10. HAFTA

Akarsu Birikimi, Karst ve Kıyılar

10

23-27 Kasım 2026

ÖĞRENME ÇIKTISI · COĞ.10.3.3

Yeryüzü şekillerinin oluşumunu aşınım ve birikim süreçleri açısından çözümleyebilme

Süreç bileşenleri

a) Aşınım ve birikim süreçlerinde ortaya çıkan yeryüzü şekillerini belirler.

b) Aşınım ve birikim süreçleriyle yeryüzü şekilleri arasındaki ilişkiyi belirler.

Bugünün yolu

10. HAFTA

1	2	3	4	5
Kısa tekrar	**Akarsu birikimi**	**Karst**	**Kıyılar**	**Kıyı tipleri**
9. hafta · s. 77-79	Dört şekil · s. 83	Çözünme ve çökelme · s. 83-84	Dalga ve akıntılar · s. 85	Grup görevi · s. 86-87

Geçen haftayı hatırlayalım

TEKRAR

1) Dış etkenler yeryüzünü hangi aşamalarla şekillendirir? 2) Akarsu yatağını hangi üç yönde aşındırır?

Geçen haftayı hatırlayalım — Örnek cevap

CEVAP

1) Dış etkenler yeryüzünü hangi aşamalarla şekillendirir? 2) Akarsu yatağını hangi üç yönde aşındırır?

Örnek cevap

- 1) Ayrışma → aşınma ve taşınma → biriktirme. Biriktirme, dış etkenin hızı ve taşıma gücü azaldığında olur.
- 2) Akarsular yatağını derine, yana ve ağız kısmından kaynağa doğru olacak şekilde geriye doğru aşındırırlar.

1. yazılı sınav: dönüt

DÖNÜT

1. Kâğıdında yanlış yaptığın maddeleri işaretle.
2. Tahtadaki çözümü dinle; doğru cevabı ve gerekçesini kırmızı kalemle yaz.
3. Hâlâ anlamadığın konuyu kâğıdının köşesine not et; öğretmenine ilet.

Akarsu nerede biriktirir?

Akarsular, taşıdığı alüvyonları eğimin azaldığı alanlarda biriktirerek çeşitli yer şekilleri oluşturur.

Birikinti konisi ve yelpazesi

Yamaçlardan inen akarsuların taşıdığı alüvyonların bir kısmını yamaç eteğinde biriktirmesiyle oluşur.

Taban seviyesi ovası

(Taşkın ovası) Akarsu yatağını taban seviyesine yaklaştırdığı ve genişlettiği yerlerde biriktirir.

Irmak adası

Akarsular, taşıdığı alüvyonların bir kısmını kendi yatağında biriktirerek ırmak adalarını oluşturur.

Delta

Biriken alüvyonların denizi doldurmasıyla kıyıdan açığa doğru büyüyen düzlükler.

Delta hangi koşulda oluşur?

Kıyıda derinlik azsa ve biriktirmeyi önleyecek bir akıntı veya gelgit hareketi yoksa taşınan alüvyonlar akarsuyun döküldüğü yerde birikmeye başlar.

Koşul 1

Kıyı sığ olmalı (derinlik az).

Koşul 2

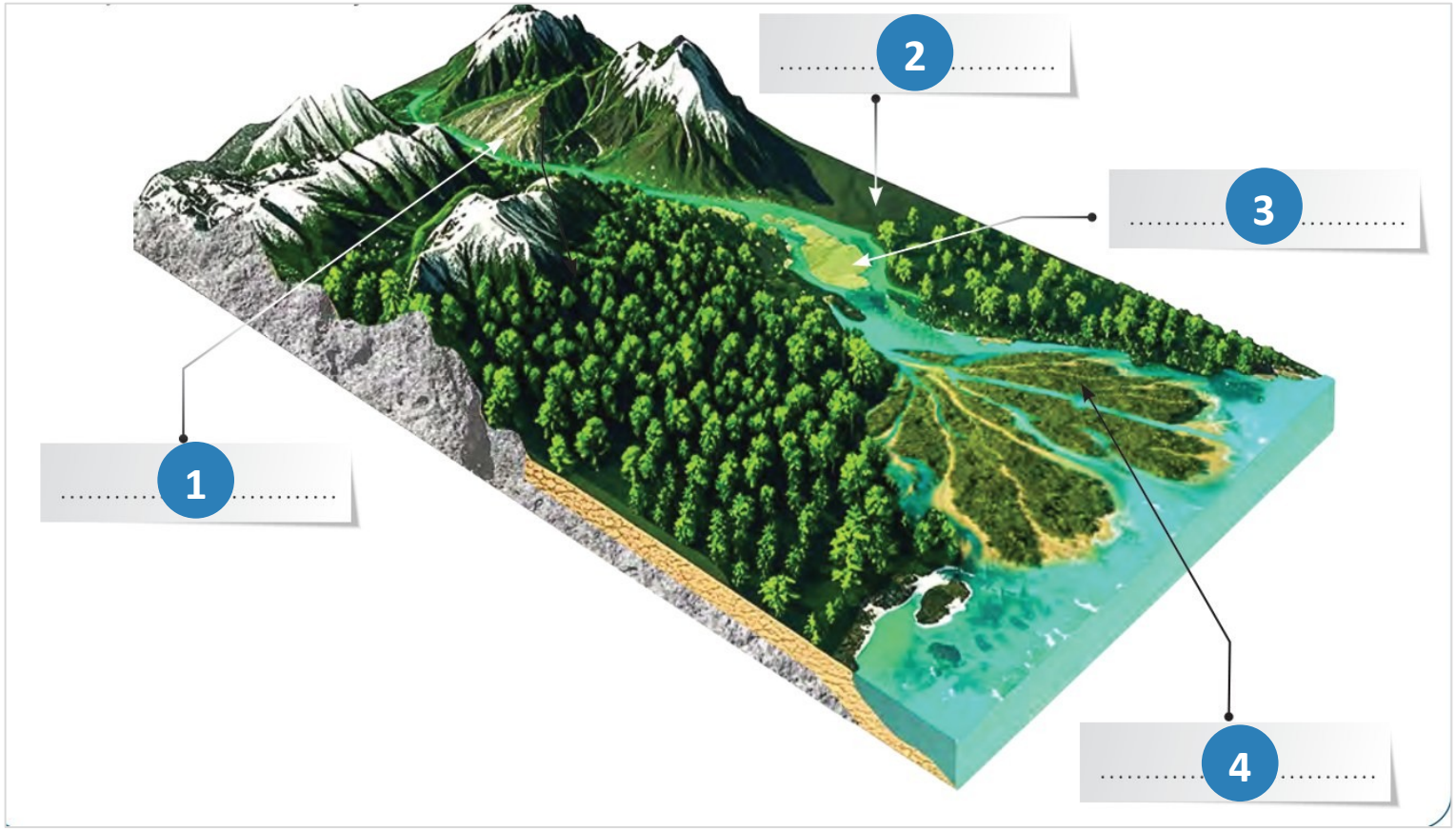
Biriktirmeyi önleyecek akıntı ya da gelgit olmamalı.

Gelgit (sözlük)

Denizlerde ve özellikle okyanuslarda su düzeyinin periyodik olarak yükselme ve alçalması

Uygulama: akarsu biriktirme şekilleri

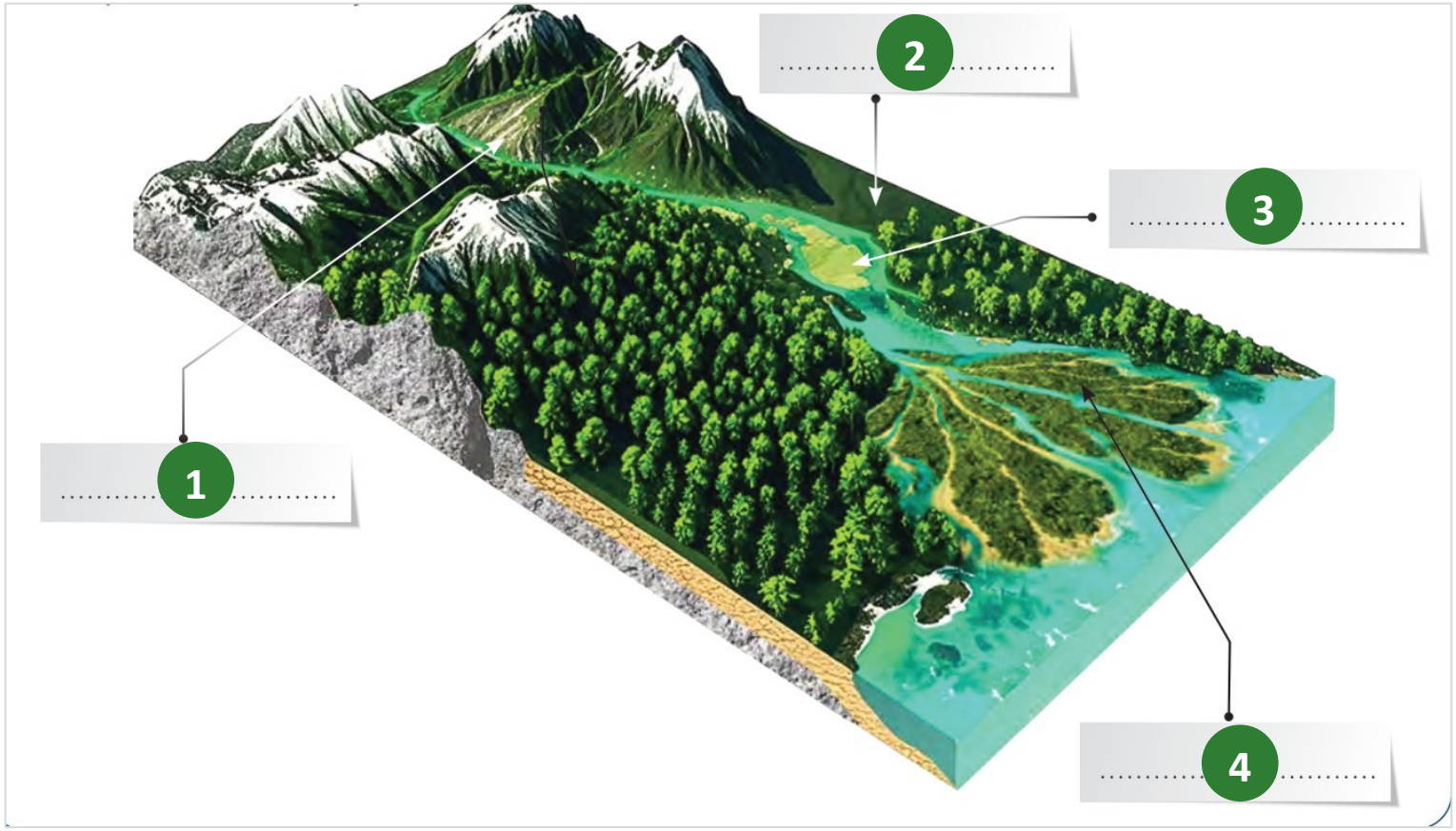
UYGULAMA



Akarsuyun biriktirme süreci etkisine bağlı olarak oluşan akarsu biriktirme şekillerinin isimlerini görseldeki boş bırakılan alanlara yazınız. (Numaralı kutulara yaz.)

Uygulama: akarsu biriktirme şekilleri — Örnek cevap

CEVAP



Örnek cevap

1 · Birikinti konisi / birikinti yelpazesi (dağ eteği)

2 · Taban seviyesi ovası (taşkın ovası)

3 · Irmak adası (yatak içindeki adacık)

4 · Delta (akarsuyun denize döküldüğü yer)

Çözünebilen kayaçlar: karstlaşma

KARSTLAŞMA

Bu şekillenme sürecine karstlaşma, süreç sonunda oluşan yer şekillerine karstik şekiller, böyle şekillerin bulunduğu alanlara da karst topoğrafyası adı verilmektedir.

Kireç taşı (kalker), dolomit, kaya tuzu, alçı taşı (jips) gibi çözünebilen eğimli kayaçlardan oluşan arazilerde kayaçların suyla çözünmesi veya çözünmüş minerallerin çökelmesiyle çeşitli yer şekilleri oluşmaktadır.

Çözünmeyle oluşan şekiller (aşınım)

Şekil	Nasıl oluşur?
Lapya	Eğimli yamaçlardaki kayaçlar üzerinde oluşan oluk veya yarıntılar
Dolin (koyak)	Çanak şeklinde çukurlar
Uvala	Birkaç dolinin birleşmesiyle oluşan çukur
Polye (gölova)	Dolin ve uvalaların birleşmesiyle oluşan çok geniş çukurluklar
Düden	Yeryüzündeki suların yer altına sızmasına neden olan oyuk ve çatlaklar
Kör vadi	Devamı olmayan akarsu vadileri (akarsu tamamen yer altına iner)
Kanyon	Dik yamaçlara sahip derin vadiler

Mağara ve obruk nasıl oluşur?



Yer altına sızan suların ve yer altı su tablasının kayaçları çözmesiyle mağara ve obruk oluşur.

Çökelmeyle oluşan şekiller (birikim)

Karstlaşmış arazilerde çözünmüş minerallerin yeryüzünde ya da yer altında tekrar çökelmesiyle biriktirme şekilleri oluşmaktadır.

Sarkıt

Tavandan aşağı damlayan sudaki çözünmüş minerallerin çökelmesiyle oluşur.

Dikit

Suyun zemine düştüğü yerde minerallerin çökelmesiyle oluşur.

Sütun

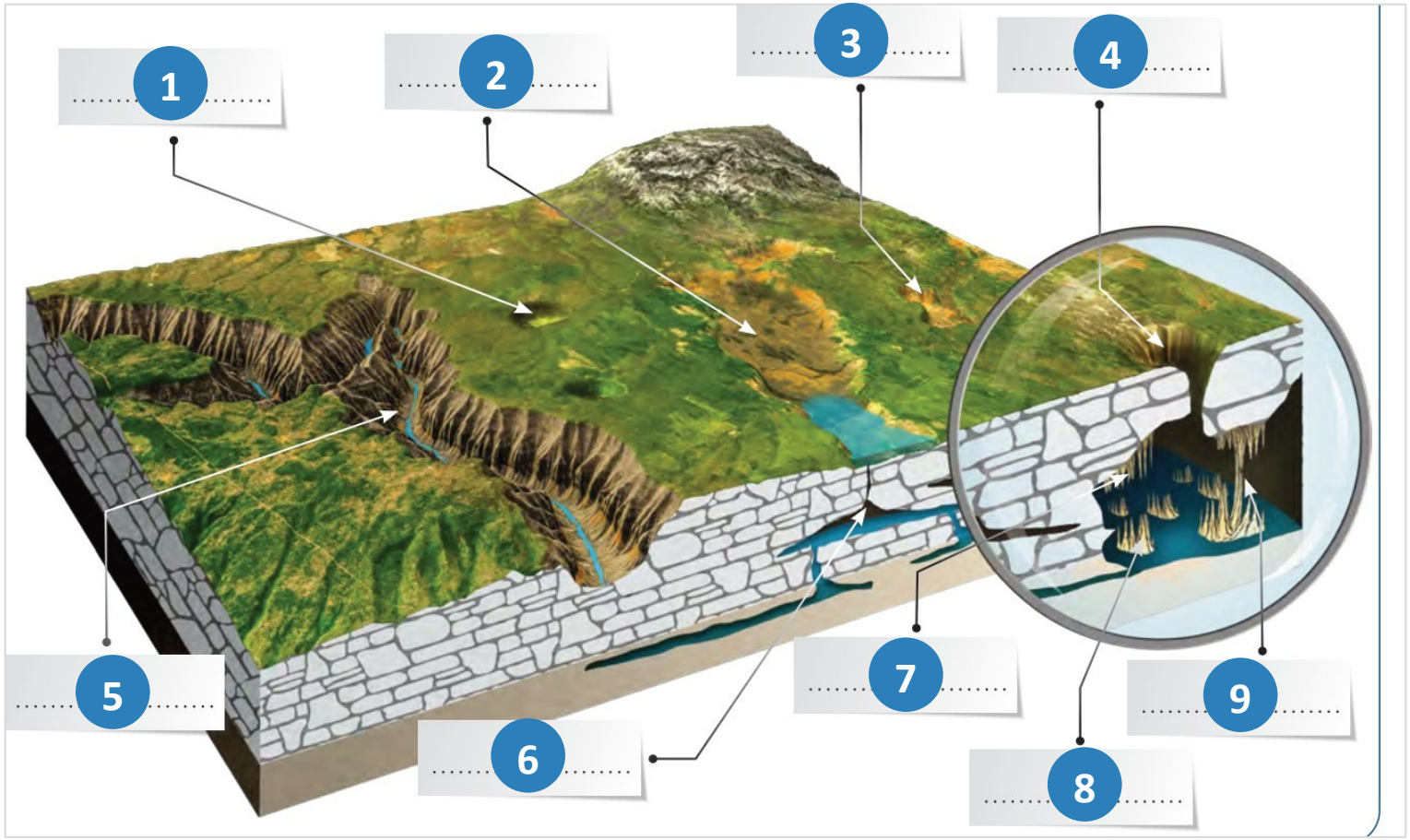
Sarkıtlar ve dikitlerin birleşmesiyle oluşur.

Traverten

İçinde çözünmüş kalsiyum karbonat bulunan yer altı sularının yeryüzüne çıktığı yerde meydana gelen çökelmelerle oluşur.

Uygulama: karstik şekiller

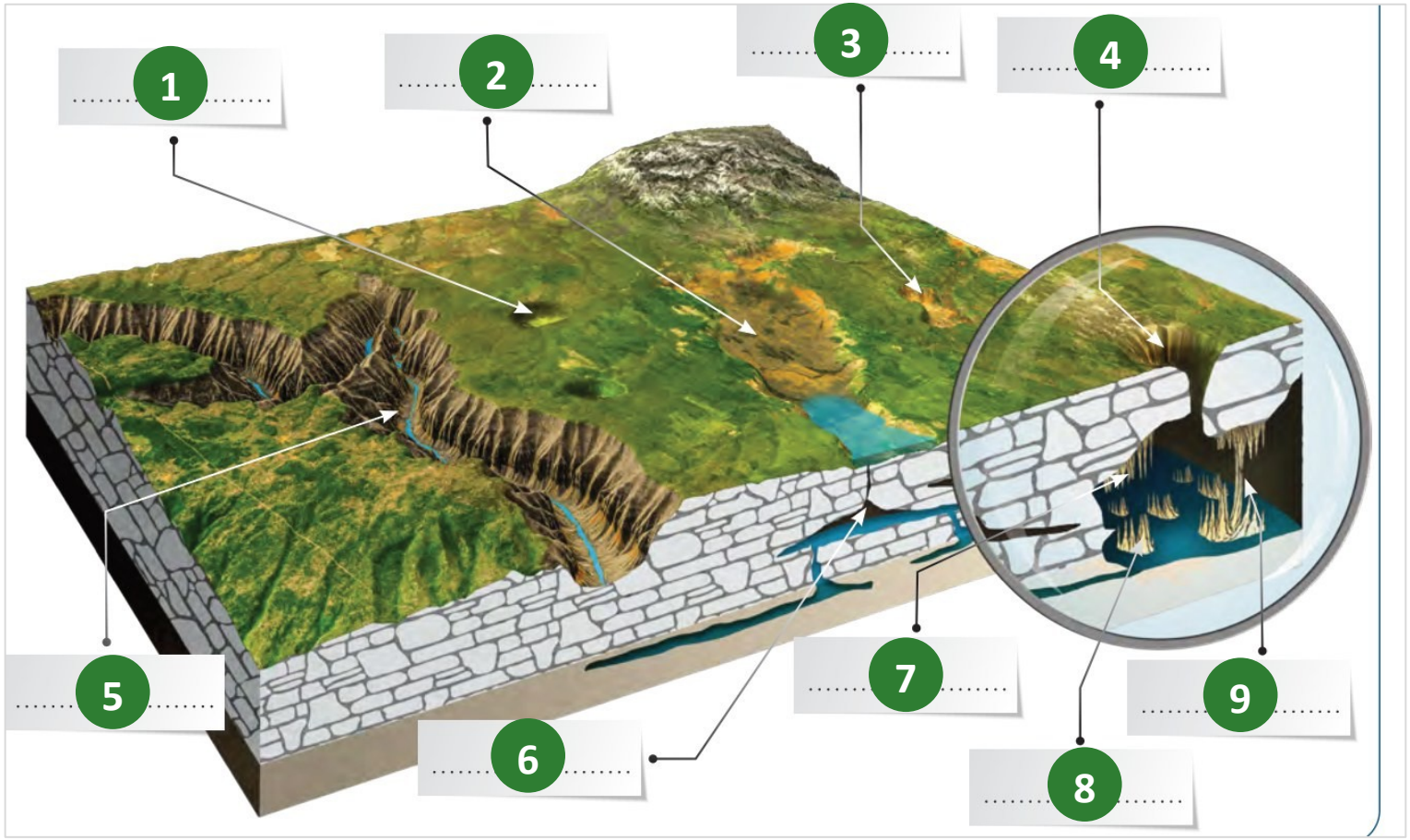
UYGULAMA



Çözünebilen kayaçlarda aşınım ve birikim süreçlerinin etkisine bağlı oluşan yeryüzü şekillerinin isimlerini görseldeki boş bırakılan alanlara yazınız. (İkilinle; 1-9)

Uygulama: karstik şekiller — Örnek cevap

CEVAP



Örnek cevap

1 · Dolin

2 · Polye (gölün olduğu geniş çukur)

3 · Uvala

4 · Obruk

5 · Kanyon

6 · Düden

7 · Sarkıt

8 · Dikit

9 · Sütun

Bilgimizi Yoklayalım

YOKLAMA 9

Mağaralarda tavandan aşağı damlayan sudaki çözünmüş minerallerin çökelmesiyle oluşan şekil hangisidir?

A Dikit

B Sarkıt

C Traverten

D Polye

E Lapya

Bilgimizi Yoklayalım — Cevap

YOKLAMA 9

Mağaralarda tavandan aşağı damlayan sudaki çözünmüş minerallerin çökelmesiyle oluşan şekil hangisidir?

A Dikit

B Sarkıt

C Traverten

D Polye

E Lapya

Kitap s. 84: tavandan damlayan sudaki minerallerin çökelmesiyle sarkıt, suyun zemine düştüğü yerde dikit oluşur.

Kıyıları kim şekillendirir?

KIYI

Neden

Okyanuslar, denizler ve göllerde çeşitli nedenlerle (rüzgâr, seviye farkı, deprem vb.) akıntı, dalga ve gelgit hareketleri meydana gelir.

Aşındırma

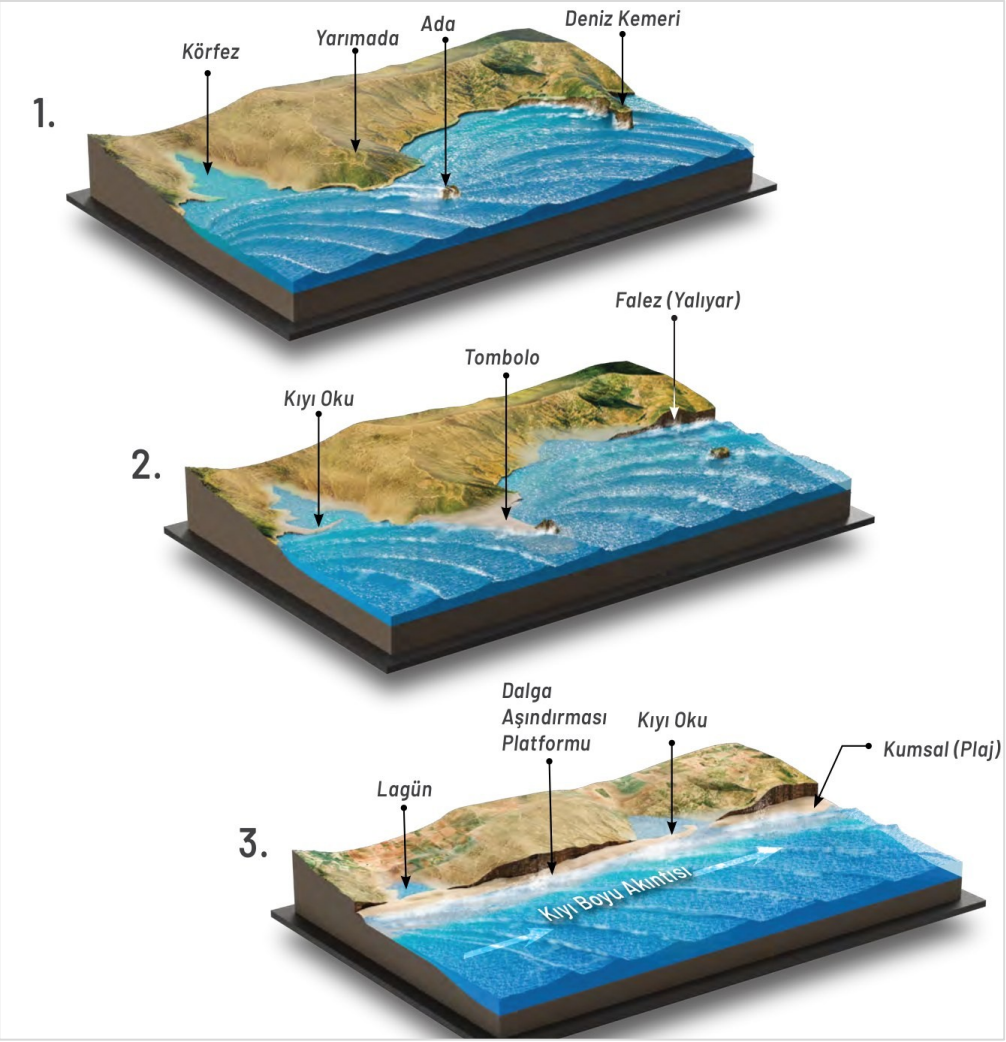
Dalga ve akıntılar kıyılarda burun ve yarımada gibi çıkıntıları aşındırmayla geriletir.

Biriktirme

Koy ve körfez gibi girintilerin önünü biriktirmelerle kapatarak zamanla girintili çıkıntılı kıyıları düzleştirirler.

Aşındırmanın miktarı dalga ve akıntıların hızı ve büyüklüğüne bağlıdır.

Kıyı topoğrafyası nasıl gelişir?



1) 1 → 3 aşamalarda kıyı çizgisi nasıl değişiyor?

2) Görseldeki şekilleri iki sütuna ayır: dalga aşındırmasıyla oluşanlar ve biriktirmeyle oluşanlar.

Kıyı topoğrafyası nasıl gelişir? — Örnek cevap

CEVAP

1) Kıyı çizgisi

Girintili çıkıntılı kıyı, çıkıntıların aşınması ve girintilerin önünün kapanmasıyla zamanla düzleşir.

Aşınım (dalga aşındırması)

- Falez (yalıyar)
- Deniz kemeri
- Dalga aşındırması platformu

Birikim (dalga ve akıntı biriktirmesi)

- Kıyı oku
- Tombolo
- Kumsal (plaj)
- Lagün

Kıyı tiplerini ne belirler?

Kıyı topoğrafyasının oluşmasında dalga ve akıntıların yanı sıra kıyıya komşu karadaki jeolojik yapı, iklim, tektonik hareketler, deniz seviyesi değişimleri, akarsu ve buzul etkileri, rüzgâr, gelgit, insan faaliyetleri etkili olmaktadır.

Boyuna kıyı

Dağlar kıyıya paralel: girinti çıkıntı az, falez çok.

Enine kıyı

Dağlar kıyıya dik: girintili çıkıntılı kıyı.

Kıyı tipleri (1/2)

Kıyı tipi	Nasıl oluşur?	Örnek yer (kitap)
Boyuna	Dağlar kıyıya paralel; deniz kısa mesafede derinleşir	Türkiye'nin Karadeniz ve Akdeniz kıyıları
Enine	Dağlar kıyıya dik; girintili çıkıntılı	Ege Denizi kıyıları; Atlas Okyanusu kıyıları
Haliçli	Gelgitin etkili olduğu kıyıda akarsu ağzı kara içine sokulur	ABD'nin Atlas kıyıları, Fransa'nın kuzeyi, İngiltere'nin doğusu
Rialı	Deniz, dik yamaçlı akarsu vadilerini doldurur	Türkiye'nin güneybatısı; İngiltere ve İrlanda'nın güneyi
Kalanklı	Kireç taşındaki kanyon ağızlarını deniz basar	Türkiye'nin Akdeniz kıyıları; Malta

Kıyı tipleri (2/2)

Kıyı tipi	Nasıl oluşur?	Örnek yer (kitap)
Dalmaçya	Kıyıya paralel dağlar arasındaki çukurları deniz basar; paralel adalar	Hırvatistan; Türkiye'nin güneybatısı
Limanlı	Koy ve körfezlerin önü kıyı kordonuyla kapanıp lagüne döner	Odessa Körfezi; Azak Denizi
Fiyortlu	Buzul vadilerini deniz basar; uzun, dik yamaçlı	İzlanda, Norveç, Grönland, Güney Şili
Skayerli	Buzulların şekillendirdiği alçak araziyi deniz basar; adalar	İsveç, Finlandiya
Resifli	Mercan iskeletlerinin yığılması (sıcak, sığ deniz)	Maldivler, Filipinler, Avustralya, Mısır

Gruplara geçiş: görevlerimiz

8 GRUP

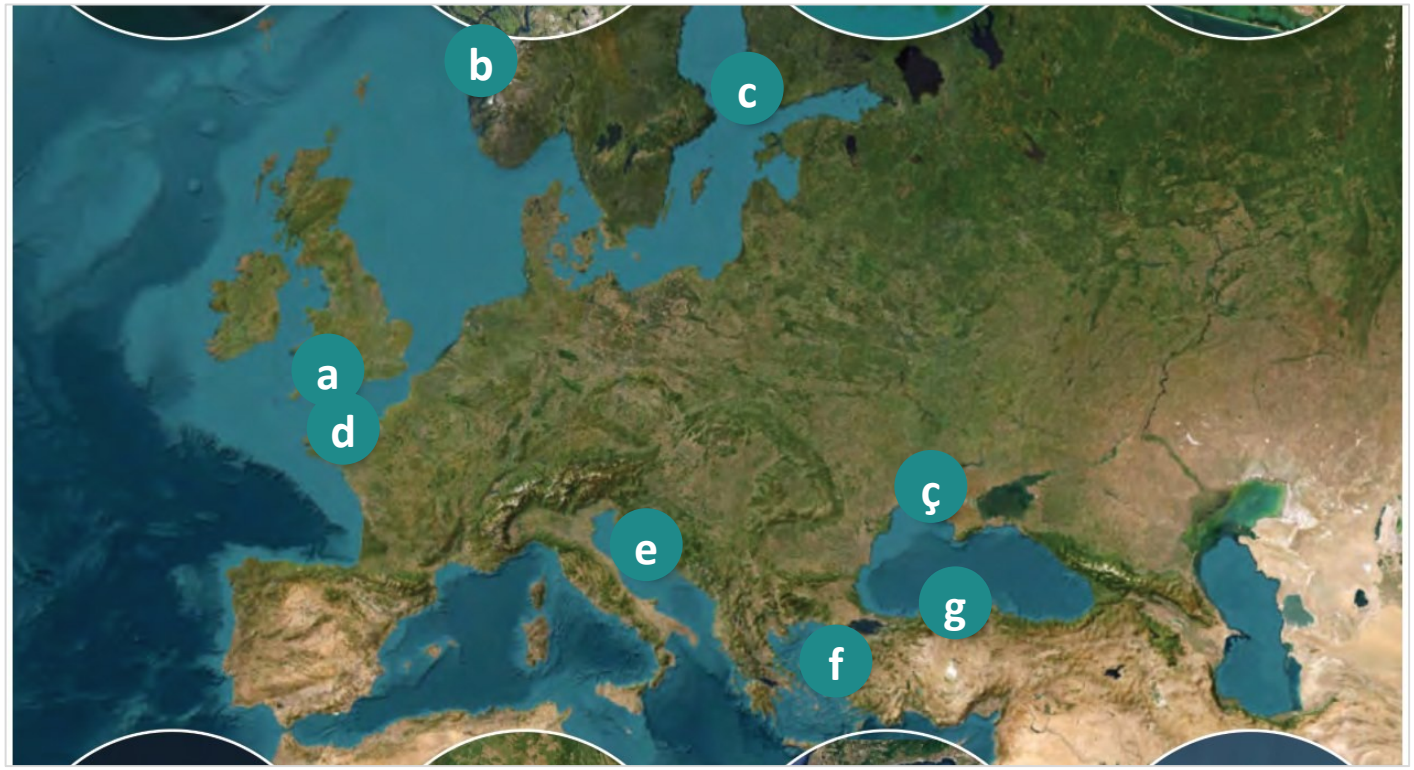
SÖZCÜ	YAZICI	ZAMAN VE MALZEME	HARİTA / VERİ OKUYUCU	KONTROLCÜ
Grubun cevabını sınıfla paylaşır.	Ortak cevabı yazar, tabloyu doldurur.	Süreyi izler, 2 dk kala uyarır; malzemeyi alır, teslim eder.	Haritayı, tabloyu ve grafiği okur, gösterir.	Yazımı, kaynağı ve doğruluğu denetler.

Görev: s. 87'de grubunun harfindeki kıyının tipini s. 86'dan bul; oluşumunu iki cümleyle yaz.

- Grupta “30 cm sesi” · söz hakkı isim kartıyla · farklı görüşlere saygı

Uygulama: hangi kıyı tipi?

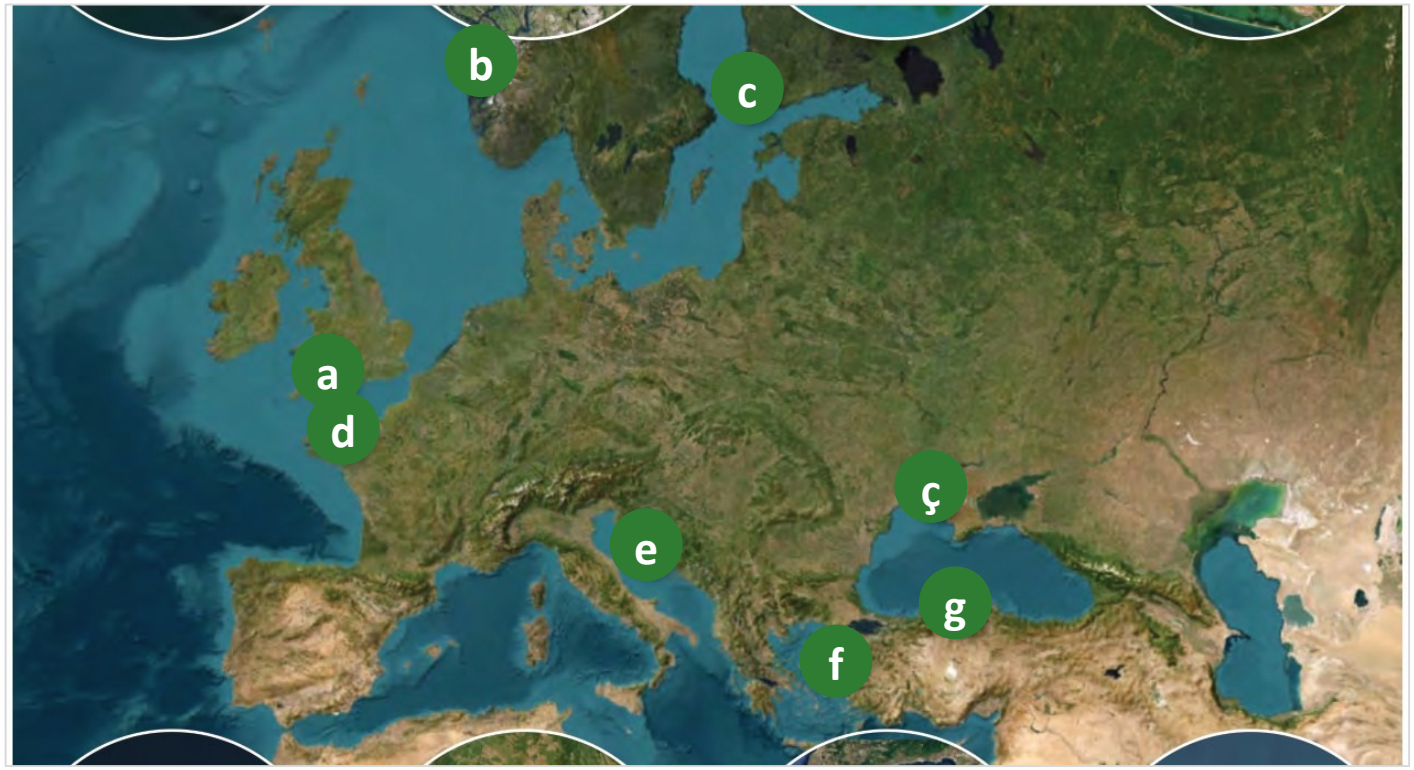
UYGULAMA



	Kıyı	Kıyı tipi
a	Britanya Adası (İngiltere)	?
b	İskandinav Y. (Norveç)	?
c	İskandinav Y. (Finlandiya)	?
ç	Odessa (Ukrayna)	?
d	Manş (Fransa)	?
e	Adriyatik (Hırvatistan)	?
f	Batı Anadolu (Türkiye)	?
g	Kuzeybatı Anadolu (Türkiye)	?

Uygulama: hangi kıyı tipi? — Örnek cevap

CEVAP



	Kıyı	Kıyı tipi
a	Britanya Adası (İngiltere)	Rialı
b	İskandinav Y. (Norveç)	Fiyortlu
c	İskandinav Y. (Finlandiya)	Skayerli
ç	Odessa (Ukrayna)	Limanlı
d	Manş (Fransa)	Haliçli
e	Adriyatik (Hırvatistan)	Dalmaçya
f	Batı Anadolu (Türkiye)	Enine
g	Kuzeybatı Anadolu (Türkiye)	Boyuna

Hangileri Türkiye'de oluşamaz?

SORU

Yazmış olduğunuz kıyı tiplerinin oluşum özellikleri dikkate alındığında hangilerinin Türkiye'de oluşma ihtimali yoktur? Açıklayınız.

Hangileri Türkiye'de oluşamaz? — Örnek cevap

CEVAP

Yazmış olduğunuz kıyı tiplerinin oluşum özellikleri dikkate alındığında hangilerinin Türkiye'de oluşma ihtimali yoktur? Açıklayınız.

Örnek cevap

- Fiyortlu ve skayerli kıyı: ikisi de buzulların şekillendirdiği kıyılardır.
- Fiyortlar Buzul Çağı'nda oluşmuş derin buzul vadilerinin deniz suları altında kalmasıyla oluşmuşlardır. Bu kıyılar kutuplara yakın bölgelerdedir; Türkiye'de buzullaşma izleri yalnız yüksek dağlardadır.
- Haliçli kıyı gelgitin etkili olduğu kıyılarda oluşur; Türkiye'nin denizlerinde gelgit etkisi zayıftır.

Aşağıdaki kıyı tiplerinden hangisi buzulların etkisiyle oluşmuştur?

A Boyuna kıyı

B Enine kıyı

C Rialı kıyı

D Fiyortlu kıyı

E Kalanklı kıyı

Bilgimizi Yoklayalım — Cevap

YOKLAMA 10

Aşağıdaki kıyı tiplerinden hangisi buzulların etkisiyle oluşmuştur?

A Boyuna kıyı

B Enine kıyı

C Rialı kıyı

D **Fiyortlu kıyı**

E Kalanklı kıyı

Kitap s. 86: fiyortlar Buzul Çağı'nda oluşmuş derin buzul vadilerinin deniz suları altında kalmasıyla oluşmuştur.

Çıkış Kartı

ÇIKIŞ KARTI

Çıkmadan önce kâğıdına yaz:

1. Delta oluşması için kıyıda hangi koşullar gerekir?

2. Mağarada sarkıt ve dikit nasıl oluşur?

3. Kıyıda bir aşınım ve bir birikim şekli yazınız.

Bu hafta evde

BU HAFTA EVDE

- Çalışma kâğıdı Bölüm 3'ün 11 ve 12. maddelerini çöz.
- Kitap s. 86'dan grubunun hazırlamadığı iki kıyı tipini oku; her birini bir cümleyle özetle.
- Coğrafyadan proje aldıysan konu önerini öğretmenine ilet.

Kaynaklar ve Haklar

KAYNAKÇA

Ders kitabı. Coğrafya 10. Sınıf Ders Kitabı (Ortaöğretim), 2026-2027 baskısı. **Yazarlar:** Alper Soyatlar, Bülent Akça, Mehmet Ekici, Yıldıray Türkmen. Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları No 10141 · Ders Kitapları Dizisi No 2174 · ISBN 978-975-11-8921-9. Slaytlardaki “Kitap s. …” etiketleri bu baskının sayfalarıdır.

Öğretim programı ve etkinlikler. Coğrafya dersi öğretim programı (2026 nüshası): Talim ve Terbiye Kurulunun 23.05.2024 tarihli ve 20 sayılı kararıyla kabul edilen, 13.05.2026 tarihli ve 53 sayılı kararıyla güncellenen program.

Haklar ve lisans. Ders kitabından alınan metin, soru ve görsellerin hakları Millî Eğitim Bakanlığına aittir; eğitim ve öğretim amacıyla, kaynak gösterilerek alıntılanmıştır (5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu md. 34). Sunumun tasarımı, ders akışı, etkinlik kurgusu, örnek cevaplar ve öğretmen notları okulapp.org'un özgün katkısıdır; yalnız bu katkılar CC BY 4.0 lisansıyla paylaşılır. Resmî bir Bakanlık materyali değildir.