1.ÜNİTE:

YER KABUĞU VE DÜNYA’MIZIN HAREKETLERİ

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 kayaçlardan 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.

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 sayesindedir.

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.**

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.

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 bulunmaktadır. **Türkiye, dünyadaki bor minerali rezervlerinin yaklaşık % 70’ine sahiptir.**

**ALTIN,** Kuyumculukta, elektrik-elektronikte, diş hekimliğinde, süslemede, madalya yapımında, resmi paralarda kullanılır.Ayrıca , astronotların kasklarının yüz siperliğinde de kullanılır. Kasklarda kullanılan altın madeni, astronotları güneşin zararlı ışınlarından korur.

**DEMİR,** 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.

H&Y

**MERMER,** İnşaatlarda, dekorasyonda, heykelcilikte ve süs eşyalarının yapımında kullanılır.

**BAKIR,** Elektrik-elektronikte, inşaatlarda, ulaşımda, kuyumculukta, boya üretiminde, turistik eşya yapımında kullanılır.

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

**ÇİNKO,** 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.

**NİKEL,** 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 kayaçlarda gerçekleşmez. **Buzullarda** ve **bitki reçinesinde de gerçekleşebilir.** Buz kütlesi içinde mamut fosilleri, bitki reçinesi içinde böcek ve küçük sürüngen fosilleri de bulunmuştur.

Bir kayaç kütlesinde 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.

H&Y

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 hâlindedir. Dünya’nın dönme ve dolanma olmak üzere iki türlü hareketi vardır. Her iki hareketin yönü de batıdan doğuya doğrudur.

Dünya’mız kendi ekseni etrafında dönerken aynı anda Güneş’in etrafında da dolanır.

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 şeklinde olduğunu öğrenmiştik. 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 ekseni etrafında sürekli döner böylece gece ve gündüz birbirini takip eder. Gündüz yaşanan bölgelerde birkaç saat sonra gece yaşanır. Dünya kendi ekseni 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 gözlemleriz. Bu şekilde gözlemlediğimiz için Güneş’in hareket ettiğini düşünürüz. Dünya, batıdan doğuya doğru kendi ekseni 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.

H&Y