

FenYörünge

4. SINIF FEN BİLİMLERİ

ETKİNLİK VE ÇALIŞMA FASİKÜLÜ

1. ÜNİTE • YER KABUĞU VE DÜNYA'MIZIN HAREKETLERİ

İki bölüm • 12 özgün çalışma • Karma değerlendirme • Ayrıntılı cevaplar



Yer Kabuğunun Yapısı



Dünya'mızın Hareketleri

Öğrenci adı / soyadı:

Sınıf / numara: Tarih:

MEB 4. sınıf Fen Bilimleri kazanımlarıyla uyumlu özgün eğitim içeriğidir.

2026 • Sürüm 1 • A4 • Hazırlayan: Yakup ALBAYRAK

1. ÜNİTE • FASİKÜL HARİTASI

İçindekiler ve Kazanım Haritası

Çalışmaları bölüm sırasıyla tamamlayabilir, karma değerlendirmeden sonra ayrıntılı cevaplarla karşılaştırabiliriz.

Bölüm	İçerik	Fasikül sayfası
1	Yer kabuğu, kayaçların oluşumu ve parçalanması	3–4
1	Kayaç, mineral ve maden ilişkisi	5–6
1	Fosiller ve fosilleşme aşamaları	7–8
2	Dönme ve dolanma hareketlerini ayırt etme	9–10
2	Gece-gündüz ve Güneş'in görünür konumu	11–12
2	Dolanma, bir yıl ve iki hareketin modellenmesi	13–14
—	Karma ünite değerlendirmesi	15–17
—	Ayrıntılı cevap anahtarı	18–25

Bu fasikülde geliştireceğimiz beceriler

- 1 Yer kabuğu, kayaç, mineral ve maden kavramlarını birbiriyle ilişkilendirme
- 2 Madenlerin ürünlerde ham madde olarak kullanıldığını örneklerle gösterme
- 3 Fosilleşme aşamalarını doğru sıraya koyup fosilden çıkarım yapma
- 4 Dönme ile dolanma hareketini ölçüt kullanarak ayırt etme
- 5 Dünya'nın hareketlerini süre ve sonuçlarıyla eşleştirme

Not: Bu fasikül MEB 4. sınıf Fen Bilimleri kazanımlarıyla uyumlu özgün bir yardımcı kaynaktır; resmî ders kitabı veya resmî sınav dokümanı değildir.

1. ÜNİTE • YER KABUĞUNUN YAPISI • ÇALIŞMA 01-A

Üzerinde Yaşadığımız Tabaka

Dünya'nın en dış katmanına yer kabuğu denir. Karalar da deniz tabanları da yer kabuğunun parçasıdır.



1 Görseli inceleyelim. Yer kabuğunun kalınlığı her yerde aynı mı? Gözlemimizi yazalım.

2 Kayaçların oluşum sırasını doğru biçimde tamamlayalım.

Magma yeryüzüne _____ → _____ → Katılaşır → _____ oluşur.

3 Kavramları kısa açıklamalarıyla eşleştirelim: karşılarına doğru harfi yazalım.

Kavram	Harf	Kısa açıklama
Yer kabuğu		A) Kayaçların yapısında bulunur.
Kayaç		B) Yer kabuğu ve kayaçlar üzerinde araştırma yapan bilim insanıdır.
Mineral		C) Dünya'nın en dış katmanıdır; üzerinde yaşarız.
Jeolog		D) Yer kabuğunu oluşturan yapılardandır.

Kavram tuzağı: Yer kabuğu yalnız topraktan oluşmaz. Yapısında kayaçlar bulunur.

1. ÜNİTE • YER KABUĞUNUN YAPISI • ÇALIŞMA 01-B

Kayaçlar Nasıl Küçülür?

Rüzgâr, yağmur, akarsular ve sıcaklık değişimleri kayaçları uzun zaman içinde parçalayabilir.



1 Görseldeki değişimi büyükten küçüğe doğru yazalım.

_____ → _____ → _____ → _____

2 Kayaçların parçalanmasına neden olan dört doğal etkeni yazalım.

3 Aşağıdaki cümleleri D (doğru) veya Y (yanlış) olarak işaretleyelim; yanlış olanı düzeltelim.

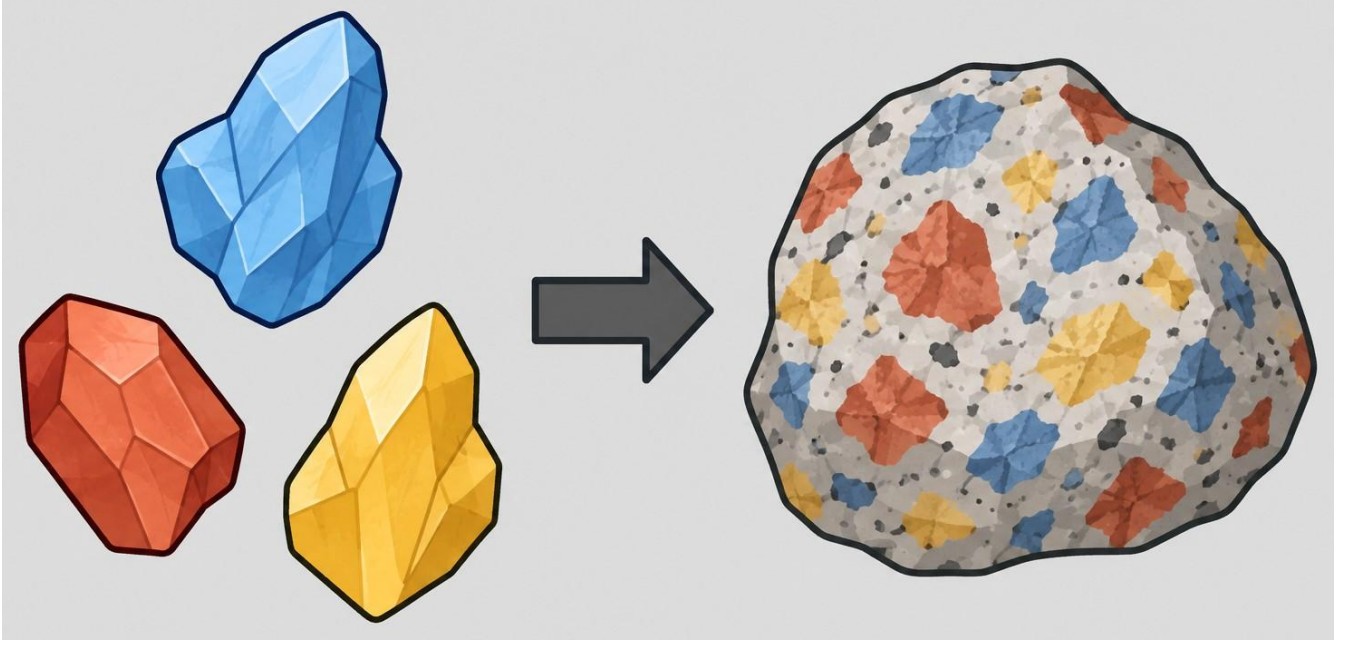
Cümle	D / Y	Düzeltilmemiz
Kayaç kuma dönüşürken maddenin türü değişir.	D ☐ Y ☐	
Kayaçların parçalanması kısa sürede olur.	D ☐ Y ☐	
Bu değişimde parçaların büyüklüğü değişir.	D ☐ Y ☐	

4 Deniz kenarındaki çakıl taşları neden yuvarlaktır? Düşüncemizi yazalım.

1. ÜNİTE • YER KABUĞUNUN YAPISI • ÇALIŞMA 02-A

Kayaç, Mineral ve Maden

Kayaçların yapısında mineraller bulunur. Ekonomik değeri olan kayaçlara maden denir.



1 Görseldeki ilişkiyi bir cümleyle açıklayalım.

2 Kayaçların renk ve parlaklıklarının farklı olmasının nedeni nedir?

3 Üç kavramı doğru sırayla yerleştirelim: en genelden en özele.

Sıra	Kavram	Neden bu sırada?
1		
2		
3		

Kavram tuzağı: Kayaç ile mineral aynı kavram değildir ve her kayaç maden değildir. Bir kayacın maden sayılması için ekonomik değerinin olması gerekir.

1. ÜNİTE • YER KABUĞUNUN YAPISI • ÇALIŞMA 02-B

Madenler Hayatımızın Neresinde?

Madenler çıkarıldıkları yerden tesislere götürülür ve ürünlerin yapımında ham madde olarak kullanılır.



1 Madenleri kullanım örnekleriyle eşleştirelim.

Maden	Kullanım örneği
Altın	
Bakır	
Demir	
Mermer	
Bor	

Bilgi bankası: Bor

MEB kitabında dünyadaki bor madeninin yaklaşık dörtte üçünün ülkemizde bulunduğu belirtilir.

Bor; cam, seramik, temizlik maddeleri, bazı yakıtlar ve suni gübre yapımında kullanılabilir.

2 Evimizde ya da okulumuzda kullandığımız üç eşya seçelim; yapımında hangi maden kullanılmış olabilir, yazalım.

Eşya	Kullanılmış olabilecek maden

3 Madenler topraktan hazır ürün olarak mı çıkar? Cevabımızı gerekçesiyle yazalım.

1. ÜNİTE • YER KABUĞUNUN YAPISI • ÇALIŞMA 03-A

Fosiller Bize Ne Anlatır?

Fosiller, milyonlarca yıl önce yaşamış bitki ve hayvanların günümüze ulaşan kalıntıları veya izleridir.



1 Görseldeki beş fosil örneğini yazalım.

2 Aşağıdaki cümleleri D (doğru) veya Y (yanlış) olarak işaretleyelim.

Cümle	D / Y
Fosiller yalnız dinozor kemiklerinden oluşur.	D ☐ Y ☐
Bir yaprağın taş üzerindeki izi de fosildir.	D ☐ Y ☐
Fosiller kısa sürede oluşur.	D ☐ Y ☐
Bazı küçük canlılar ağaç reçinesinde korunabilir.	D ☐ Y ☐

3 Boşlukları tamamlayalım.

Fosilleri inceleyen bilim dalına _____, bu alanda çalışan bilim insanına ise _____ denir.

4 Bir bölgede deniz kabuğu fosili bulunduysa o bölge hakkında ne söyleyebiliriz?

1. ÜNİTE • YER KABUĞUNUN YAPISI • ÇALIŞMA 03-B

Fosilleşme Aşamaları

Fosilleşme çok uzun zaman içinde, belirli aşamalardan geçerek gerçekleşir.



1 Görseldeki K, L, M ve N karelerini fosilleşme sırasına göre dizelim.

Doğru sıra: _____ → _____ → _____ → _____

2 Aşamaları açıklamalarıyla tamamlayalım.

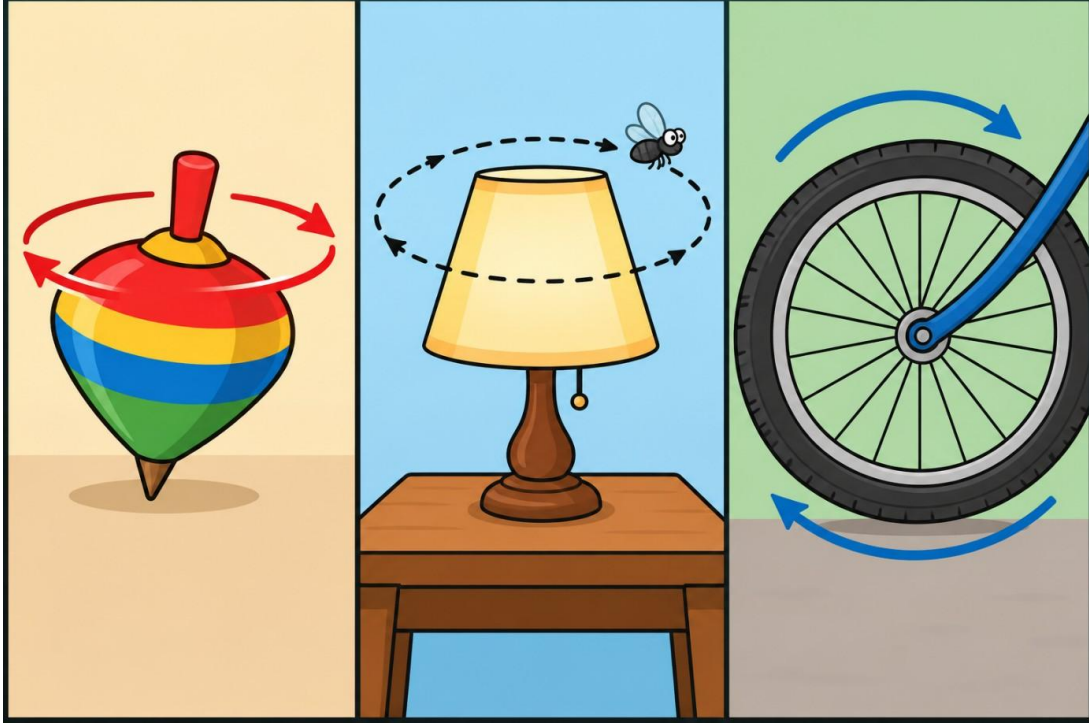
Aşama	Ne olur?
1. Gömülme ve kaplanma	
2. Fosilleşme	
3. Kayaçların aşınması	
4. Açığa çıkma	

3 Bir fosil oluştuğu anda neden yeryüzünde görünmez? Açıklayalım.

1. ÜNİTE • DÜNYA'MIZIN HAREKETLERİ • ÇALIŞMA 04-A

Dönme mi, Dolanma mı?

Dönmede merkez cismin kendi üzerindedir; dolanmada merkezde başka bir varlık vardır.



1 Görseldeki üç hareketi inceleyelim ve türünü yazalım.

Hareket	Dönme mi, dolanma mı?	Nedeni
Topaç		
Lambanın çevresindeki sinek		
Bisiklet tekerleği		

2 İki hareketi karşılaştıran tabloyu tamamlayalım.

Hareket	Nasıl gerçekleşir?	Örnek
Dönme		
Dolanma		

3 Bir hareketin dönme mi dolanma mı olduğuna karar verirken hangi soruyu sormalıyız?

1. ÜNİTE • DÜNYA'MIZIN HAREKETLERİ • ÇALIŞMA 04-B

Dünya Kendi Etrafında Döner

Dünya kendi etrafındaki bir tam dönüşünü yaklaşık 24 saatte tamamlar.



1 Boşlukları tamamlayalım.

Dünya'nın kendi etrafında yaptığı harekete _____ hareketi denir. Bu hareketin bir tam turu yaklaşık _____ sürer ve bu süre _____ olarak adlandırılır.

2 Görseli inceleyelim. Dünya'nın hangi tarafında gündüz, hangi tarafında gece yaşanır? Nedenini yazalım.

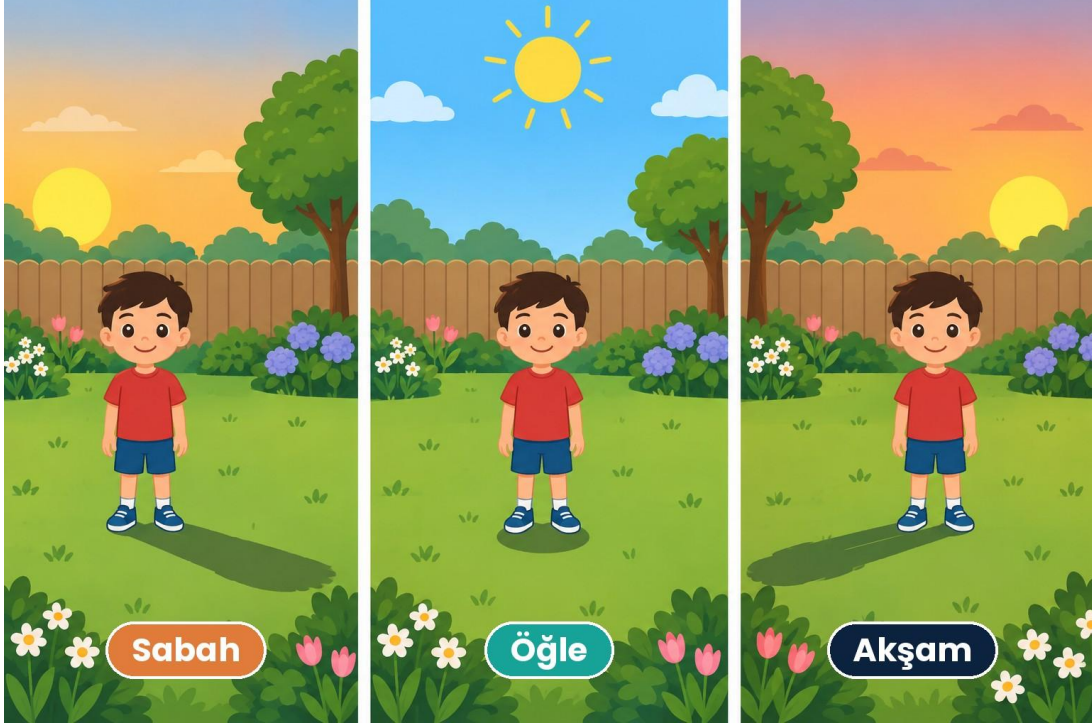
3 Türkiye'de gündüz yaşanırken Dünya'nın başka bir bölgesinde gece yaşanabilir mi? Açıklayalım.

Kavram tuzağı: Gece, Güneş'in sönmesiyle oluşmaz. Dünya döndükçe bulunduğumuz yer sırayla aydınlık ve karanlık bölgeye geçer.

1. ÜNİTE • DÜNYA'MIZIN HAREKETLERİ • ÇALIŞMA 05-A

Güneş'i Neden Farklı Yerlerde Görürüz?

Güneş'in gün içindeki görünür konum değişimi Dünya'nın dönmesiyle ilişkilidir.



Güvenli gözlem: Güneş'e çıplak gözle, dürbünle veya teleskopla doğrudan bakmayız. Değişimi bir cismin gölgesinden, bir yetişkinin gözetiminde inceleriz.

1 Tabloyu tamamlayalım.

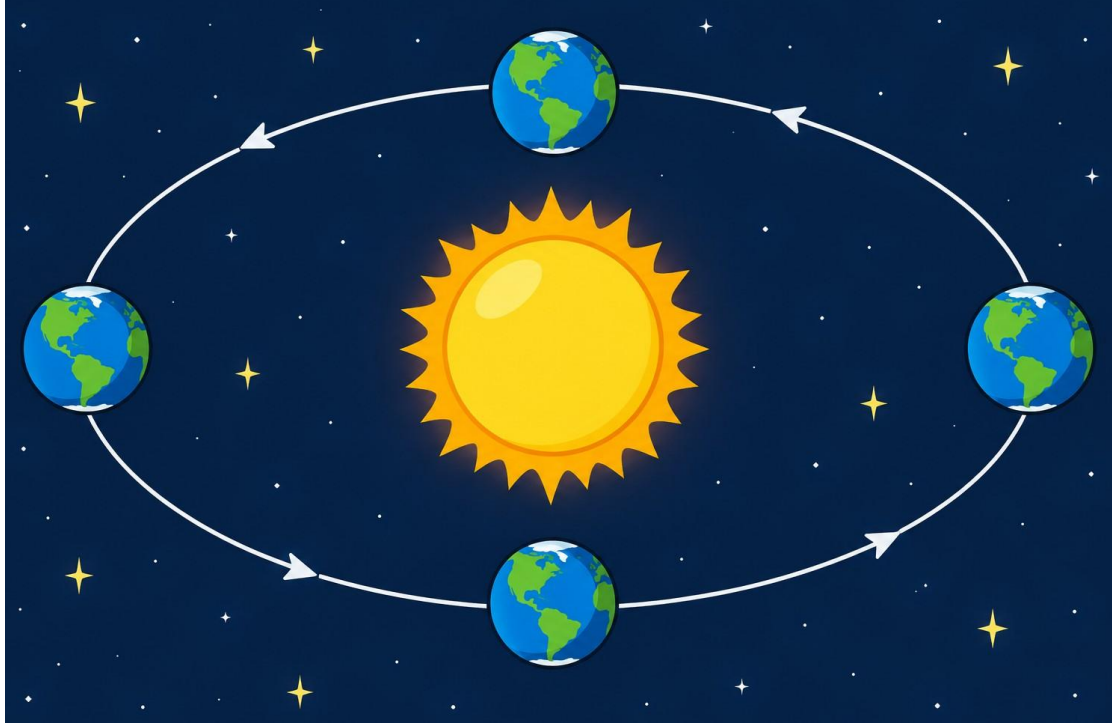
Zaman	Güneş'in görünür konumu	Gölgenin durumu
Sabah		
Öğle		
Akşam		

2 Güneş gerçekten Dünya'nın çevresinde mi dolanıyor? Gözlediğimiz değişimin gerçek nedenini yazalım.

1. ÜNİTE • DÜNYA'MIZIN HAREKETLERİ • ÇALIŞMA 05-B

Dünya Güneş'in Çevresinde Dolanır

Dünya'nın Güneş'in etrafında yaptığı harekete dolanma hareketi denir.



1 Boşlukları tamamlayalım.

Dünya'nın Güneş'in etrafında yaptığı harekete _____ hareketi denir. Bir tam dolanım _____ sürer ve bu süre _____ olarak ifade edilir.

2 İki hareketi süreleri ve sonuçlarıyla tabloya işleyelim.

Özellik	Dönme hareketi	Dolanma hareketi
Gerçekleştiği yer		
Bir tam hareketin süresi		
Zaman karşılığı		
İlişkili olay		

3 Dünya bu iki hareketi sırayla mı yoksa aynı anda mı yapar? Yazalım.

1. ÜNİTE • DÜNYA'MIZIN HAREKETLERİ • ÇALIŞMA 06-A

Hareketleri Modelleyelim

Basit bir modelle Dünya'nın iki hareketini birlikte gösterebiliriz.



Model güvenliği: Makas ve sivri bağlantı parçaları yalnız öğretmen ya da bir yetişkin gözetiminde kullanılır. Kâğıt perçin, pipet ve güvenli bağlantı parçalarını tercih ederiz.

1 Modelimizde hangi malzeme neyi temsil ediyor? Yazalım.

Malzeme	Neyi temsil ediyor?
Büyük turuncu top	
Küçük mavi-yeşil top	
Yerdeki kesik çizgili daire	

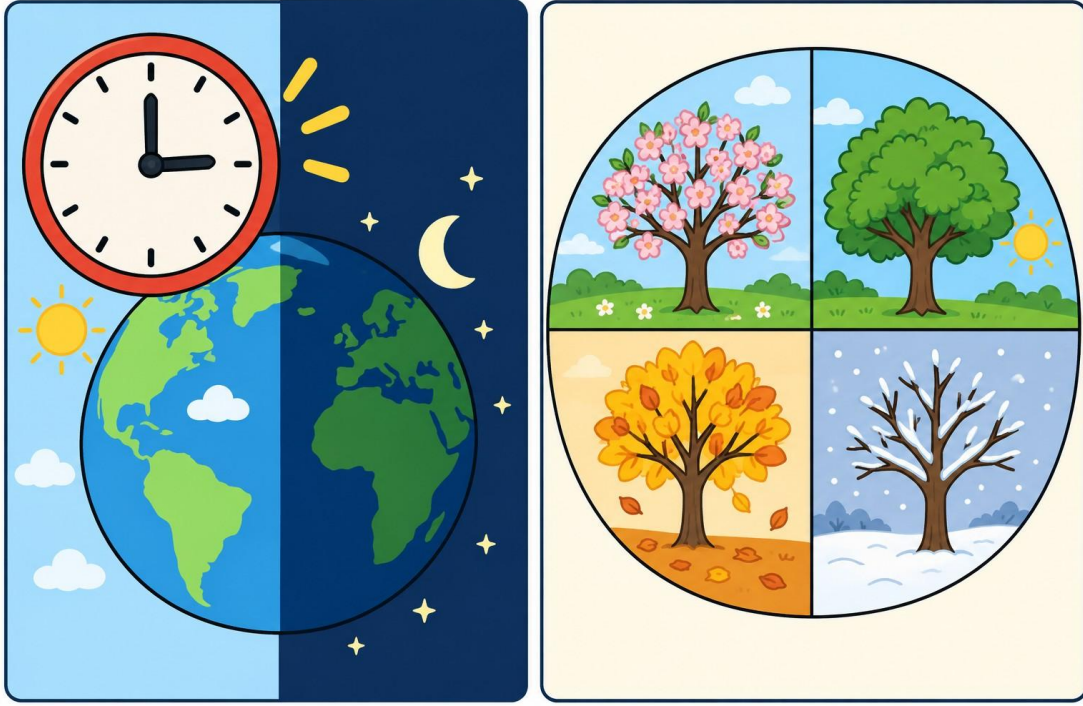
2 Modelde dönme hareketini ve dolanma hareketini nasıl gösteririz? Ayrı ayrı yazalım.

3 Bu model gerçeğin birebir aynısı mıdır? Modelin bize göstermediği bir şey yazalım.

1. ÜNİTE • DÜNYA'MIZIN HAREKETLERİ • ÇALIŞMA 06-B

Hareketi ve Sonucunu Bul

Öğrendiklerimizi bir araya getirerek hareket, süre ve sonuç arasındaki bağı kuralım.



1 Sol ve sağ kareyi doğru hareketle eşleştirelim ve nedenini yazalım.

Kare	Hangi hareketle ilişkili?	Nedeni
Sol kare (saat ve gece-gündüz)		
Sağ kare (yıl çemberi)		

2 Aşağıdaki kavram tuzaklarını düzeltelim.

Yanlış bilinen	Doğrusu
Dönme ve dolanma aynı harekettir.	
Gece, Güneş'in sönmesiyle oluşur.	
Güneş gün içinde Dünya'nın çevresinde dolanır.	

Ünitenin özeti: Yer kabuğunun yapısında kayalar bulunur; kayalar minerallerden oluşur ve ekonomik değeri olanlara maden denir. Fosiller çok uzun zamanda oluşur ve geçmiş hakkında çıkarım yapmamızı sağlar. Dünya kendi çevresinde 24 saatte döner, Güneş çevresinde 365 gün 6 saatte dolanır; bu iki hareketi aynı anda yapar.

1. ÜNİTE • KARMA DEĞERLENDİRME • 1 / 3

Ünite Değerlendirme Soruları

Soruları okuyup uygun seçeneği işaretleyelim.

1 Yer kabuğunun kara tabakası temel olarak neden oluşur?

- A) Kayaçlardan
- B) Bulutlardan
- C) Yalnız sudan
- D) Canlılardan

2 Kayaçların oluşum sırası hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) Magma yeryüzüne ulaşır → Soğur → Katılaşır → Kayaç oluşur
- B) Kayaç oluşur → Soğur → Magma yeryüzüne ulaşır
- C) Katılaşır → Kayaç oluşur → Magma yeryüzüne ulaşır
- D) Soğur → Magma yeryüzüne ulaşır → Kayaç oluşur

Bir akarsu yatağındaki büyük kaya parçaları yıllar içinde küçülerek önce taş, sonra çakıla, en sonunda kuma dönüşmüştür.

3 Bu değişimle ilgili hangisi doğrudur?

- A) Maddenin türü değişmiştir
- B) Yalnız parçaların büyüklüğü değişmiştir
- C) Değişim birkaç günde tamamlanmıştır
- D) Kayaçlar canlıya dönüşmüştür

4 Kayaç, mineral ve maden arasındaki ilişkiyi en doğru anlatan ifade hangisidir?

- A) Kayaçlar minerallerden oluşabilir; ekonomik değeri bulunan kayaçlara maden denir
- B) Bütün mineraller hazır eşyalardır
- C) Her kayaç mutlaka değerli bir madendir
- D) Kayaç ve mineral tamamen aynı kavramdır

Ünite Değerlendirme Soruları

Soruları okuyup uygun seçeneği işaretleyelim.

5 Aşağıdaki maden–kullanım eşleştirmelerinden hangisi doğrudur?

- A) Bakır — Elektrik kablosu
- B) Altın — Kum üretimi
- C) Mermer — Temizlik sıvısı
- D) Bor — Tahta masa

6 Madenlerle ilgili hangisi doğrudur?

- A) Topraktan hazır ürün olarak çıkarılır
- B) İşlenmek üzere tesislere götürülür ve ham madde olarak kullanılır
- C) Hiçbir üründe kullanılmaz
- D) Yalnız takı yapımında kullanılır

7 Aşağıdakilerden hangisi fosile örnek değildir?

- A) Taş içindeki yaprak izi
- B) Çamurda korunmuş ayak izi
- C) Reçinede korunmuş böcek
- D) Bahçedeki taze bir yaprak

8 Fosilleşme sürecinin doğru sıralaması hangisidir?

- A) Gömülme ve kaplanma → Fosilleşme → Kayaçların aşınması → Açığa çıkma
- B) Açığa çıkma → Gömülme → Fosilleşme → Aşınma
- C) Aşınma → Açığa çıkma → Gömülme → Fosilleşme
- D) Fosilleşme → Açığa çıkma → Gömülme → Kaplanma

Ünite Değerlendirme Soruları

Soruları okuyup uygun seçeneği işaretleyelim.

9 Aşağıdakilerden hangisi dolanma hareketine örnektir?

- A) Dünya'nın Güneş çevresindeki hareketi
- B) Topacın kendi çevresindeki hareketi
- C) Vantilatör pervanesinin hareketi
- D) Bisiklet tekerleğinin kendi merkezi çevresindeki hareketi

10 Dünya'nın kendi etrafındaki bir tam dönüşü ve bu hareketin sonucu hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) 24 saat — Gece ve gündüz
- B) 365 gün 6 saat — Gece ve gündüz
- C) 24 saat — Bir yıl
- D) 365 gün 6 saat — Bir gün

11 Dünya'nın Güneş çevresindeki bir tam dolanımı ne kadar sürer?

- A) 12 saat
- B) 24 saat
- C) 30 gün
- D) 365 gün 6 saat

12 Güneş'in gün içinde gökyüzünde farklı konumlarda görünmesinin temel nedeni nedir?

- A) Dünya'nın kendi etrafında dönmesi
- B) Güneş'in her gün Dünya çevresinde dolanması
- C) Dünya'nın büyüyüp küçülmesi
- D) Bulutların Dünya'yı döndürmesi

FenYörünge

AYRINTILI CEVAP ANAHTARI

1. ÜNİTE • YER KABUĞU VE DÜNYA'MIZIN HAREKETLERİ

Yanıtlar; kavram, veri ve neden–sonuç ilişkileriyle açıklanmıştır.

SORUYU OKU → BİLGİYİ HATIRLA → NEDENİ AÇIKLA

CEVAP ANAHTARI • 1. BÖLÜM • ÇALIŞMA 01-A – 01-B

Yer Kabuğu ve Kayaçlar • Ayrıntılı Yanıtlar

01-A • 1 ve 2. GÖREVLER

1. görev: Hayır, aynı değildir. Yer kabuğu denizlerin altında daha ince, dağların bulunduğu yerlerde daha kalın olabilir.
2. görev: Magma yeryüzüne ULAŞIR → SOĞUR → Katılaşır → KAYAÇ oluşur.

01-A • 3. görev — Kavram	Harf	Açıklama
Yer kabuğu	C	Dünya'nın en dış katmanıdır; üzerinde yaşarız.
Kayaç	D	Yer kabuğunu oluşturan yapılardandır.
Mineral	A	Kayaçların yapısında bulunur.
Jeolog	B	Yer kabuğu ve kayaçlar üzerinde araştırma yapan bilim insanıdır.

01-B • 1, 2 ve 4. GÖREVLER

1. görev: KAYAÇ → TAŞ → ÇAKIL → KUM
2. görev: Rüzgâr, yağmur, akarsular ve sıcaklık değişimleri.
4. görev: Akarsu ve dalgalar taşları sürekli birbirine ve zemine sürter. Uzun zaman içinde köşeleri aşınır ve taşlar yuvarlaklaşır.

01-B • 3. görev — Cümle	D/Y	Gerekçe / düzeltme
Kayaç kuma dönüşürken maddenin türü değişir.	Y	Maddenin türü değil, parçaların büyüklüğü değişir.
Kayaçların parçalanması kısa sürede olur.	Y	Uzun zaman içinde gerçekleşir.
Bu değişimde parçaların büyüklüğü değişir.	D	Kayaç → taş → çakıl → kum.

Mineraller ve Madenler • Ayrıntılı Yanıtlar

02-A • 1, 2 ve 3. GÖREVLER

1. görev: Farklı mineraller bir araya gelerek kayacı oluşturur. Bir kayaç bir veya birden fazla mineral içerebilir.
2. görev: İçerdikleri mineraller farklı olduğu için kayaçların rengi, parlaklığı ve görünüşü de farklı olur.
3. görev: (1) Yer kabuğu — en genel yapıdır, kayaçlardan oluşur. (2) Kayaç — yer kabuğunu oluşturur, minerallerden meydana gelir. (3) Mineral — kayacın yapısındaki en küçük birimdir.

02-B • 1. görev — Maden	Kullanım örneği
Altın	Takı yapımı
Bakır	Elektrik kabloları
Demir	Kapı ve yapı malzemeleri
Mermer	Yapı ve kaplama malzemeleri
Bor	Cam, seramik ve temizlik maddeleri

02-B • 2 ve 3. GÖREVLER

2. görev — Örnekler: elektrik kablosu → bakır; kapı kolu ve çivi → demir; musluk → bakır ve piring; mutfak tezgâhı → mermer; cam bardak ve temizlik maddesi → bor.
3. görev: Hayır. Madenler çıkarıldıkları yerden işlenmek üzere tesislere götürülür ve ancak işlendikten sonra ürünlerin yapımında ham madde olarak kullanılır.

CEVAP ANAHTARI • 1. BÖLÜM • ÇALIŞMA 03-A – 03-B

Fosiller ve Fosilleşme • Ayrıntılı Yanıtlar

03-A • 1, 3 ve 4. GÖREVLER

1. görev: Kemik, yaprak izi, ayak izi, deniz kabuğu ve reçinede korunmuş böcek.
3. görev: Fosilleri inceleyen bilim dalına PALEONTOLOJİ, bu alanda çalışan bilim insanına PALEONTOLOG denir.
4. görev: O bölgenin geçmişte deniz veya su altında kalmış olabileceği sonucuna ulaşırız. Bilim insanları bu çıkarımı yapmak için birden fazla kanıtı birlikte inceler.

03-A • 2. GÖREV

(1) Y — fosiller yalnız kemiklerden oluşmaz; iz, kabuk ve reçinede korunmuş canlılar da fosildir. (2) D. (3) Y — fosilleşme çok uzun zaman alır. (4) D.

03-B • 1. GÖREV

Doğru sıra: L (kalıntı göl dibindeki çamurda kalır) → N (üstü tabakalarla örtülür ve taşlaşır) → K (örten kayalar aşınır) → M (fosil açığa çıkar).

03-B • 2. görev — Aşama	Ne olur?
1. Gömülme ve kaplanma	Canlı kalıntısı çamurlu bir yerde kalır ve tabakalarla kaplanır.
2. Fosilleşme	Tabakalar sertleşirken kalıntının sert kısımları çok uzun zamanda fosilleşir.
3. Kayaların aşınması	Fosili örten kayalar doğal etkilerle aşınır ve parçalanır.
4. Açığa çıkma	Fosil görünür hâle gelir ve insanlar tarafından fark edilebilir.

03-B • 3. GÖREV

Çünkü fosil, üstünü örten kalın kayaç tabakalarının altında oluşur. Görünür hâle gelmesi için o tabakaların doğal etkilerle aşınması gerekir; bu da çok uzun zaman alır.

CEVAP ANAHTARI • 2. BÖLÜM • ÇALIŞMA 04-A – 04-B

Dönme, Dolanma ve Gece-Gündüz • Ayrıntılı Yanıtlar

04-A • 1. görev — Hareket	Türü	Nedeni
Topaç	Dönme	Kendi çevresinde hareket eder.
Lambanın çevresindeki sinek	Dolanma	Başka bir varlığın çevresinde hareket eder.
Bisiklet tekerleği	Dönme	Kendi merkezi çevresinde hareket eder.

04-A • 2. görev — Hareket	Nasıl gerçekleşir?	Örnek
Dönme	Varlık kendi çevresinde hareket eder.	Topaç veya bisiklet tekerleği
Dolanma	Varlık başka bir varlığın çevresinde hareket eder.	Dünya'nın Güneş çevresindeki hareketi

04-A • 3. GÖREV

Şu soruyu sormalıyız: "Hareketin merkezi nerede?" Merkez cismin kendi üzerindeyse dönme, başka bir varlığın üzerindeyse dolanmadır.

04-B • 1, 2 ve 3. GÖREVLER

1. görev: Dünya'nın kendi etrafında yaptığı harekete DÖNME hareketi denir. Bir tam turu yaklaşık 24 SAAT sürer ve bu süre BİR GÜN olarak adlandırılır.
2. görev: Güneş ışığı alan tarafta gündüz, ışık almayan tarafta gece yaşanır. Dünya döndükçe bulunduğumuz yer sırayla aydınlık ve karanlık bölgeye geçer.
3. görev: Evet. Dünya'nın farklı bölgeleri aynı anda Güneş ışığını aynı biçimde almaz; bu yüzden Türkiye'de gündüz yaşanırken başka bir bölgede gece yaşanabilir.

CEVAP ANAHTARI • 2. BÖLÜM • ÇALIŞMA 05-A – 05-B

Güneş'in Görünür Konumu ve Dolanma • Ayrıntılı Yanıtlar

05-A • 1. görev — Zaman	Güneş'in görünür konumu	Gölge
Sabah	Gökyüzünün doğu tarafında görünür.	Uzun
Öğle	Gökyüzünde daha yüksek bir konumda görünür.	Kısa
Akşam	Gökyüzünün batı tarafında görünür.	Uzun

05-A • 2. GÖREV

Hayır. Güneş Dünya'nın çevresinde dolanmaz. Güneş'in gün içindeki görünür konum değişimi Dünya'nın kendi çevresindeki DÖNME hareketinden kaynaklanır. Biz Dünya ile birlikte döndüğümüz için Güneş yer değiştiriyormuş gibi görünür.

05-B • 1 ve 3. GÖREVLER

1. görev: Dünya'nın Güneş'in etrafında yaptığı harekete DOLANMA hareketi denir. Bir tam dolanım 365 GÜN 6 SAAT sürer ve bu süre BİR YIL olarak ifade edilir.
3. görev: Aynı anda yapar. Dünya kendi çevresinde dönerken bir yandan da Güneş'in çevresinde dolanır.

05-B • 2. görev — Özellik	Dönme	Dolanma
Gerçekleştiği yer	Dünya kendi etrafında döner.	Dünya Güneş'in etrafında dolanır.
Bir tam hareketin süresi	24 saat	365 gün 6 saat
Zaman karşılığı	1 gün	1 yıl
İlişkili olay	Gece ve gündüz	Mevsimlerin yaşanması

CEVAP ANAHTARI • 2. BÖLÜM • ÇALIŞMA 06-A – 06-B

Modelleme ve Genelleme • Ayrıntılı Yanıtlar

06-A • 1. görev — Malzeme	Neyi temsil ediyor?
Büyük turuncu top	Güneş
Küçük mavi-yeşil top	Dünya
Yerdeki kesik çizgili daire	Dünya'nın Güneş çevresindeki yolu (yörüngesi)

06-A • 2 ve 3. GÖREVLER

2. görev: Dönme — küçük topu kendi elimizde kendi çevresinde çevirerek gösteririz. Dolanma — küçük topu büyük topun çevresinde gezdirerek gösteririz. Dünya bu ikisini aynı anda yapar.
3. görev: Hayır, birebir aynısı değildir. Model büyüklükleri ve uzaklıkları gerçek ölçüsünde göstermez; Güneş Dünya'dan çok daha büyüktür ve aralarındaki uzaklık modeldekinden çok fazladır.

06-B • 1. görev — Kare	Hareket	Nedeni
Sol kare (saat ve gece-gündüz)	Dönme	24 saatlik dönüş gece ve gündüzü oluşturur.
Sağ kare (yıl çemberi)	Dolanma	365 gün 6 saatlik dolanım bir yılı ve mevsimlerin yaşanmasını sağlar.

06-B • 2. görev — Yanlış bilinen	Doğrusu
Dönme ve dolanma aynı harekettir.	Farklı hareketlerdir; merkezleri farklıdır.
Gece, Güneş'in sönmesiyle oluşur.	Gece, Dünya'nın dönmesiyle ışık almayan tarafta oluşur.
Güneş gün içinde Dünya çevresinde dolanır.	Görünür konum değişimi Dünya'nın dönmesinden kaynaklanır.

CEVAP ANAHTARI • KARMA DEĞERLENDİRME

Ünite Değerlendirme Soruları • Ayrıntılı Yanıtlar

Soru	Yanıt	Gerekçe
1	A	Yer kabuğunun yapısında kayalar bulunur.
2	A	Magma yeryüzüne ulaşır, soğur, katılaşır ve kayaç oluşur.
3	B	Değişimde maddenin türü değil, parçaların büyüklüğü değişir.
4	A	Kayaçlar minerallerden oluşur; ekonomik değerlisi madendir.
5	A	Bakır elektrik kablolarının yapımında kullanılır.
6	B	Madenler işlenerek ham madde olarak kullanılır.
7	D	Taze bir yaprak fosil değildir; fosil çok uzun zamanda oluşur.
8	A	Önce gömülme ve kaplanma, sonra fosilleşme, aşınma ve açığa çıkma.
9	A	Dolanmada varlık başka bir varlığın çevresinde hareket eder.
10	A	24 saatlik dönme hareketi gece ve gündüzle ilişkilidir.
11	D	Bir tam dolanım 365 gün 6 saat sürer.
12	A	Görünür konum değişimi Dünya'nın dönmesinden kaynaklanır.

