



Amatör Yerbilimcinin El Kitabı

Buraya adınızı yazın:

Yer bilim denince aklınıza gelen ilk üç sözcüğü yazın.

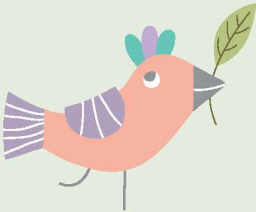
1. _____

2. _____

3. _____



Hazırlayan: Tuğba Can
Görseller: iStock



Merhaba! Yepyeni bir dünyaya ayak basıyorsunuz. Başlamadan önce birkaç soruyu yanıtlayın. Ne seviyedesiniz, ne yapmak istiyorsunuz, nelere ilgi duyuyorsunuz keşfedin.

Merhaba Amatör Yerbilimci!

1. Bir amatör yerbilimci olarak hangi seviyedesiniz?

Başlangıç ☐
Orta ☐
İleri ☐

2. Yerbilimle ilgilenmenizin nedeni ne?

.....
.....
.....
.....
.....

3. Sizi neler bekliyor olabilir?

.....
.....
.....
.....

4. Hangi mevsimde çalışmak istiyorsunuz?

Yaz ☐
Sonbahar ☐
Kış ☐
İlkbahar ☐
Hepsi ☐

5. Ne kadar sıklıkla bu işle uğraşacaksınız?

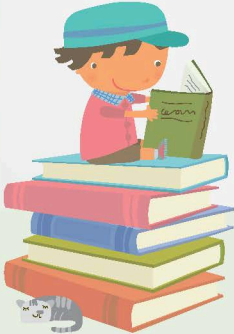
Günde bir ☐
Haftada bir ☐
Ayda iki ☐
Ayda bir ☐

6. Aşağıdaki konulardan hangileri ilginizi çeker?

Kayaçlar ☐
Yanardağlar ☐
Mineraller ☐
Yerkabuğu ☐
Depremler ☐

7. Neler öğrenmek istiyorsunuz?

.....
.....
.....

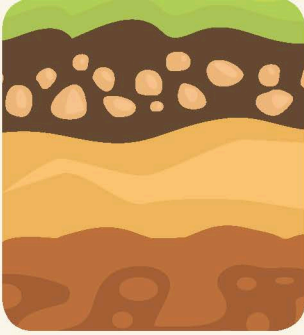


Dünya Bir Sistem

Birbirleriyle ilişkili parçaların oluşturduğu bütüne "sistem" denir. Dünya da bir sistemdir. Bu sistem, iç içe geçmiş kürelerden oluşur. Bu küreler neler olabilir? Haydi bu konuda düşünün ve aşağıya Dünya'yı oluşturan küreleri çizin.



Gezeganimizi havası, suyu,
toprağı ve canlılarıyla birlikte
düşündüğünüzde nasıl bir
sistem ortaya çıkar?



Litosfer
(taşküre)



Hidrosfer
(suküre)

Yukarıda küreleri anlatan görseller
yanda da açıklamalar var. Haydi bunları inceleyin
ve hangi açıklamanın hangi küreye ait olduğunu
kalemle çizerek gösterin.

Dört Küre

Yer bilimciler
yeryüzünün dış
katmanlarını dört
küreye ayırmışlar.
Bunlar litosfer,
hidrosfer, biyosfer ve
atmosfer. Bu küreler
arasında fiziksel,
kimyasal ve biyolojik
ilişkiler var.

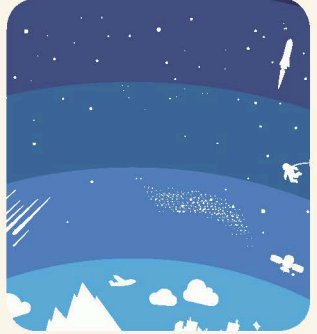




Biyosfer
(yaşamküre)

Canlıları, yani bitkileri, hayvanları, mantarları ve mikroorganizmaları içerir. Tüm bu canlılar fiziksel çevrelerine göre yağmur ormanları, göller, otlaklar gibi çeşitli ortamlarda yaşar.

Soluduğumuz havayı içerir. Üst kısmında canlıları Güneş'in zararlı ışınlarından koruyan ozon tabakası vardır. Alt kısmındaysa hava sürekli hareket eder, sıcaklığı değişir, ısınır, soğur. Bu da melfemlerden kasırgalara çeşitli hava olaylarını oluşturur.



Atmosfer
(havaküre)

Trilyonlarca litre sudan oluşur. Okyanuslar, denizler ve kimi göllerde olduğu gibi % 97'si tuzludur. Irmaklar, dereler, yeraltı suları ve kimi göllerse tatlı su kaynağıdır. Ayrıca katı hâlde bulunan buzulları, gaz hâldeki su buharını da unutmamak gerekir.

Kayalar, taşlar ve bunların ufalanmasıyla meydana gelen toprağı içerir. Kalınlığı her yerde aynı değildir. Okyanus tabanında inceler, dağların olduğu yerlerde kalınlaşır.

Değişen Dünya

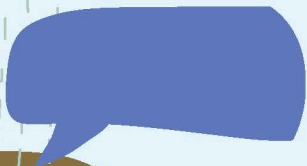
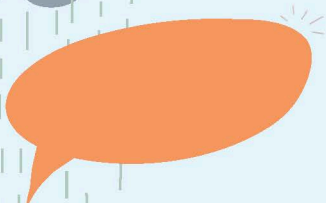
Gezeganimiz milyonlarca yıldır bir değişim içinde. Kıtalar hareket ediyor, dağlar oluşuyor, yanardağlar püskürüyor. Toprak kayıyor. Dalgalar kıyılara vurdukça yeni kumsallar oluşuyor. Elbette bu değişimlerin kimi kısa sürede kimi de binlerce yılda gerçekleşiyor. Peki değişimi sağlayan etkenler neler? Haydi bu konuda beyin fırtınası yapın ve bu etkenleri yazın.

Biz bir başlangıç yaptık. Gerisini de siz bulun!





Yanardağ



Güzel bir yer değil mi? Kuraklık, sel ve deprem gibi etkenlerden birini seçin. Burası o etken sonucunda nasıl değişir, yan tarafa öyküsünü yazın.



Bir Varmış Bir Yokmuş...

Taş Dedektifi

Kayalar neden birbirinden farklı görünür? Bu farklılığın nedeni renkleri olabilir elbette! Ayrıca parlak olup olmadıkları, pürüzlü mü, pürüzsüz mü, sıcak mı, soğuk mu yani dokununca nasıl hissettirdikleri, sert mi, yumuşak mı oldukları ve gözenekli olup olmadıkları da farklılık yaratır.

Haydi sokağa çıkın ve taş toplayın. Büyütecinizi yanınıza almayı unutmayın.



Topladığınız taşları gruplandırmayı da unutmayın. Nasıl mı? Yanda ipuçları var.



Pürüzsüz taşlar bulun.

Kırmızı taşlar bulun.

Parlak taşlar bulun.

Büyük gözenekleri olan
taşlar bulun.

Girintili çıkıntılı
taşlar bulun.

1. Taşın rengi ne?

a. Siyah

2. soruya gidin.

b. Siyah değil

3. soruya gidin.

2. Taş camsı mı?

a. Pürüzsüz ve camsı
Obsidyen (MK)

b. Camsı değil

4. soruya gidin.

Topladığınız taşların
ne olduğunu buradaki
anahtarı kullanarak
bulabilirsiniz.

9. Büyütecinizle taşın
damarını inceleyin.

a. Katman katman
Gnays (BK)

b. Kristal damarlı
Granit (MK)

Taş Anahtarı

Bilim insanları taşları tanımlamak için çeşitli anahtarlar yapmışlar. İşte onlardan biri. Bu anahtarı kullanarak topladığınız taşları tanımlayabilirsiniz.

Kısaltmalar

MK: Magmatik kayalık

TK: Tortul kayalık

BK: Başkalaşım kayalık

3. Gözenekleri (delikleri) var mı?

a. Var 5. soruya gidin.

b. Yok 6. soruya gidin.

4. Katman katman mı yoksa yığın hâlde mi?

a. Katman katman Şiş (TK)

b. Yekpare Kömür (TK)

8. Büyütecinizle taşın damarını inceleyin.

a. Büyük tanecikleri var Konglomera (TK)

b. Küçük tanecikleri var Kumtaşı (TK)

5. Taşın rengi ne?

a. Gri Ponza (MK)

b. Kırmızımsı-kahverengi Cüruf (MK)

7. Taşa dikkatle bakın.

a. Çok renkli ya da benekli 9. soruya gidin.

b. Çok renkli ve benekli değil Mermer (BK)

b. Parlak ve kristal yapıda mı?

a. Evet 7. soruya gidin.

b. Hayır 8. soruya gidin.

Kömür



Ponza



Konglomera



Kumtaşı



Gnays



Granit



Cüruf



Mermer

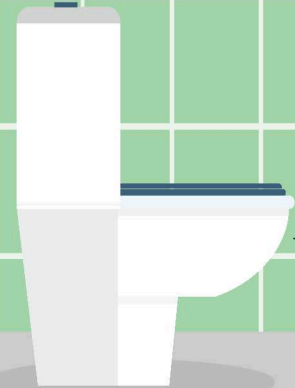


Mineraller

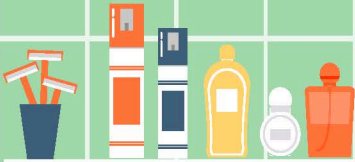
Mineraller yeryüzündeki kayalarla oluşturan bileşenlerdir. 5300'den fazla mineral vardır. Evimizde de birçok mineral bulunur. Örneğin banyomuzda neler var bir bakın!

Musluk demir, nikel ve krom içerir.

Seramik klozet, kil ve petrol yan ürünleri içerir.



Ayna gümüş içerir.



Diş macunu florür içerir.

Banyo yapmak en sevdiğim şey! Peki su bir mineral mi? Bu banyoda başka hangi mineraller var?



Yerbilim Araştırmaları İçin Bir Makine Tasarlayın

Minerallerin çıkarılmasında ve yerkabuğu araştırmalarında ağır makineler çok içe yarıyor hiç kuşkusuz. Örneğin, mekanik ya da hidrolik çalışan delgi makineleri dönen pervanesi sayesinde yerkabuğunun derinliklerine ulaşır.





Haydi buraya
yer kabuğunu daha
iyi incelemeyi
sağlayacak bir
makine çiziniz.



Yanardağ Nasıl Püskürür?

Püskürmenin magmanın yerkabuğuna doğru hareket ederek bir magma odacığı oluşturmasıyla başladığı tahmin ediliyor. Sıcaklık ve basınçla odacıktaki magma yukarı doğru itiliyor ve yeryüzüne lav olarak yayılıyor. Bu sırada yakında su varsa magma bu suyu ısıtıyor ve patlamalı buhar çıkışları gerçekleşiyor. Bu çıkışlar ya da magmadan kaçan gazlar, kaya, kül ve volkanik camın kuvvetli bir şekilde püskürtülmesine yol açıyor.



Çizimi inceleyin ve
magma katmanını,
yerkabuğunu, magmayı,
magma odacığını,
yanardağ ağzını, lavı
çizim üzerinde gösterin.

Süperyanardağlar

Okyanustan bir adanın yükselmesi, dev sıradağların oluşması, yeryüzünün hem en yaratıcı hem de en yıkıcı doğa olayıyla mümkün. Yani süperyanardağ patlamalarıyla! Peki süperyanardağın farkı ne? Bir yanardağın gücü ne kadar magma ve kül ürettiğiyle ölçülür. İşte süperyanardağ patlamaları bu bakımdan en etkili olanlardır.



	Doğru	Yanlış
1. Bilinen en son süperyanardağ patlaması ABD'deki Yellowstone Yanardağı'nda 640.000 yıl önce gerçekleşti.	☐	☐
2. Süperyanardağlar patladıktan sonra volkanik kış denilen iklim değişikliği gerçekleşir.	☐	☐
3. Ülkemizdeki süperyanardağlardan biri Tendürek Dağı'dır.	☐	☐
4. Süperyanardağlar diğer yanardağlardan 1000 kat daha fazla magma ve kül püskürtür.	☐	☐
5. Süperyanardağlar patlayınca Dünya'yı toz bulutu sarar ve bu da bitkilerin fotosentez yapmasını kolaylaştırır.	☐	☐



Yanıtlar: 1. Y, 2. D, 3. Y, 4. D, 5. Y

Bir Yanardağı Araştırmak

Bir yerbilimciyle yanardağbilimci arasındaki fark ne sizce? Yerbilimciler Dünya'nın yüzlerce, binlerce, milyonlarca yıldaki değişimlerini izlerken yanardağbilimciler kısa sürede gerçekleşen bir değişimi izlerler. Hem de tehlikeli, püskürmeli bir değişim! Peki bir yanardağı araştırmanın başka ne gibi zorlukları olabilir?

Yandaki yanardağı incelemeye gideceğiz. Ama hangi araçla? Bulmacayı çözerek bize bu konuda yardımcı olur musunuz?



bisiklet



arazi taşıtı



Fuji Dağı



sıcak hava
balonu

Deprem Uzmanı

Yerkabuğu yekpare değildir, levhalardan oluşan dev bir yapboz gibidir. Üstelik bu levhalar sabit değildir, hareket eder. Depremler de genellikle bu levhaların sınırlarında gerçekleşir.

Juan de Fuca
Levhası

Kuzey Amerika
Levhası

Büyük
Okyanus
Levhası

Cocos
Levhası

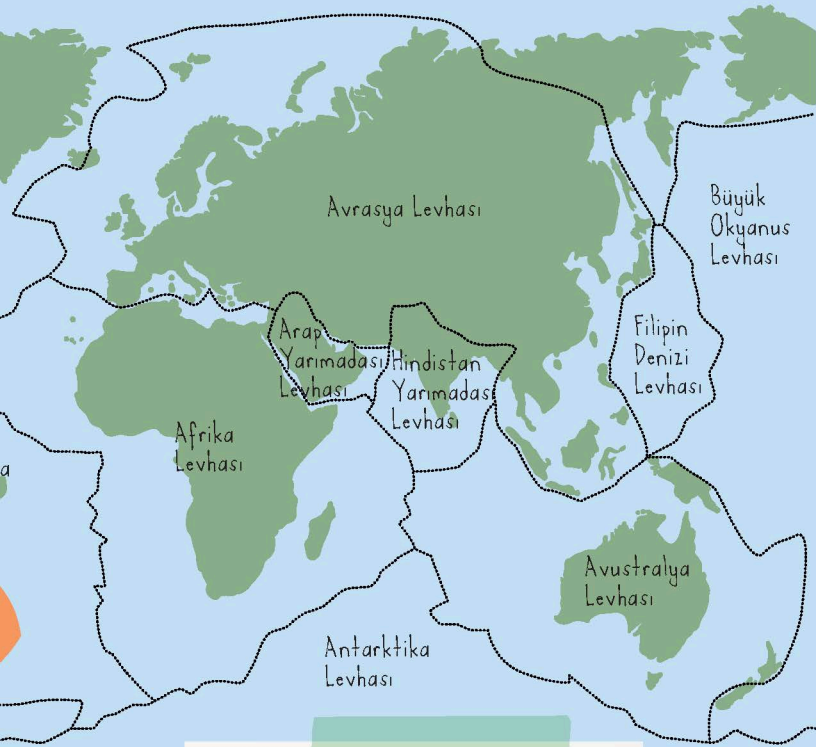
Karayip
Levhası

Güney Amerika
Levhası

Scotia
Levhası

<https://tinyurl.com/jrx14n9>
sayfasını inceleyin ve son otuz gün içindeki büyüklüğü en yüksek beş depremi buraya işaretleyin. Bunların levha sınırına yakın olup olmadığını kontrol edin.





1.



2.



3.



4.



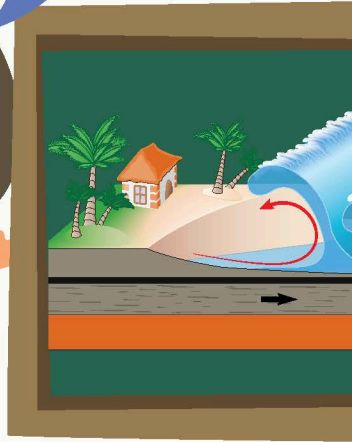
5.

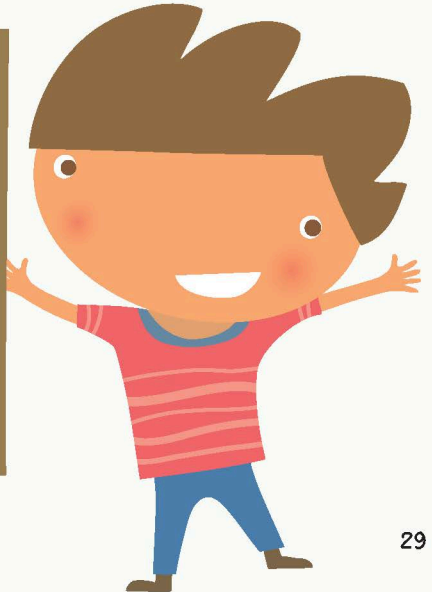
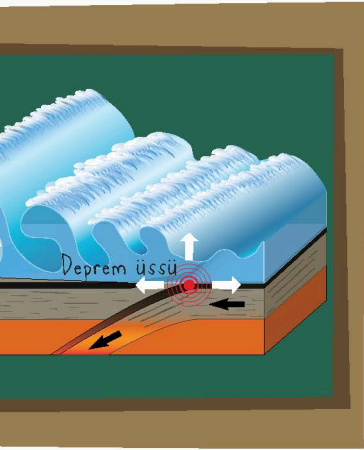
Tsunami

Deprem gibi levha hareketleri sonucu denize geçen enerjinin dev dalgalar oluşturması tsunami olarak adlandırılır.

Bu dalgaların yüksekliği 40 metreyi geçebilir. Ayrıca bir tsunami 1000 kilometre ilerleyebilir! Tsunamilerin büyük bölümü Büyük Okyanus'ta gerçekleşir.

Tsunamiler önceden hissedilebilir mi?
Bu konuda bir erken uyarı sistemi geliřtirebilir misiniz?





Topladığınız
taşların boyunu
bu cetveli
kullanarak
ölçebilirsiniz.

