabilir.

Faydaları Nelerdir?

> Hammadde ihtiyacının bir kısmı karşılandığı için doğal kaynaklar korunmuş olur.

> Hammadde ile üretime göre, geri dönüştürülebilen ürünlerden daha az enerji ile yeni ürün elde edilebildiğinden enerji tasarrufu sağlanmış olur.

> Doğal kaynakların tüketiminin azalması ve enerji tasarrufu ülke ekonomisine de katkı sağlar.

> Doğadaki atık madde miktarı azalmış olur.

> Doğadaki atık madde miktarı azaldığı için ve ağaçların kesilmesi önlendiği için çevre kirliliği azalır.

Geri Dönüşüm Sembolü

Yeni Nesil Soru Bankası

UZAKTAN EĞİTİMDE EN BÜYÜK DESTEKÇİNİZ

FENİN EN BASİT HALİ

- Öğrencilerin anlayacağı dilde konu özeti
- Eğlenceli görseller
- Tüm sayfaları konu anlatım videoları
- Akılda kalıcı şifreler

Video anlatımlı

QR kod destekli

Akıllı tahta uyumlu

ÖNCELİK yayınları

Etkinlikli Soru Bankası

Sipariş İçin:

https://oncelikyayinlari.com/

https://www.hiperzeka.com/