

1 ÜNİTE



Meraklı'nın Notları



Dünya'mız gözlemlenebilir üç katmana sahiptir. Bunlar hava katmanı, su katmanı ve kara katmanıdır. Kara katmanı üzerinde canlıların yaşadığı, Dünya'nın en dış katmanıdır. **Taş küre** ve **yer kabuğu** olarak da isimlendirilir.

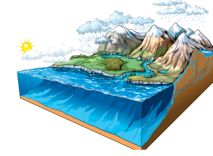
KAYAÇLAR



Kayaçlar farklı renk, parlaklık ve sertlikte olabilirler.

Yer kabuğunda dağ, ova ve vadi gibi yeryüzü şekilleri bulunur. Yer kabuğu dağlarda kalın, okyanus diplerinde ise incedir.

Yer kabuğu çeşitli büyüklükte ve yapıdaki taşlarla kaplıdır. Bu taşlara kayaç adı verilir. Dünya'mızın manto katmanında bulunan magmanın yeryüzüne çıkarak soğuması ve katılaşmasıyla kayaçlar oluşmuştur. Kayaçlar sıcaklık farkıyla, rüzgârla ve yağmur gibi doğa olaylarıyla parçalanır. Kayaçların parçalanması sonucu kaya, taş, çakıl, kum ve toprak oluşur.



Kaya



Taş



Çakıl



Kum



Toprak

Yer kabuğundaki kayaçları ev veya binada, heykelde ve ev eşyası yapımlarında kullanırız. Kömür, mermer, kireç taşı, granit ve kil kayaçlara örnek verilebilir.



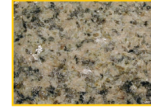
Kömür



Mermer



Kireç taşı



Granit



Kil

Etkinlik 1

Aşağıdaki bilgilerden doğru olanların başına "D", yanlış olanların başına "Y" yazalım.

Dünya'mız gözlemlenebilir üç katmana sahiptir.

Dünya'mızın, üzerinde canlıların yaşadığı katmanı hava katmanıdır.

Yer kabuğu kayaç adı verilen büyük taşlardan oluşur.

Yer kabuğu dağlarda ince, derin okyanus çukurlarında kalındır.

Kayaçların parçalanması ile kaya, taş, çakıl, kum ve toprak oluşur.



1 ÜNİTE

KAYAÇLAR



Etkinlik 2 Aşağıda görselleri verilen kayaçların isimleriyle eşleştirelim.



- ☐ Kaya
- ☐ Toprak
- ☐ Çakıl
- ☐ Taş
- ☐ Kum

Etkinlik 3 Aşağıdaki cümleleri doğru sözcükleri seçerek tamamlayalım. Yanlış sözcüklerin üzerine çizelim.

- 1) Yer kabuğu dağlarda **kalındır/ince**dir.
- 2) Yer kabuğu derin okyanus çukurlarında **kalındır/ince**dir.
- 3) Yer kabuğu Dünya'nın **en dış/en iç** katmanıdır.
- 4) Çakıllar parçalanarak **taş/kum** oluşturur.
- 5) Kayaçlar Dünya'mızın **hava/kara** katmanında bulunur.
- 6) Yer kabuğundaki kayaçları **kâğıt/heykel** yapımında kullanırız.
- 7) **Kömür/mermer** ısıtma amaçlı kullandığımız kayaçlara örnektir.
- 8) Kayaçlar sıcaklık farkıyla, rüzgârla ve yağmurla **parçalanmaz/parçalanır**.

Etkinlik 4 Aşağıdaki tabloda verilen bilgilere uygun kavramları işaretleyelim.

	Yer Kabuğu	Dağ	Kayaç	Taş
Kayaların ani sıcaklık değişimleri sonucu parçalanması ile oluşan yapılardır.				
Dünya'nın katmanları arasında en ince ve kırılgan olan katmandır.				
Doğada büyük yer tutan, bir veya birden fazla minerallerden oluşan kaya ve taş parçalarıdır.				
Yer kabuğunda bulunan yeryüzü şekillerindendir.				

1 ÜNİTE



Meraklı'nın Notları

Kayaçların yapısındaki maddeler, kayaçların farklı özelliklerde olmasını sağlar. Kayaçların birbirinden farklı olmasını sağlayan ve doğal yollarla oluşan maddelere **mineral** denir.

Bazı kayaçlar, içinde bulundurdıkları mineral bakımından değerlidir. Ekonomik olarak değerli olan bu tür kayaçlara **maden** adı verilir.



Altın

Kuyumculukta, süslemede, akıllı telefon ve bilgisayarların elektronik devrelerinde kullanılır.



Gümüş

Süs eşyası yapımında ve elektronik sektöründe kullanılır.



Bakır

Elektrik kablolarında ve fotoğrafçılıkta kullanılır.



Taş Kömürü

Elektrik üretiminde ve ısınmada kullanılır.



Mermer

Heykel yapımında ve inşaat sektöründe kullanılır.



Bor

Uçak ve roket yakıtı olarak kullanılır. Ayrıca deterjan yapımında da kullanılır.

MADENLER



Maden ocaklarından çıkardığımız madenleri kullanılabilir hâle getirmek için değersiz taş ve topraklardan ayırıp ham madde elde ederiz.

Etkinlik 1

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere uygun sözcükleri yazalım.

1. Elektrik kablolarında kullanılır.
2. Ekonomik değeri olan maden denir.
3. Uçak ve roket yakıtında madeni kullanılır.
4. kayaçların farklı özellikte olmasını sağlar.
5. Isınmada kullandığımız bir maden çeşididir.
6. Günlük yaşantımızda kullandığımız araçlar maddelerin işlenmesiyle olur.

taş kömürü

mineraller

ham

bor

bakır

kayaçlara

1 ÜNİTE

MADENLER



Etkinlik 2 Aşağıda görselleri verilen maddelerden maden olanları işaretleyelim.



Etkinlik 3 Verilen bilgilerden doğru olanlar için "D" yönünü, yanlış olanlar için "Y" yönünü takip ederek çıkışa ulaşalım. Bulduğumuz harfleri sırasıyla kutucuklara yazarak şifreyi çözelim.



KAVRATAN TEST

1



1. Aşağıda görselleri verilen yeryüzü bölümlerinin hangisinde yer kabuğu diğerlerine göre daha incedir?

A)



B)



C)



D)



2. Aşağıdakilerden hangisi kayaçların parçalanmasına neden olan durumlardan biri değildir?

- A) Sıcaklık farklarının oluşması
B) Binaların yapılması
C) Rüzgârın oluşması
D) Yağmurun yağması

3. Aşağıdaki bilgilerden hangisi doğrudur?

- A) Çakıllar taşlardan büyük parçalardır.
B) Kayaçlar su kürede daha çoktur.
C) Dağlarda taş küre daha incedir.
D) Mermer, kayaç örneğidir.

4. Aşağıdaki görselleri verilen varlıklardan hangisi kayaçların parçalanmasıyla oluşmuştur?

A)



B)



C)



D)



- 5.



Görseldeki kayaçlarla ilgili verilen;

- I. Taşlar en küçük yapıdaki kayaçtır.
II. Yağmur, rüzgâr ve ani sıcaklık değişimleri sonucu taşlar parçalanarak kumları oluşturur.
III. Görseldeki en büyük kayaç türü kayalardır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II
B) Yalnız III
C) II ve III
D) I, II ve III



Merakli'nin Sorusu - 6

Ailesiyle birlikte tatilde Kapadokya'ya giden Ece, peribacalarını görünce çok şaşırmıştır. Peribacalarının oluşumu ile ilgili araştırma yapan Ece peribacalarının bazı kayaçların aşınması sonucu oluştuğunu öğrenmiştir.

Buna göre Ece araştırmalarının sonucunda aşağıdaki bilgilerden hangisine ulaşmış **olamaz**?

- A) Peribacaları uzun yıllar sonucu oluşmuştur.
B) Benzer oluşumlar Dünya'nın başka yerlerinde de görülebilir.
C) Kayacın farklı görünmesinin nedeni yapısında bulunan minerallerdir.
D) Kayaçların sadece rengine bakılarak hangi mineral olduğu bilgisine ulaşılır.



KAVRATAN TEST

1



7.



Heykeltıraş Mehmet Bey, yeni açılacak oyun parkı için Nasrettin Hoca heykeli yapacaktır.

Buna göre heykeli yapmak için aşağıdaki madenlerden hangisini kullanması uygun olacaktır?

- A) Bor B) Kömür
C) Altın D) Mermer

8. Aşağıda madenlerle ilgili bilgiler verilmiştir:

- Ekonomik değerleri yoktur.
- Kömür işlenmeden doğal olarak kullanılır.
- Madenler farklı mineralleri olan kayalardır.
- Madenlerin yeryüzüne çıkarıldığı yerlere maden ocağı denir.

Verilen bilgilerden kaçısı doğrudur?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

9.

Afyonkarahisar ilimizde çıkarılan maden, mermerdir. Mermer günlük hayatımızda kolayca görebileceğimiz birçok ortamda kullanılmaktadır. Buna rağmen sert yapılı olduğu için işlenmesi zor bir madendir.

Mermer madeni ile ilgili olarak aşağıda verilen bilgilerden hangisi doğrudur?

- A) Sert olduğu için kolay kesilir.
B) Buzdolabı yapımında kullanılır.
C) Mutfak tezgâhı yapımında kullanılır.
D) İşlenemeyen ve şekil verilemeyen bir madendir.

10. Murat öğretmen aşağıdaki balonları sınıfa getirmiştir. Öğrencilerinden üzerinde maden ismi yazılı olan balonları patlatmalarını istemiştir.



Buna göre etkinlik sonunda kaç balon sağlam kalır?

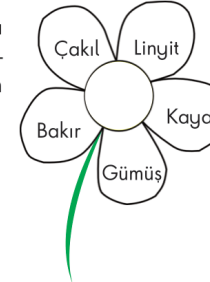
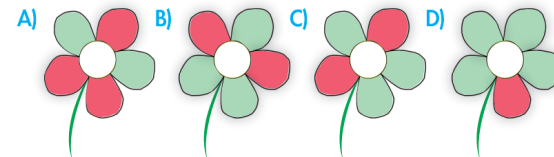
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4



Meraklı'nın Sorusu - 11

Madenler konusunun daha iyi anlaşılması için Ali öğretmen tahtaya bir çiçek çizerek çiçeğin yapraklarına bazı maddelerin adını yazmıştır. Öğrencilerinden maden adı yazan yaprakları yeşile, maden adı yazmayan yaprakları kırmızıya boyamalarını istemiştir.

Buna göre aşağıdaki boyamalardan hangisi doğrudur?



1 ÜNİTE

FOSİLLER



Meraklı'nın Notları



Milyonlarca yıl önce yaşamış canlıların kayalar altında kalarak oluşturduğu taşlaşmış kalıntılara ve izlere **fosil** denir.

Ölen her canlı fosilleşmez. Canlının fosilleşebilmesi için kayalar arasında havasız kalması ve bozulmaması gerekir. Canlının havasız kalması için üstü toprakla, taşla, kille, suyla ve çamurla kapanır. Milyonlarca yıl içinde üzerindeki katman kalınlaşır. Böylece canlının kalıntıları taşlaşarak fosilleşir. En alttaki kayalardaki fosiller üstteki kayalardaki fosillere göre daha eskidir. Fosilleri incelemek, geçmişte yaşamış canlıları, onların yaşamlarını, nesli tükenmiş canlıları ve canlıların yıllar içinde geçirdiği değişimleri anlamamızı sağlar.

Fosiller zamanla değişerek petrol, kömür ve doğal gaz gibi yakıtlara dönüşebilir. Bu yakıtlara **fosil yakıtlar** adı verilir.



Fosilleri inceleyen bilim dalına **paleontoloji**, fosilleri inceleyen bilim insanına da **paleontolog** denir.

Etkinlik 1

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere uygun sözcükleri yazalım.

- Ölen her fosilleşmez.
- Canlı kalıntıları fosilleşir.
- Fosiller zamanla değişerek dönüşebilir.
- Fosiller canlıların kısımlarından oluşur.
- Fosilleri inceleyen bilim insanına denir.
- Canlıların fosilleşebilmesi için kalması gerekir.
- Hayvanların fosilleştiği gibi kalıntıları da fosil oluşturabilir.
- Fosillerin oluşabilmesi için yıl geçmesi gerekir.
- Fosiller bölgedeki yaşam ve koşulları hakkında bilgi verir.
- Fosilleri inceleyerek tükenmiş canlılar hakkında bilgi edinebiliriz.

fosil yakıtlara

paleontolog

milyonlarca

taşlaşarak

bitki

havasız

nesli

iklim

sert

canlı

1 ÜNİTE

FOSİLLER



Etkinlik 2 Aşağıda verilen bilgilerden doğru olanların başındaki harfleri sırasıyla kutucuklara yazarak şifreyi bulalım.

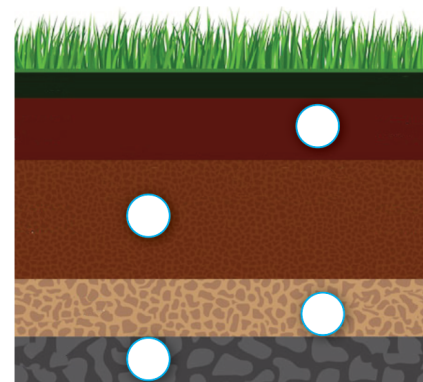
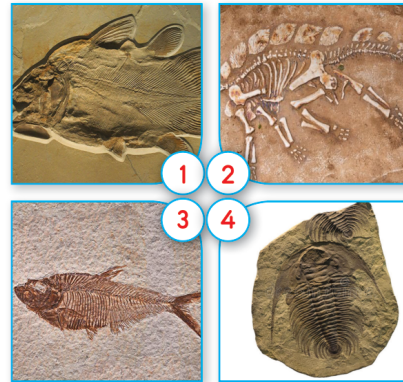
- K** → Ölen canlıların bazıları fosilleşir.
- E** → Bitki kalıntılarından fosil oluşmaz.
- Y** → Fosiller birkaç yılda oluşumunu tamamlar.
- A** → Fosilleri inceleyen bilim dalına paleontoloji denir.
- L** → Canlıların kemik, diş, kabuk ve pul gibi sert kısımları fosilleri oluşturur.
- I** → Fosiller zamanla petrol, doğal gaz, kömür gibi yakıtlara dönüşebilir.
- N** → Fosiller kayalarda, bataklıklarda, buzullarda ve çam reçinesi içinde bulunabilir.
- M** → Fosilleri inceleyerek fosillerin bulunduğu bölge hakkında bilgi edinemeyiz.
- T** → Altaki kayalarda bulunan fosiller üstteki kayalarda bulunan fosillere göre daha eskidir.
- I** → Fosiller bilim insanlarının çalışmaları veya toprağın doğal sebeplerle aşınması ile ortaya çıkar.

ŞİFRE



Etkinlik 3 Aşağıda verilen bilgilere göre numaralandırılmış fosillerin hangi toprak tabakasında olduğunu görsele yazalım.

- 1 numaralı fosilin yaşı 50 milyondur.
- 2 numaralı fosilin yaşı 80 milyondur.
- 3 numaralı fosilin yaşı 10 milyondur.
- 4 numaralı fosilin yaşı 100 milyondur.



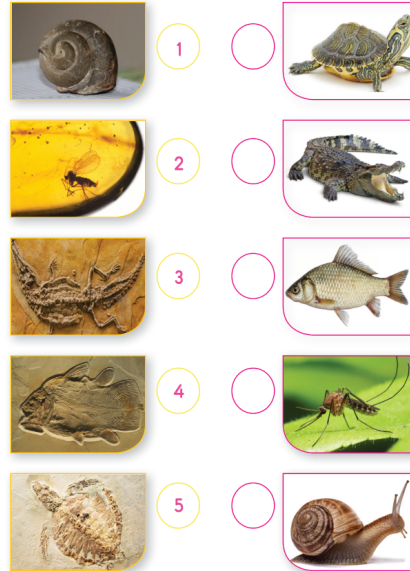
4. SINIF • FEN BİLİMLERİ



meraklı
zihinler

1 » ÜNİTE

Etkinlik 4 Aşağıda görselleri verilen fosiller ile günümüzdeki canlı türlerini eşleştirelim.



Etkinlik 6 Fosillerin aşağıda sembollerle belirtilen oluşum süreçlerini gerçekleşme süreçlerine göre sıralayalım.

- Geçen sürede canlıların kemik, diş, pul gibi yapıları sertleşir.
- Canlıların deri gibi yumuşak kısımları çürür ve sert kısımları kalır.
- Milyarlarca yıl sonra insanların müdahalesi veya yağmur, rüzgâr gibi doğal nedenlerin aşındırması sonucu fosiller ortaya çıkar.
- Zaman geçtikçe canlı kalıntıları üzerindeki toprak ve kum gibi maddelerin kalınlığı artar.
- Hayvan ve bitki gibi canlılar öldüğünde kalıntıları bir süre toprak üstünde kalır.

1 2 3 4 5



FOSILLER



Etkinlik 5 Aşağıdaki kavram haritasında, boş bırakılan yerlere uygun sözcükleri ve örneklerini yazalım.

Dinozor fosili

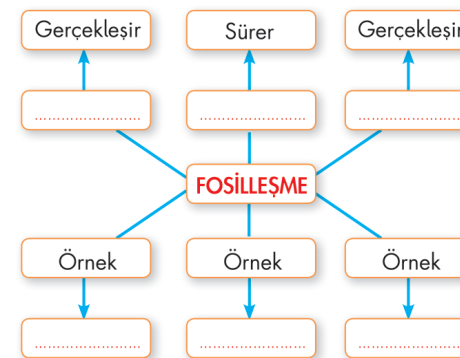
Kayaçlarda

Uzun yıllar

Yaprak fosili

Buzullarda

Mamut fosili



KAVRATAN TEST

2



1.



Verilen görsellerden fosil yakıt olanlar çıkarıldığında oluşan görüntü aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

A)



B)



C)



D)



2. - Fosilleri inceleyen bilim insanlarına denir.
 - Canlıların gibi sert kısımları zamanla fosilleri oluşturur.
 - Canlı kalıntıları yıl sonra fosilleşir.
 Aşağıdaki ifadelerden hangisi verilen cümlelerde boş bırakılan bölümlerin herhangi birini **tamamlamaz**?

A) fosil

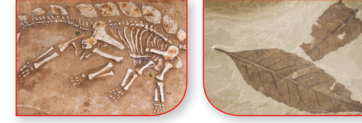
B) kemik

C) milyonlarca

D) paleontolog

3.

Aşağıda bitki ve hayvan fosil görselleri verilmiştir.



Buna göre aşağıdaki yorumlardan hangisine ulaşılabilir?

- A) Fosiller kayalar içerisinde oluşmaz.
 B) Fosiller kesinlikle aynı dönemde oluşmuştur.
 C) Fosiller yaklaşık olarak aynı büyüklüktedir.
 D) Hayvanlar gibi bitkilerin kalıntıları da fosil oluşturabilir.

4. Aşağıda fosiller ile ilgili bilgiler verilmiştir:

- Fosil yakıtların oluşmasını sağlar.
- İnşaat ve otomotiv sektöründe kullanılır.
- Bulunan bölgenin çevre koşulları hakkında bilgi verir.
- Nesli tükenen canlılar hakkında bilgi sahibi olmamızı sağlar.

Buna göre verilen bilgilerden kaçısı doğrudur?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4



Merakli'nin Sorusu - 5

MERAKLI HABER

Rusya'da bulunan 372 milyon yıllık fosil, bilim insanlarını şaşırttı.

Rusya'dan bilim dünyası için önemli bir keşif haberi geldi. Fosil üzerinde yapılan incelemede, fosilin bu dönemde yaşayan bir timsah türüne benzediği ve 372 milyon yıl öncesi-ne ait olduğu anlaşıldı. Omurgalılar türünün ilk örneği olduğu anlaşılan fosilin çıkarılması için uzun süre kazı çalışmaları yapıldığı açıklandı. Fosil, tüm dünya basınında geniş yer buldu. Bulunan fosil koruma altına alınırken üzerinde uzun süre inceleme yapılacağı ve yeni sonuçlar ortaya çıktıkça dünya kamuoyu ile bilgi paylaşılacağı açıklandı.

Aşağıdakilerden hangisi haber metninden ulaşılabilecek sonuçlardan biridir?

- A) Fosiller sadece Rusya'da bulunabilir.
 B) Fosiller sadece hayvan kalıntılarında oluşur.
 C) Fosillerin oluşması için milyonlarca yıl geçmesi gerekir.
 D) Fosiller bulunduğu bölgenin ekonomisi hakkında bilgi verir.