

1.ÜNİTE

YER KABUĞU VE DÜNYA'MIZIN HAREKETLERİ

1.BÖLÜM : Yer Kabuğunun Yapısı

2.BÖLÜM : Dünya'mızın Hareketleri

Dünya'nın Dönme ve Dolanma Hareketleri

Dünya'nın Hareketlerinin Sonuçları

YER KABUĞU KAYAÇLARDAN OLUŞUR

Canlılar, Dünya'nın dış katmanında yani yer kabuğunda yaşarlar.

Yer kabuğunda dağlar, tepeler, ovalar, vadiler, yaylalar gibi yeryüzü şekilleri bulunur.

Yer kabuğu ve yeryüzü şekilleri kayalardan oluşmuştur.

Yer kabuğu okyanus, deniz ve göllerin altında da devam eder.

Yer kabuğu karaların olduğu yerlerde kalın, okyanus tabanlarında daha incedir.

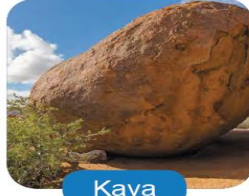
Manto katmanında bulunan magmanın yeryüzüne ulaşarak soğuyup katılaşmasıyla **kayaçlar** oluşur.

Kayaçlar: rüzgâr, sıcaklık farkı, yağmur ve akarsu gibi dış faktörlerle parçalanır.

Bunun sonucunda kayaçlar **kaya**, **çakıl**, **taş** ve **kum** taneciklerine dönüşür.



Dağ



Kaya



Çakıl



Kum

Kırlarda, dağlarda, ovalarda yürürken çeşitli taşlar görürüz.

Bu taşlar farklı renklerde, parlaklıkta ve sertliktedir.

Kayaçların farklı olmasını sağlayan yapısındaki **minerallerdir**.



Örneğin

Pamukkale Travertenleri'nin

Beyaz renkte ve yumuşak bir yapıda olması bu mineraller sayesinde.



Akkor hâlindeki aşırı sıcak **magma (manto)**, yer kabuğunun derinliklerinden yanardağların yüzeyine doğru yükselir. Yüze çıkan magmaya **lav** adı verilir.

Yanardağdan yeni çıkmış lavın sıcaklığı 700 °C (derece selsius) ile 1200 °C (derece selsius) arasındadır.

Çay yapmak için demlikte kaydattığımız suyun 100 °C olduğunu düşünürsek çıkan lavın sıcaklığının ne kadar yakıcı olduğunu tahmin edebiliriz.

MADENLER



Kayaçların bazıları çok değerlidir.

Altın, gümüş, bakır, bor, demir, kurşun, civa, linyit ve mermer değerli kayaçlara örnek olarak verilebilir.

Yer kabuğunun farklı derinliklerinden çıkarılan ve ekonomik değeri olan kayaçlara **maden** denir.

İnsanoğlu, on bin yıl kadar önce madenleri kullanmaya başlamıştır. Tarih öncesinde madenciler, çakmak taşı bulabilmek için çukurlar ve tüneller kazarak maden ocakları açtılar.

İlk insanlar, ıslak kilin kuruyup sertleştiğini fark edince kilden çömlek yapmaya başladılar. Birtakım madenleri toz hâline getirip hayvan yağı ile karıştırarak resimler ortaya çıkardılar.

Altın, gümüş, bakır, demir gibi madenler kayaçların içinde bulunur. Bu kayaçları yeryüzüne çıkarabilmek için maden ocakları açılır. Maden ocaklarından çıkarılan kayaçlara birtakım işlemler uygulanır. Kayaçlar, güçlü matkaplar ve kesici aletler ile parçalanıp yüksek ısılarda eritilir. Böylece ekonomik olarak değersiz taş ve topraklarından arındırılmış olur.

Çeşitli araç gereçlerin üretimi için gerekli bir **ham madde** hâline gelir.

Evimizde kullandığımız birçok araç gerecin ham maddesi madenlerdir. Madenler, mutfakta kullandığımız çatal, bıçak, kaşık, tencere gibi araç gereçlerde; televizyon, bilgisayar, telefon gibi elektronik aletlerde ham madde olarak kullanılmaktadır.

Madenler ülkelerin ekonomik gelişiminde büyük öneme sahiptir. Sanayinin gelişebilmesi de madencilik sektörüne bağlıdır. Madencilik faaliyetleri birçok sanayi sektörüne ham madde sağlamaktadır.

Madenler teknolojinin gelişmesinde önemli bir yere sahiptir.

Madenler; uçak, tren, otomobil, yapay uydu vb. araçların yapımı gibi pek çok alanda kullanılmaktadır.

Ülkemiz maden kaynakları bakımından kendine yeten ülkeler arasındadır.

Bakır, krom, altın, gümüş, bor, mermer, linyit, demir, kurşun ve çinko Türkiye’de çıkarılan önemli madenler arasındadır. Ayrıca **doğal soda, kaya tuzu, alçı taşı ve zımpara taşı** gibi ham maddeler ülkemizde yeteri kadar ulunmaktadır. Türkiye, dünyadaki bor minerali rezervlerinin yaklaşık % 70’ine sahiptir.

Altın, astronotların kasklarının yüz siperliğinde de kullanılır. Kasklarda kullanılan altın madeni, astronotları güneşin zararlı ışınlarından korur

MADENLER VE KULLANILDIĞI YERLER



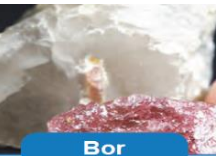
Altın

Kuyumculukta, Elektrik-elektronikte, Dış hekimliğinde, Süslemede, madalya yapımında, Resmi paralarda kullanılır



Demir

Otomobil yapımında, inşaatlarda, Bilgisayarların önemli bir parçası olan manyetik depolama alanlarının yapımında kullanılır.



Bor

Cam, seramik, deterjan ve ilaç yapımında kullanılır. Otomobillerin hava yastıkları ve hidrolik frenlerinin yapımında kullanılır. Askeriyeden bilgisayar sistemlerine, inşaat sektörüne kadar 400 ‘ü aşkın alanda kullanılmaktadır.



Bakır

Elektrik-elektronikte, inşaatlarda, Mutfak eşyalarının yapımında Ulaşımında, kuyumculukta, boya üretiminde, Turistik eşya yapımında kullanılır.



Mermer

İnşaatlarda, dekorasyonda, heykeltçilikte ve süs eşyalarının yapımında kullanılır.



Kömür

Elektrik üretiminde, ısınmada, bazı endüstri tesislerinde, kimya ve ilaç fabrikalarında kullanılır



Çinko

Otomobil parçalarında, pillerin yapımında, televizyon ekranı üretiminde, floresan lambalarda kullanılır.



Krom

Paslanmazlık özelliği nedeniyle uçak ve gemi yapımında, boya maddelerinde, seramiklerde, paslanmaz çelik üretiminde kullanılır.



Nikel

Çekiç, pense, çatal, bıçak gibi aletlerin yapımında, uçak ve gemi yapımında, paslanmaz çelik üretiminde kullanılır. Yüksek ısılarda gösterdiği dayanıklılık nedeniyle jet motorlarında kullanılır.



Kurşun

Radyasyonu en az geçiren metal olması nedeniyle zararlı ışınlardan korunmada ve akü yapımında kullanılır

FOSİLLER



Üzerinde yaşadığımız kayaç tabakasında pek çok bitki ve hayvan kalıntısı vardır. Bu kalıntılar milyonlarca yıl önceki canlılara aittir.

Bu canlıların taşlaşmış olan kalıntıları **fosil** olarak adlandırılır.

Fosiller Nasıl Oluşmuştur?

Ölen her canlı fosilleşmez. Fosilleşmenin oluşabilmesi için bazı şartların sağlanması gerekir.

Öncelikle canlı kalıntısının havayla temasının hemen kesilmesi gerekir. Canlı kalıntısının üstü kum, kil, toprak tabakalarıyla örtülerek havayla teması kesilir.

Havayla teması kesilen canlı kalıntısı çürümeye uğramaz ve böylece binlerce yıl bozulmadan kalabilir.



Canlılar doğar, yaşar ve ölür. Ölen canlılar sel ve toprak kayması gibi dış etkenler ile kum ve çamurun altında kalır.



Milyonlarca yıl içinde canlının üzerindeki tabakaların kalınlığı artar. Canlının yumuşak dokuları yavaş yavaş çürür ve oluşan boşluklara su ile mineraller dolar



Böylece canlı kalıntısı sertleşerek kayaç hâlini alır ve fosil oluşur. Fosiller yer kabuğunun hareketleri sonucu açığa çıkar.

Fosil, milyonlarca yıl süren tüm bu aşamaların sonunda ortaya çıkar.

Fosilleşme sadece kayalarda gerçekleşmez.

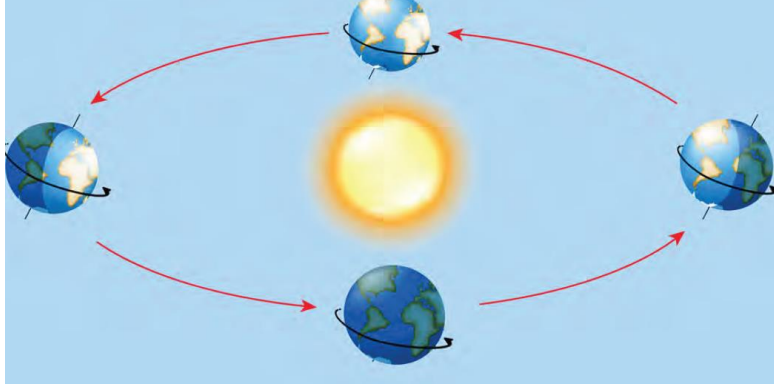
Buzullarda ve bitki reçinesinde de gerçekleşebilir. Buz kütlelerinde mamut fosilleri, bitki reçinesinde böcek ve küçük sürüngen fosilleri de bulunmuştur.

Bir kayaç kütlelerinde birkaç kayaç tabakası olabilir. En alttaki kayaç tabakasında bulunan fosiller, üst tabakalardaki fosillere göre daha eskidir.

Bazı fosillerde canlının her ayrıntısı kolaylıkla görülebilir. Fosiller, bilim insanlarının geçmişte yaşamış canlılara ilişkin birçok bilgi edinmesini sağlar.



DÜNYA'MIZIN HAREKETLERİ



DÜNYA'NIN DÖNME VE DOLANMA HAREKETİ

Üzerinde yaşadığımız Dünya'mız hareketsizmiş gibi görünür.

Oysa bütün gök cisimleri gibi Dünya'mız da sürekli hareket hâlinindedir.

Dünya'nın dönme ve **dolanma** olmak üzere **iki türlü hareketi** vardır.

Her iki hareketin yönü de **batıdan doğuya** doğrudur.



Yandaki görsel, Dünya'nın hem kendi eksenini etrafında döndüğünü hem de Güneş'in etrafında dolandığını göstermektedir.

Dönme ve Dolanma Hareketine Günlük Yaşamdan Örnekler



Elektrik enerjisi üreten rüzgâr türbinleri dönme hareketi yapar.



Geleneksel oyuncaklarımızdan topaç, kurulup bırakıldığında dönme hareketi yapar



Farklı amaçlarla uzaya gönderilen üç bine yakın yapay uydu, Dünya'nın etrafında dolanma hareketi yapar.

DÜNYA'NIN HAREKETLERİNİN SONUÇLARI

Dönme Hareketi



Geçen yıl Dünya'mızın **küre** şeklindedir.

Dünya'mız küre şeklinde olduğundan bir tarafı Güneş ışınlarını alırken diğer tarafı alamaz.

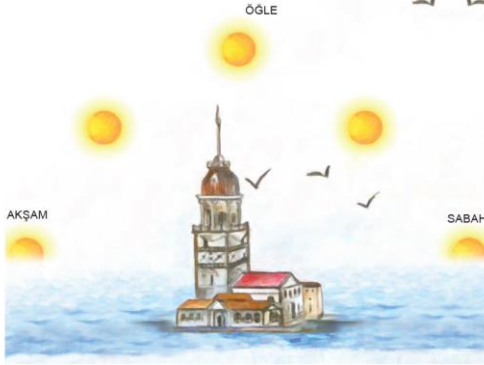
Güneş ışınlarının ulaştığı yerlerde **gündüz**, Güneş ışınlarının ulaşmadığı yerlerde ise **gece** yaşanır.

Dünya kendi eksenini etrafında sürekli döner.

Böylece gece ve gündüz birbirini takip eder. Gündüz yaşanan bölgelerde birkaç saat sonra gece yaşanır.

Dünya kendi eksenini etrafında bu dönüşünü **24 saatte** tamamlar. Bu süre **bir gün** olarak kabul edilir.

Güneş mi Yoksa Dünya mı Hareket Ediyor?



Güneş'in her sabah doğudan doğduğunu, öğlen en tepede olduğunu, akşam ise batıdan kaybolduğunu gözlemledik.

Bu şekilde gözlemlediğimiz için Güneş'in hareket ettiğini düşünürüz.

Dünya, batıdan doğuya doğru kendi eksenini etrafında döner. Bu nedenle Güneş'i farklı yerlerdeymiş gibi görürüz.

Dolanma Hareketi



Dünya kendi etrafında **dönme**, Güneş'in etrafında **dolanma** hareketi yapar.

Dolanma hareketinin yönü batıdan doğuya doğrudur.

Dünya, Güneş'in etrafındaki dolanımını 365 gün 6 saatte tamamlar.

Bu süre bir **yıl** olarak kabul edilir. Dünya'nın dolanma hareketi sonucunda **mevsimler** oluşur.®

Geleceğe Yön Verenler

İnsanlar, ilk çağlardan itibaren gök bilimine merak salmışlardır.

İlk tartışmalar Dünya'nın sabit olup Güneş'in Dünya'nın etrafında döndüğü yönündedir. 17.

Yüzyılda **Galileo Galilei (Galileyo Galileyi)**, Dünya'nın yuvarlak olduğunu ve Güneş'in etrafında dolandığını söylemiş ancak dönem şartları gereği fikrinden vazgeçmek zorunda kalmıştır.

Günümüzde ise uzaya fırlatılan uydular ile Dünya ve Güneş hakkında her geçen gün daha çok bilgiye sahip oluyoruz

İzzet GÜRZAL
Sınıf Öğretmeni